



Por que comprei este Livro no dia 26 de
Novembro de 1892 - este Livro pertence
a Senhor Francisco José de B. ra

Pis da cabeça 26 de Novembro de 1892

Pis da Livro = = 152000



HISTORIA

DAS

PLANTAS ALIMENTARES E DE GOZO

DO BRASIL

CONTENDO

GENERALIDADES SOBRE A AGRICULTURA BRASILEIRA, A CULTURA,
USO E COMPOSIÇÃO CHIMICA DE CADA UMA DELLAS

POR

THEODORO PECKOLT

Dr. Phil. hon. pela Academia Leopoldino-Carolina Germania,
Pharmaceutico honorario da Casa Imperial, Official da Imperial Ordem da Rosa,
Cavalleiro da Estrella Polar da Suecia, Membro de varias Associações
Scientificas do Brasil e da Allemanha, etc.

I

RIO DE JANEIRO

EM CASA DOS EDITORES-PROPRIETARIOS

EDUARDO & HENRIQUE LAEMMERT

68, Rua do Ouvidor, 68

—
1871

Ed. ou code nas
Bolsas de Juro de 1.º V. pag. 100
pag. 90

Definición de curricula.

Banco de regente de governo de
27
Praça (condão) de S. Paulo.

AO

EXCELSO MONARCHA

O SENHOR D. PEDRO II

SABIO IMPERADOR DO BRASIL

O PROTECTOR DAS SCIENCIAS

Tributo de profunda homenagem

OFFERECER

O AUTOR

Theodoro Deckolt.

INDICE GERAL

PROLOGO		
CAPITULO I.— Brasil	PAG.	1
» II. — Geologia.		2
» III. — Hydrographia.		5
» IV.— Clima.		7
» V. — Solo		24
» VI.— A agricultura em geral		42
» VII.— Campos.		46
» VIII.— Matto virgem		48
» IX. — Substancias nutritivas em geral.		65
» X.— Hortaliças.		88
» XI.— Adubos		93
» XII. — Bebidas.		97
» XIII.— Vocabulario		107

No Brasil

« Nos teus rios diamantinos, « Nas tuas florestas virgens
Nas tuas montanhas d'ouro Tens mil esquadras, mil pontes,
Se ajunta o maior thesouro E nas entranhas dos montes
Que o mundo póde invejar! » Tudo para um mundo comprar! »

És o Crespo das nações,
O orgulho de toda a terra :
Tudo o que é grande se encerra
No teu seio creador ».

*
* *

« Eu não praguejo da lavoura provida
O braço creador e infatigavel,
Que as artes alimenta, e que converte
Com magico poder um grão em ouro.
Homem sou, e do fructo, que a cultura
Da terra colhe, meu sustento formo ;
Conheço o medio termo, a sã balisa
Que os limites contém ao uso humano :
Mas improvidas ruinas sem proveito,
Sem plano, sem futuro !!! — sim, lastimo
A perda irreparavel de elementos
De invejavel grandeza ! Vejo campos
Semeados de arbustos ociosos,
Vejo nos montes mil roçados aridos,
Largos valles de inuteis capoeiras,
De reptís e de feras povoados,
Sem que a mão do cultor, mão poderosa,
Em ferteis regiões de terra converta
Tantos terrenos do desleixo imperio.
Choro dos bosques a riqueza immensa,
Choro das fontes o benigno amparo,
Dos rios a riqueza, e o ar saudavel
Que as florestas expandem do seu seio. »

*
* *

PROLOGO

A tendencia que sempre tive para o estudo das sciencias naturaes devia naturalmente inspirar-me o desejo de visitar um paiz tropical, onde a inclinação do meu espirito pudesse ser satisfeita. Sinto-me feliz por ter escolhido o Brasil para minha patria adoptiva : na riqueza e variedade de productos naturaes elle nada tem que invejar a qualquer outro paiz do mundo.

Não é agora occasião de descrever a impressão que experimentei no anno de 1847 ao entrar na magnifica bahia do Rio de Janeiro ; o aspecto da vegetação tropical produzio-me uma sensação que desisto de descrever.

Levado pelo desejo ardente de percorrer o interior do paiz, parti seis mezes depois da minha chegada e viajei pelas provincias do Rio de Janeiro, Minas-Geraes e Espirito Santo, onde fiz collecções botanicas ; passei algum tempo no Rio Doce com a tribu dos Nacnenuk e voltei ao Rio de Janeiro em Junho de 1850.

Em 1851 estabeleci-me em Cantagallo, onde me occupei nas horas vagas que me deixarão dezesete annos de trabalho com a parte pratica da chimica, sem me esquecer de completar as minhas collecções botanicas e pharmacologicas. Todos aquelles que cultivão qualquer ramo das sciencias naturaes comprehenderão facilmente que entre os trabalhos de tantos annos, apezar de feitos por mãos menos habéis, deverá naturalmente encontrar-se alguma cousa que possa ser aproveitada em bem publico: isso pesará no espirito do leitor sensato para atenuar as faltas que certamente encontrará.

A companhia e as conversações diarias com os amigos instruidos que se occupavão principalmente com a lavoura, e a uberdade do sólo na producção das substancias mais necessarias para a vida, desenvolverão-me naturalmente a idéa de occupar-me essencialmente desses productos; a minha profissão não deixou-me tambem esquecer as plantas medicinaes.

Não cansarei em demonstrar que o conhecimento perfeito das substancias que nos servem diariamente para a nutrição e gozo é da mais alta importancia. O agricultor do nosso tempo tem um campo vastissimo de actividade em vista do grande numero de productos com que tem de lidar, mas essa circumstancia, muito

longe de excluir, torna ainda mais necessários os conhecimentos botânicos e químicos desses mesmos productos, até porque é este o meio de tirar com mais certeza todo o proveito pecuniário da sua cultura.

Em cada paiz a agricultura tem um cunho característico que depende de circumstancias inherentes ao terreno, do clima, dos costumes e instrucções do povo. Para o viajante observador não pôde passar despercebida a enorme differença que existe entre uma casa rustica da Suissa e o rancho do nosso agricultor, que principia a fundar uma fazenda sobre os destroços de nossas florestas seculares: o mesmo se dá entre uma fazenda da Allemanha e as nossas culturas de café, canna, etc. Enquanto na Europa do Norte o cultivo dos cereaes é a principal tarefa da agricultura, como na Inglaterra a producção de carne occupa principalmente a attenção da classe productora da sociedade, o Americano derriba com muito trabalho as magnificas florestas para produzir café, assucar, milho, cacáo, etc. Os trabalhos de agricultura são pois universaes: apenas são modificados segundo as circumstancias que acima citámos.

Empreendi primeiramente um trabalho completo sobre a agricultura do Brasil: vi

felizmente em tempo que me faltavão as forças para um trabalho de tal ordem; demais a impressão de uma obra tão extensa exigia grandes sacrificios pecuniarios; mudei o meu plano e resolvi fazer um trabalho mais elementar e que abrangesse o mais possivel as questões mais importantes de interesse publico. A divisão desse trabalho é a seguinte:

1° Volume.—A agricultura e as plantas alimentares e de gozo do Brasil em geral.

2° Volume.—As monographias das nossas plantas de nutrição e de gozo, tanto cultivadas como silvestres. Tabellas dos pesos e medidas dos differentes paizes.

Escala de valor nutritivo das substancias alimentares.

3° Volume.—Tabellas das analyses quantitativas das plantas tratadas nas monographias precedentes e tabellas da quantidade de azoto, albumina, amido, assucar, gordura, e em geral as substancias organicas e inorganicas que podem ter valor nutritivo, e uma escala dos compostos azotados e hydro-carbonados.

Desenhos microscopicos das differentes qualidades de amido.

4° Volume.—As plantas brasileiras para uso technico: *a*) fibras vegetaes; *b*) oleos essenciaes;

c) oleos pingues; d) substancias tinctorias;
e) substancias tannicas.

5º Volume. — As plantas medicinaes do Brasil.

Os volumes que se seguem a este primeiro já se achão manuscriptos e só precisão de ligeiras correccões para serem entregues ao publico. Estes volumes podem ser considerados independentes uns dos outros.

Se não posso ter a pretensão de apresentar monographias com grande valor scientifico desde que me faltarem as materias indispensaveis e a necessaria força intellectual e conhecimentos technicos, ao menos offereço ao publico uma obrinha, que póde ser de alguma utilidade para o agricultor, que queira se occupar um pouco com a parte scientifica do seu trabalho.

As difficuldades de toda a ordem que se oppõem ao colleccionamento dos materiaes mais indispensaveis, sobretudo quando elles não fazem parte de um ramo de commercio, contribuirão tambem para algumas faltas que possão existir no presente trabalho. A quasi completa impossibilidade de obter certas substancias em quantidade sufficiente fez com que algumas analyses não fôssem feitas com a minuciosidade que a sciencia exige.

A classificação das monographias occupou sériamente a nossa attenção. A distribuição das plantas segundo o seu valor nutritivo, baseando-se especialmente na divisão das substancias em plasticas e respiratorias tinha o inconveniente de collocar alimentos da mesma planta muito separadamente, o que produziria repetições inevitaveis.

A classificação das plantas em familias botanicas offerencia, além de outros inconvenientes, o da incerteza da collocação de algumas no lugar competente, por não estarem perfeitamente classificadas. Adoptei a ordem alfabética, baseada sobre os nomes vulgares; não desconheço entretanto a insufficiencia de tal nomenclatura; pois que a mesma planta muda algumas vezes de nome conforme as provincias e até em municipios proximos. Parece-nos, porém, que para o povo, para quem é feito o presente trabalho, melhor aproveitará a ordem adoptada.

Sendo no nosso paiz extremamente variavel, conforme a provincia, o tempo da florescencia e fructificação das diversas arvores, deve ser entendido para a provincia do Rio de Janeiro, quando não houver menção especial.

Os resultados que apresento das analyses indicão o termo médio de tres analyses que executei de cada substancia, que fôrão feitas com toda a exactidão que a sciencia exige.

Aquellas plantas que já fôrão analysadas por chimicos habéis, accrescentei apenas algumas minuciosidades que não tinham sido sufficientemente estudadas; isto tem especial applicação ao café, chá e cacáo.

O facto de que muitas vezes em um vegetal as partês que menos attrahem a nossa attenção encerrão ás vezes importantes compostos chimicos, fez com que me occupasse sériamente do que parecia menos saliente. O acido carbonico atmospherico foi verificado pelo methodo de Pettenkofer.

Aquellas analyses cujos resultados eu suspeitava de pouco exactos fôrão por mim mandados verificar por chimicos da Allemanha.

As quantidades de azoto fôrão verificadas pelos Dr Geuther, lente de chimica organica, e Dr. Ludwig, lente da pharmacia da universidade de Iena; o ultimo occupou-se tambem de algumas cinzas. Mencionarei os nomes nos lugares competentes: sómente onde não houver citação o trabalho é meu.

O Sr Dr. Teuscher, além da bondade que teve de traduzir para portuguez este volume,

offereceu-me desenhos microscopicos de muitas qualidades de amido. Agradeço a este amigo do fundo do coração tambem os bons conselhos que me deu.

Do fundo d'alma dirijo um sublime voto de agradecimento a todos os amigos que me auxiliárão na reunião das materias para esta obra, fornecendo-me as materias primas, desenhos, noticias, experiencias, etc. Incluo neste numero os Srs. Drs. Conselheiro Benvenuto Augusto de Magalhães Taques, Francisco José Ribeiro de Mendonça, Adolpho de Beauclair, Victor de Beauclair, Bernardo Clemente Pinto tio e sobrinho, Frederico Spangenberg, Pedro Domingues, Glasiou, Capitão Carlos Burguez, Capitão Fortunato dos Santos Gomes, Julio von Borel du Vernay, Carlos e Luiz Euler, Emilio Bauch, J. Scheiner, Carlos Sauerbronn, Capitão Guilherme Sauerbronn, Frederico Sauerbronn, e em geral a todos os Cantagallenses que me ajudárão na minha tarefa. Esta obra mostrará aos meus amigos que procurei utilizar os seus favores em bem publico.

Rio de Janeiro, 1 de Agosto de 1871.

Theodoro Peckolt.

BRASIL



O grande Imperio Sul-Americano é conhecido dos Europêos desde o anno 1500. Naquelle tempo era habitado por mais de 160 tribus de Indios, reduzidas hoje a fracos restos pela immigração da raça branca. Tudo nelle offerece proporções gigantescas : ha rios de 1,500 leguas de comprimento e de largura oceanica ; a vegetação colossal causa espanto. Americo Vespuccio, que tinha visto outras paragens da America, quando aportou ao Brasil julgou, conforme as idéas da cosmographia sagrada que dominavão no seu tempo, ter encontrado nada menos do que os confins do paraiso terrestre. Ainda que a idéa do antigo navegante pareça exaggeração poetica, não seria certamente estranhavel para aquelles que puderão pessoalmente admirar as magnificencias de tão bello paiz. Estas paisagens

grandiosas com perspectivas longinquoas, estes rios gigantescos assombreados por mattas magestosas de verdura eterna, estas numerosas palmeiras e sambambaias arboreas, cujas fórmãs fazem lembrar os esplendores da vegetação antediluviana, a brandura constante do clima, os variados e brilliantes matizes dos passaros e dos insectos, tudo isto devia á primeira vista encantar a fantasia d'aquelles navegantes.

Ainda mais tarde, quando já a sciencia dominava a imaginação, achamos entre os viajantes este sentimento profundo de admiração que se patentêa com palavras entusiasticas : « todas as vezes que o aspecto deste novo mundo se apresenta aos meus olhos », exclama o velho Lery, « lembro-me involuntariamente das palavras do propheta : Senhor, quão grandes e maravilhosas são as tuas obras!!! » A mesma admiração encontramos nas expressões do padre Claude d'Abbeville.

GEOLOGIA.

Póde-se dividir o paiz em duas formações geologicas differentes. A leste da capital do Imperio está situada, por traz da alta serra do mar, a cidade de S. Paulo. D'ella partem dous tractos de montanhas elevadas com a direcção

para o norte, as quaes apezar de parcialmente interrompidas fórmao um todo continuo. O ramo oriental acompanha a costa do mar e compõe-se de rochas primitivas, principalmente de gneiss; o occidental principia mais para o interior com a serra da Mantiqueira, estendendo-se parallela á primeira, n'uma distancia de 40 a 60 leguas da mesma, até além da latitude de Pernambuco. Ella se compõe essencialmente de schistos crystallinos cujas camadas inclinadas para o S. E. fazem todas estas serras apparecer mais ingremes para o lado do interior. Todo o paiz situado além destas montanhas é terreno de campos; todo o districto contido entre elles e o mar é terra de matto virgem sulcada de rios importantes. Esta differença da vegetação é consequencia necessaria da constituição geologica das serras, porém existe outra de não menos importancia. As montanhas schistosas do interior produzem differentes mineraes, principalmente diamantes e ouro, emquanto que as montanhas graniticas vizinhas da costa fornecem muito pouco destas riquezas; e daqui finalmente segue-se uma terceira differença, e vem a ser que os habitantes desta ultima região se dedicão exclusivamente á agricultura, emquanto que os do interior cultivão a mineração por serem os metaes de valor intrinseco sufficiente para poderem pagar as

custas do transporte por estradas longinquoas e mal conservadas.

A serra do mar perto de S. Paulo fórma o principio das serras graníticas que acompanhão a beira-mar. Parte d'ella fórma a serra dos Orgãos com suas numerosas subdivisões, limitada a E. pelo largo arco do rio Parahyba. Entre o rio Doce e o Belmonte ha outra serra analoga, mas de direcção differente, a serra dos Aymorés. Além d'esta ultima segue a serra Giboia, e de lá ao S. Francisco a serra de Trapanga, a qual ao norte do rio continúa debaixo do nome de serra de Itaperaba. Ramos importantes, que separam-se das serras do interior, tomão a direcção do mar e cortão differentes rios. Só além de Pernambuco encontrão-se altas rochas horizontaes de formação cretacea, que communicão a estas paragens do Brasil um aspecto particular, bem differente do resto do Imperio. Ao sul do rio de S. Francisco não existem formações secundarias.

Muito differente é o aspecto do paiz no interior, a leste da grande serra, á qual Eschwege deu o nome de serra do Espinhaço. Todo elle é uniformemente coberto de campos, conservando o mesmo caracter até ao pé da cordilheira, n'uma extensão de 300 a 500 leguas geographicas. A formação geologica pertence ao

floetz primitivo. Schistos argilaceos regularmente stractificados, calcareos de transição (Üebergangs-Kalk) e rochas analogas á grauwacke fórmão o terreno de Minas a leste de S. Francisco, de Goyaz e de Matto-Grosso, interrompidos em raros intervallos por schistos crystallinos legitimos como os da serra de Santa Martha.

A serra das Vertentes de pouca elevação separa as nascenças dos affluentes do S. Francisco dos do Rio Grande do Paraná, mas a sua continuação para E. marca os limites dos dous immensos systemas hydrographicos do Amázonas e do Prata. Em varias partes os affluentes dos dous rios estão quasi em contacto; ha um lugar ao sul da capital de Matto-Grosso, onde a uniformidade do terreno interposto facilitaria muito a junção dos dous systemas por um canal.

HYDROGRAPHIA, ETC.

Este terreno tão grandioso, de superficie tão variada, retalhado por uma réde de numerosos rios, divide-se naturalmente em quatro grandes secções hydrographicas. A raia boreal fórma o systema do Amazonas, como a meridional o do Prata; o terceiro situado no meio destes dous é o de S. Francisco, o esgoto natural das

chapadas do interior; o quarto systema hydrographico emfim comprehende o grande numero de rios de segunda ordem que ficão entre o S. Francisco e o Prata.

Entre as vinte provincias do Brasil ha deza-seis situadas á beira-mar; só quatro são mediterraneas. Porém a maior parte das provincias maritimas alcanção as tres differentes zonas de vegetação de que acima fallámos; a praia areienta e beira-mar, propriamente dita—a zona dos mangues—as serras com seus declives, cobertas de mattos virgens, e os campos. Os ultimos não mostrão a relva densa dos prados europêos: compõem-se de plantas gramineas altas, isoladas umas das outras, com folhas rijas, seccas, de côr verde pallida. Nos intervallos encontrão-se plantas herbaceas de varias familias. Em lugares menos estereis apparecem arvores isoladas, baixas, de casca grossa, ramos symetricos e folhas pallidas seccas formando um matto pouco denso: chama-se este terreno *taboleiro* e *taboleiro coberto* quando o matto é tão junto que os ramos se toção.

Em terrenos fertes desenvolve-se uma vegetação ainda mais viçosa, arbustos e cipós enchem os intervallos das arvores; estes mattos chamão-se *carrascos*, caracterizados nos casos mais favoraveis pelo epitheto de *fechados*.

Catingas chamão-se em certas provincias do norte os terrenos cobertos de arvores, que no tempo do calor perdem a folhagem, como os mattos da Europa no inverno ; sendo estes mattos bem densos caracteriza-se como *Carrasquenhos*.

Capões são pequenas filhas de matto no meio dos campos, de vegetação rica, mas differente da dos mattos virgens. Os terrenos das florestas virgens produzem depois de derribado o matto, uma segunda vegetação arborea chamada *capoeira*; esta contando mais de vinte annos de existencia chama-se *Capoeirão*.

A palavra *Sertão* não designa um deserto despido de vegetação, mas sim uma paragem do interior do paiz inhabitada, seja ella composta de campos ou de mattos virgens, de montanhas ou de planicies, e ainda depois de povoado o paiz costuma a conservar o mesmo nome.

CLIMA.

O clima do Brasil é muito variado, desde o norte sujeito aos raios do sol equatorial até os 32° de latitude sul, onde reina um clima analogo ao de Portugal. Em geral o nosso verão, o tempo das aguas, coincide com o

inverno do hemispherio boreal; porém no Brasil tanto o principio como a duração das chuvas varião muito de uma provincia a outra. Os ventos etesios ou geraes (*südost-passat*) atravessando o Atlantico impregnao-se de humidade, que despejada sobre o solo do Brasil, entretem os grandes rios e o esplendor da vegetação. Esta influencia não obra do mesmo modo em todas as provincias, e muitas causas locais contribuem para produzir uma grande variedade de phenomenos meteorologicos em toda a superficie do paiz: portanto julgamos conveniente fallar do clima, das differenças geologicas, e dos principaes productos naturaes de cada provincia em particular.

1.^a PROVINCIA DO AMAZONAS.—Clima quente e muito humido; chuvas irregulares e abundantes, principalmente de Novembro até Julho. As chuvas diluviaes moderão um pouco o calor do sol equatorial.

Esta provincia, de 6,000 leguas quadradas, é em geral plana, com excepção da serra Parime, na parte boreal; é rica em rios e pantanos, coberta de mattos virgens, e com alguns campos. O terreno em geral é de alluvião e muito fertil. Os habitantes occupão-se mais com a criação de gado e pescaria do que com a

agricultura ; a principal exportação consiste nos productos naturaes das florestas, p. ex. : a borracha, o urucú, sassafras, pichury, fava cheirosa e guaraná. Muito importante é a pesca da tartaruga cuja carne e oleo dos ovos, vulgarmente chamado manteiga de tartaruga, alimenta uma grande parte da população.

2.^a PROVINCIA DO PARÁ, o paiz das especia-
rias.—Clima quente e humido, como em toda a vizinhança do Amazonas. Os rios estão cheios durante seis mezes e transbordão frequentemente : d'ahi provém a insalubridade de suas margens. Muito commum é alli a terrivel elephantiasis, attribuida pelos indigenas ao uso como alimento do peixe Pirarucú. A differença entre as estações sêcca e humida é pouco notavel ; no verão chove diariamente á tarde ; no inverno chove irregularmente a qualquer hora do dia, mas as manhãs e as tardes são sempre frescas e agradaveis.

As 40,000 leguas quadradas desta provincia são baixas e planas, e de terreno de alluvião, de immensa fertilidade, porém muito pouco povoadas. O milho é plantado em qualquer estação e produz duas ou tres colheitas por anno ; a agricultura principia apenas a desenvolver-se, a sua principal riqueza é constituida

pelos productos espontaneos da natureza, taes são borracha, salsaparrilha, urucú, oleo de copaíba, fava de tonca e pichury, baunilha, cravo, e as castanhas do Pará; cultivava-se algum cacáo, algodão, fumo, mandioca, e canna de assucar.

3.^a GOYAZ, a provincia aurifera.—Esta provincia mediterranea goza de um clima em geral secco. A estação das chuvas com fortes trovoadas no mez de Novembro dura até Abril, porém as chuvas concentram-se de preferencia nas partes montanhosas. De Maio até Julho a temperatura nas partes mais elevadas diminue muitas vezes a ponto de prejudicar as bananeiras e cannaviaes.

O terreno, com 22,000 leguas quadradas, é pouco montanhoso, com excepção de seus limites orientaes e boreaes, onde existem extensas chapadas pouco habitadas e conhecidas pelo nome de sertão. A maior parte da provincia consta de catingas e poucos campos. Regiões fertes são raras: entre ellas distinguem-se as beiras do rio Corumbá. O paiz é muito proprio para a criação do gado, de que produz annualmente umas 106,000 cabeças; cultivava-se alguma canna, fumo e leguminosas, porém nada se exporta porque o transporte absorveria o valor da

mercadoria. Até o fim do seculo passado a provincia tinha exportado 310,784 libras de ouro, e ainda hoje fornece 5,000 oitavas annualmente.

4.^a PROVINCIA DE MATTO-GROSSO.—O clima por causa da extensão da provincia, é variado mas geralmente sadio. As chuvas principião em Setembro, e augmentão gradualmente até Dezembro e Fevereiro, interrompidas ordinariamente por algumas semanas de tempo secco e sereno, conhecido pelo nome de « Veranico de Janeiro ». Esta provincia é mediterranea e tem de superficie a enorme extensão de 48,000 leguas quadradas ; o terreno é ondulado e montanhoso, mas possui tambem extensas planicies, cobertas de gramineas, arbustos, e immensas mattas virgens, como indica o nome da provincia. O paiz é pouco conhecido e em grande parte inexplorado.

Matto-Grosso communica pelos rios com os dous pontos mais distantes entre si da costa brasileira; para o norte pelo Madeira e Amazonas n'uma extensão de 770 leguas geographicas, e para o sul pelo Paraguay e Prata a 650 leguas de distancia.

O paiz é muito fertil, mas as difficuldades de communicação por estes espaços immensos impedem a exportação de productos agricolas.

As principaes riquezas da provincia consistem na producção de ouro, criação de gado e commercio de ipecacuanha, que ella distribue ao mundo inteiro.

5.ª PROVINCIA DO MARANHÃO.—E' quente e humida ; o calor no littoral é moderado pela briza do mar, que é constante de Junho até Dezembro, soprando de dia de N. E. e durante a noite de E. O clima é geralmente sadio, com excepção das margens do rio Parnahyba. As chuvas, que principião regularmente em fins de Dezembro, são muito fortes e acompanhadas principalmente em Maio de grandes trovoadas; ás vezes cahem desde o mez de Outubro algumas chuvas fracas chamadas « chuvas de cajú ».

A superficie das 16,000 leguas quadradas desta provincia é muito desigual: perto do mar ha planicies extensas, emquanto que o centro é cortado por serras ramificadas. Esta provincia é muito fertil e regada por grande numero de rios; a criação do gado é de alguma importancia, mas os principaes productos são algodão, arroz e canna. Perto de Vianna e de Mearim já se encontram plantações de café.

6.ª PROVINCIA DE PIAUHY.—E' quente, humida e insalubre, principalmente na vizinhança

dos rios. As chuvas são menos frequentes apesar de já principiarem ás vezes em Outubro; mas o verdadeiro tempo das aguas, que se distingue por fortes e continuas trovoadas, dura de Janeiro até Abril ou Maio. Os mezes de Maio, Junho e Julho, refrescados por um incessante vento de S. E. representão uma primavera contínua. Mais tarde o augmento do calor e da sêcca priva as arvores e os arbustos da sua folhagem; as plantas menores seccão e perecem.

A provincia tem 105,000 léguas quadradas de superficie. O terreno é desigual, ondulado e composto de pequenos outeiros. Ha planicies extensas « campos geraes », ornados em parte por magnificas mattas de piassava e de outras palmeiras; a parte oriental distingue-se por catingas extensas. O terreno, apesar de muito fertil, é pouco cultivado. O gado fórma a principal riqueza e o maior artigo de exportação da provincia.

7.^a O clima do CEARÁ é humido e moderado á beira-mar, secco e quente para o sertão, mas geralmente salubre. A temperatura no sertão eleva-se extraordinariamente, mas as noites são frescas e claras. As chuvas são irregulares; principião ordinariamente em Janeiro ou Março, e

durão até Junho, porém passã o-se annos inteiros sem que a terra seja refrescada por uma só gotta de chuva; d'ahi resultão seccas terri- veis, destruidoras de tudo o que vive, e causa de grandes desastres.

A superficie é de 3,625 leguas quadradas; o terreno, em geral desigual, eleva-se pouco a pouco desde a costa até attingir a altura de dous ou tres mil pés na serrá de Ìbiapaba. A parte interior da provincia compõe-se de grandes valles e planicies circuladas de montanhas pedregosas. Os indigenas dão ao interior o nome de sertão mimoso, caracterizado por catingas, cujas ar- vores durante o tempo secco perdem as folhas e podem até soffrer duas seccas consecutivas sem morrer. O cafezeiro e a lorangeira não podem vegetar n'aquella região.

A constituição geologica é pela maior parte vulcanica; o resto pertence á formação calca- rea, e ao terreno de alluvião.

O gado constitue a principal riqueza da pro- vincia; ha algumas culturas d'algodão, de canna e pouca de café; tem extensos bosques nativos de carnaúba, de cuja cera exporta muitos mi- lhares de libras annualmente.

8.^a PROVINCIA DO RIO GRANDE DO NORTE. O

clima é secco e em geral sadio. As chuvas, pouco abundantes principiãõ regularmente em Março e durãõ até Julho: d'ahi provém seccas semelhantes ás do Ceará.

As 2,000 leguas quadradas de superficie consistem em terreno ondulado e arenoso, baixo perto da costa, e para o centro recortado por outeiros e serras pouco elevadas e cobertas pela maior parte de catingas. Só na parte oriental e nas serras mais altas encontrãõ-se verdadeiros mattos virgens, em terrenos de grande fertilidade. Ha grandes riquezas mineraes, principalmente de ouro e de ferro, e abundancia de páo Brasil. O gado fórma a principal riqueza do interior; perto da costa e nas montanhas cultivava-se canna e algodãõ; no sertãõ e nas proximidades dos rios encontra-se tambem a palmeira carnaúba, cuja cera fórma um artigo de exportação.

9.^a PROVINCIA DA PARAHYBA. Clima quente e secco, mas sadio, refrescado pela constante briza do mar. As chuvas costumãõ principiar em Março e durar até Julho, porém ha seccas como nas duas provincias antecedentes.

A superficie é de 2,600 leguas quadradas; o terreno é muito desigual, atravessado pela

serra Borborema e suas ramificações; duas terças partes da provincia consistem em catingas e charneças. O terreno é geralmente muito secco, e o gado soffreria consideravelmente se com uma sagacidade admiravel não soubesse evitar os agulhões da folha da Macambira (Bromeliacia) para comer-lhe a alcachofra formada pelo renovo central; as folhas amaciadas pela acção do fogo servem para saciar-lhes a fome e a sede. O miolo do Mandacurú (Cactus giganteus) serve para o mesmo fim.

A ultima parte da provincia possui um sólo fertil e produz com abundancia canna, algodão e viveres.

10.^a A PROVINCIA DE PEENAMBUCO não tem clima uniforme: a costa é quente e humida, apesar de refrescada pela briza do mar; o sertão é secco e quente, mas não insalubre. O tempo das aguas dura regularmente de Março até Julho, e o tempo secco de Agosto até Fevereiro.

Esta provincia tem 4,467 leguas quadradas de uma superficie bastante desigual, e divide-se naturalmente em tres zonas differentes. A primeira comprehende a costa n'uma largura de 10 a 15 leguas, e é constituída por terreno de alluvião, baixo, conhecido pelo nome de « matta », bem irrigado, e conforme seu nome

indica, coberto de ricos mattos ; terreno eminentemente fertil e proprio para todas as culturas, principalmente de canna.

A segunda zona offerece um sólo ondulado, pouco irrigado, onde se cultiva o algodão e as leguminosas. A terceira, emfim, comprehende o sertão, terreno alto cortado por serras ramificadas, contendo chapadas extensas, seccas e pedregosas, que não servem senão para a criação do gado. Nos limites com a provincia do Piahy occorrem seccas periodicas.

11.^a PROVINCIA DAS ALAGÔAS. O clima é muito humido e pouco sadio, não só no littoral, como nas extensas mattas virgens; nas margens do rio de S. Francisco reina a terrivel molestia vulgarmente chamada *Carneirada*, especie de febre adynamica ou typhica e a intermitente.

As estações são as mesmas que as da provincia antecedente, porém as chuvas são mais frequentes e mais regulares.

A superficie é de 2,055 leguas quadradas.

O littoral, como indica o nome da provincia contém muitas lagôas e grandes planicies arenosas ; para o interior o terreno se eleva e apresenta-se coberto de grandiosas mattas ; no angulo N. O. existem serras . Os productos da natureza são multiplos : entre outros existe carvão

de pedra. Os habitantes applicão-se principalmente á cultura da canna e do fumo.

12.^a PROVINCIA DE SERGIPE. O clima desta provincia assemelha-se ao de Alagôas; os mattos do littoral são humidos e o sertão secco.

A superficie é de 1,080 leguas quadradas, geralmente desigual, com muitas baixadas e montanhas pouco consideraveis.

Esta provincia póde ser dividida em quatro zonas: a primeira comprehende o littoral arenoso e muito pobre de vegetação, com uma a duas leguas de largura. A segunda tem de largura quatro leguas mais ou menos, e compõe-se de paragens alternadas de humus fertil e de terreno argiloso e pedregoso. A terceira zona, com cerca de doze leguas de largura, consta de terra de Massapé, sobreposta á formação calcareá. Esta região contém ricas culturas, principalmente de canna e de algodão. A quarta, enfim, pertencente á formação de schistos, assemelha-se á segunda, e mede cerca de vinte e duas leguas de largura.

A vegetação offerece differentes alternativas, mas o terreno é secco e só serve para a criação de gado. Em geral a provincia se distingue pelas suas riquezas mineraes: achão-se alli

diamantes, ouro, carvão de pedra, ardósia, giz, gesso, marmore, nitrato de soda, etc.

13.^a PROVINCIA DA BAHIA. O littoral, conhecido pelo nome de « Reconcavo », estende-se n'uma largura que attinge de 12 a 15 leguas em torno da Bahia de Todos os Santos, d'onde lhe vem o nome. O littoral ao norte desta é secco e arenoso; o do sul, muito extenso, é humido e bem irrigado. O clima é em geral quente e humido, e o sertão quente e secco; as chuvas são copiosas e durão de Janeiro até Junho.

Esta provincia, com 14,836 leguas quadradas, é muito montanhosa, principalmente nas partes limitrophes das provincias de Minas e Goyaz. O littoral é baixo, coberto de densas mattas, cortado de rios numerosos, e muito fertil: fornece a maior parte das riquezas agricolas da provincia. O interior —o sertão— formado por immensas chapadas e campos estereis, é exposto a terriveis seccas, principalmente nas vizinhanças das provincias de Pernambuco e Piauhy. Cria-se gado no sertão, na zona intermediaria, onde existe tambem alguma lavoura, nas serras e nos lugares mais frescos.

A provincia da Bahia é uma das mais ricas do Brasil, produz muito assucar, fumo, café, algodão, cacáo, mantimentos e madeiras de lei.

De mineraes produz algum ouro e diamantes em quantidade extraordinaria na chapada Diamantina.

14.^a A PROVINCIA DO ESPIRITO-SANTO, possui um clima humido, mas temperado e sadio.

As chuvas durão de Dezembro, e ás vezes de Novembro até Abril.

A superficie, de 1,820 leguas quadradas, é montanhosa, com poucas varzeas, em parte pantanosa, e coberta de grandiosas florestas.

O terreno é muito fertil e produz de preferencia café, assucar, algodão e mandioca.

15.^a PROVINCIA DO RIO DE JANEIRO.—O clima é temperado e agradável, no interior muito sadio. A estação chuvosa dura ordinariamente de Novembro até Abril, mas o tempo secco, ahi chamado inverno, é o tempo frio, e conta muitos dias chuvosos; de Agosto até Novembro costuma reinar um tempo instavel.

Esta provincia é pequena, porém a mais bem cultivada de todas; tem 1,450 leguas quadradas. Pela serra dos Orgãos é dividida em duas partes distinctas: serra acima, a parte boreal, que contém os mais ricos districtos de café do Brasil, e serra abaixo, situada á beira-mar, composta de terrenos planos igualmente muito fertes,

occupados pela cultura de café, canna e mantimentos.

16.^a PROVINCIA DE MINAS-GERAES.—O clima é sadio e temperado; no sertão secco e quente; o tempo das aguas, mais constante que na provincia do Rio, dura regularmente de Outubro ou Novembro até Maio. Esta provincia, a mais montuosa do Imperio, tem 20,000 leguas de superficie. As serras que percorrem este vasto paiz mediterraneo reúnem-se n'um angulo central para formar tres bacias hydrographicas naturaes. Os rios da bacia septentrional correm para o S. Francisco; os da bacia austral para o Paraná, e as aguas da bacia oriental reúnem-se para dar origem a varios rios, mais ou menos consideraveis. O terreno é rico em mineraes e muito proprio para a agricultura. Cultiva-se todas as plantas intertropicaes, principalmente o café, o algodão, a canna e o fumo; a provincia cria muito gado, e fornece a capital do Imperio de carne, queijo e toucinho.

17.^a A PROVINCIA DE S. PAULO, é quasi inteiramente situada fóra dos trópicos e possui, fóra do littoral, um clima temperado, agradável, e recommendável principalmente aos Europeos. A beira-mar é humida e quente; em certas paragens o bócio e a elephantiasis são endemicos.

As estações são analogas ás da provincia do Rio de Janeiro; as chuvas são ás vezes mais tardias.

As 10,120 leguas quadradas da sua superficie são geralmente pouco montanhosas, com excepção da parte austral, onde a serra de Cubatão, parallelá ao mar, divide a provincia em duas partes: a beira-mar é baixa e humida, a parte occidental é alta, muito fertil, e produz a maior parte dos vegetaes europeos, a parreira, o linho, o trigo e outros cereaes, porém de preferencia cultiva-se o café, a canna, o chá da India e o fumo; cria-se muito gado. A riqueza mineral é consideravel, principalmente em ferro.

18.^a PROVINCIA DE SANTA CATHARINA.— Clima temperado e sadio: pela temperatura sempre agradavel e pela regularidade das estações mereceu esta provincia o nome de « paraíso brasileiro. »

As 1,200 leguas quadradas de sua superficie compõem-se de ilhas e terra firme; o terreno, pouco montanhoso e fertilissimo, está coberto de mattas virgens; é uma provincia muito propria para colonisação de Europeos. Os vegetaes da Europa ahi produzem perfeitamente, e já se exporta linhaça, trigo, cebolas, etc; produz igualmente café, algodão, arroz, assucar e farinha

de mandioca. Cria-se muito gado e já se exportou para a capital do Imperio quantidades consideraveis de manteiga, producto da industria alemã

Existem nesta provincia importantes minas de carvão, e muitas outras riquezas mineraes.

19.^a PROVINCIA DE PARANÁ.—Clima sadio e temperado, semelhante ao do sul da Europa.

A superficie desta provincia é de 8,000 leguas quadradas. O littoral é baixo, o interior mais alto, ondulado, composto de vastas mattas virgens e de extensos campos ao N. O. O terreno é muito fertil, e podia fornecer os mesmos productos que Santa Catharina, se fôsse mais bem cultivado. Exporta-se café, algodão e principalmente mate.

20.^a PROVINCIA DO RIO-GRANDE DO SUL.—Clima muito temperado e sadio. O inverno dura de Maio até Outubro; um vento frio de S. E. abaixa ás vezes a temperatura a ponto de produzir gelo.

A superficie de 8,230 leguas quadradas é pela maior parte plana; para S. e para O. estendem-se campos a perder de vista, com suaves ondulações chamadas *Cuchillos*, cortados por uma serra e suas ramificações.

O littoral é baixo, cortado por grandes lagôas;

a beira-mar, pela maior parte deserta e esteril, é coberta de collinas de arêa que o vento muda de um lugar para outro. A parte que fica ao norte da serra é coberta de ricos mattos e regada por numerosos rios; a que fica ao sul e a oeste fórma um oceano de campos cobertos de grama e capões — as delicias do gado.—

O terreno é geralmente muito fertil: produz muito bom trigo, cevada, centeio, milho, mandioca, canna e algodão. Cultiva-se muito canhamo e linho; as arvores fructíferas da Europa produzem com abundancia, bem como a parreira, que já fornece quantidade consideravel de vinho. Não devemos esquecer o lupulo, que póde nesta provincia ser cultivado com vantagem. A criação de gado é bastante extensa para fornecer quasi todo o Imperio de carne secca, de que faz um commercio importante.

SOLO.

A camada superior do nosso planeta, destinado á producção vegetal, é formada pelos productos de decomposição das rochas de formação antiga ou recente, misturadas com as substancias humosas, resultantes da destruição das plantas espontaneamente nascidas ou cultivadas no mesmo terreno.

O valor productivo do terreno depende essencialmente das substancias mineraes que o compõem : as substancias organicas apenas o modificão, a menos de não predominarem pelo seu volume e adquirirem certa independencia, como tem lugar com a turfa, com o terreno humoso das mattas virgens, etc.

Nos terrenos utilizados pela agricultura a terra lavradia propriamente dita, que é a camada superior, distingue-se do fundo immediatamente subjacente até o qual não penetra o arado ou a enxada.

O effeito principal dos trabalhos da lavoura na camada superior consiste na obtenção de uma decomposição mais rapida das substancias mineraes nella contidas, pelo contacto repetido com os agentes atmosphericos. Além disto a camada superior é ordinariamente mais rica de humus, não só porque os residuos das plantas cultivadas quasi só nella apodrecem, mas tambem pelo estrume empregado.

Nos terrenos de matto virgem deixão as queimadas um estrume mineral, que é um accrescimo de substancias inorganicas convenientes á cultura ; a capina de substancias organicas accelera a decomposição dessas substancias mineraes, e por isso deve-se executar o mais cedo possivel a primeira limpa.

O terreno é para a planta a unica fonte de alimentos mineraes : portanto sua fertilidade depende da abundancia dos mesmos mineraes em fórma ou estado assimilavel. Todas as plantas, sem distincção, para nutrir-se precisão de acido phosphorico e sulphurico, dos alcalis, da cal, da magnesia e do ferro ; certas familias de plantas requerem silicio ; as maritimas, chloruretos e ioduretos ; no emtanto estas duas substancias tambem parecem indispensaveis a muitos vegetaes que nascem nas regiões interiores do Brasil.

Por conseguinte quando falta uma d'ellas, ou não se acha no terreno sob fórma assimilavel, a planta não floresce ou não attinge o seu completo desenvolvimento.

D'aqui facilmente se deduz que, pelo conhecimento que tivermos da composição elementar das formações de rochas, poderemos concluir se o terreno proveniente da decomposição de cada uma d'ellas offerece depositos ricos ou pobres dos elementos necessarios á nutrição dos vegetaes. Assim p. ex. : explica-se a fertilidade dos terrenos volcanicos comparados com a esterilidade do que produz a pedra areenta ou do terreno areento.

Porém uma condição necessaria para decidir-se do effeito de um terreno determinado na

produção vegetal assenta na verificação de certas circumstancias physicas do terreno, as quaes dependem principalmente das fórmãs de aggregação das partes que o constituem, e das proporções quantitativas que elles contém dos productos mais vulgares da decomposição das rochas, como barro (silicato de alumina), arêa (quartzio) e carbonato de cal, assim como das substancias comprehendidas pelo nome de humus.

Raras vezes a cultura é capaz de mudar radicalmente as proporções de arêa, barro, etc., de que depende a constituição physica de um terreno, emquanto pode facilmente pela estrumação accrescentar quantidades sufficientes de bases alcalinas e de acidos, necessarias á nutrição das plantas.

Do que fica exposto se vê que a classificação natural dos terrenos se basêa essencialmente :

1.º Na proporção dos elementos terreos, como barro, arêa, cal.

2.º Na fórmula com que estes elementos se apresentam no terreno, ou no estado de aggregação em que os mesmos existem; assim que, arêa ou cal muito fina, semelhante ao lodo, póde communicar as mesmas qualidades physicas ao solo que o barro.

3.º Na origem geognostica do terreno.

4.º Finalmente, na quantidade e na qualidade de humus existente.

Schübler aproveitou as diferentes combinações de argilla, arêa, cal e humus para a seguinte classificação :

1.º Terreno de barro contendo d'este mais de 50 %, consistindo o resto em arêa, com as subdivisões: *a)* terreno de barro calcareo, contendo até 5 % de cal, e *b)* terreno não calcareo.

2.º Terreno argiloso, com as mesmas subdivisões, contendo arêa e 30 a 50 % de barro.

3.º Terreno argiloso arenento, calcareo ou não, contendo arêa com 20 a 30 % de barro, que se póde extrahir pela lavagem.

4.º Terreno de arêa argiloso calcareo ou não, contendo arêa com 10 a 20 % de barro.

5.º Terreno arenento, calcareo ou não, com 10 % de barro com arêa.

6.º Terreno marnento, contendo 5 a 20 % de carbonato de cal, com 10 a 50 % de barro; o resto consiste em arêa. As subdivisões são: terra marnenta, *A)* barrenta, *B)* argilosa, com arenenta-argilosa, *C)* arenenta-argilosa, *D)* argilosa-arenenta, conforme a presença do barro, da argilla, etc., *E)* terreno marnento humoso contendo mais de 50 % de humus.

7.º Terreno calcareo, contendo mais de 20 %

de carbonato de cal, com as mesmas subdivisões.

8.º Terreno humoso, contendo mais de 5 % de substancias organicas, que se podem extrahir pela agua e os alcalis ; tem as mesmas subdivisões.

Em outro tempo chamava-se *rico* um terreno que continha 1 1/2 a 5 % de humus ; *regular* o que continha 1/2 a 1 1/2 % ; e *pobre* o que não encerrava mais de 1/2 % ; porém hoje essas designações cessão de ser applicaveis, pois sabe-se bem que o humus não pertence aos ingredientes dos quaes depende immediatamente a fertilidade de nenhum terreno.

A maior parte das terras cultivadas neste Imperio occupa as encostas das serras que cobrem quasi todo o Brasil, e que com suas innumerables ramificações são conhecidas sob innumeraveis denominações. Este espinhaço cultivavel do paiz consiste principalmente em granito, de aspecto variavel conforme á côr e aggregação dos seus tres elementos : o quartz, a mica e o feldspatho. Em certos districtos apparece a formação calca rea primitiva, que prorompendo por fendas da serra granitica, apresenta tractos de fórma comprida, mas estreita, com as margens parallelas e bem limiadas.

Nos terrenos dos campos, pouco favoraveis á cultura, a formação do terreno compõe-se de floetz primitivo, de ardosia argilacea, de calcareo de transição, e de certos mineraes da familia de grauwacke.

Em uma terra onde as serras alternão com as planicies, os outeiros com os valles, as chuvas levão comsigo as partes mais finas e as mais leves das materias resultantes da decomposição das rochas e acabão, pela repetição continua do mesmo processo, por afastá-las do lugar de sua origem: as partes mais grossas ficão depositadas nos altos e em lugares de declives mais fortes, emquanto as mais subtis são levadas mais longe pelas aguas, e se accumulão nas partes mais baixas e na foz dos rios.

Neste paiz quasi todos os rios offerecem exemplos desta lavagem natural; a multiplicada repetição dos nomes de Rio Vermelho, Rio Negro, etc., já indica bastante até que ponto suas aguas são carregadas de materias terreas de côres diferentes. Os terrenos de alluvião nas baixadas á beira dos rios formão-se exclusivamente deste modo, pelas terras depositadas na occasião do trasbordamento, e são um verdadeiro producto d'agua.

Estas são as differentes causas naturaes da variedade dos terrenos.

Na composição chimica das rochas temos de reconhecer em primeiro lugar a causa fundamental; a segunda, tambem importante, provem da repartição physica das chuvas e dos ventos, e do effeito mecanico destes agentes; emfim, na vegetação e na accumulção dos restos vegetaes achamos a terceira causa da variedade dos terrenos, mais limitada na sua influencia e menos saliente.

Pela acção simultanea destas causas podem as mesmas rochas dar origem a terrenos de qualidade muito differente. Seixos e arêa grossa cobrem os sitios mais elevados, representando ahi ordinariamente os terrenos de sambambaia, enquanto que arêa fina, argilla ou barro cobrem os declives suaves, enchem as planicies e baixadas, formando o terreno do matto.

Afóra estes dados fornecidos pela sciencia geologica, a experiencia, apoiada em observações numerosas, fornece outro meio de formar um juizo sobre a qualidade dos terrenos. Sabemos, p. ex.: que certas arvores e plantas uteis preferem o terreno areento, outras o calcareo, outras o barrento, e que muitas emfim chegam á sua maior perfeição em terrenos misturados ou argillosos.

Assim facilmente se conclue da qualidade da vegetação para a qualidade do terreno productor

desta, de sorte que a cada variedade de terreno se poderá applicar a cultura que a experiencia mostrou ser a mais proveitosa para elle.

D'esta arte o cultivador brasileiro, só por sua longa experiencia e sem precisar de analyse chimica ou geognostica, distingue pela simples inspecção do matto virgem, as qualidades de um terreno destinado á cultura ; pela differença das especies arboreas elle estabelece as seguintes divisões entre os terrenos cultivaveis cobertos de matto-virgem :

1.^a Qualidade.—Terra superior, onde abundão os troncos antiquissimos, collossaes de Oleo-vermelho, Jacarandá-tan, Jacarandá-rosa, Guarubú, Gurataia-poca, Catinga de porco, Sassafras, Cedro, Jiquitibá, Arco de pipa, Canella de veado, Sucupira, Tinguaciba, Guarema, Páo d'alho, Pellado, Aroeira rajada, Taboca, Chrysiuma, etc.

O milho e arroz promettem pagar 200 vezes a semente, e o feijão 40; o café dá boas colheitas durante 30 annos e mais. Este terreno, depois de derribado o matto, se fôr por alguns annos empregado na cultura do milho, e depois deixado entregue a si mesmo, formará passado algum tempo, uma capoeira fechada que ainda produz algumas das arvores já mencionadas, brotadas das raizes e que principalmente se

distingue pela abundância de Corindiúba. Continúa a ser muito fértil nas culturas posteriores.

2.^a Qualidade.—É caracterisada pela presença das arvores seguintes: Araribá, Garapa, Barbatimão, Páo-rei, Canna-fistula, Braúna, Peroba, Urucurana, Canjerana, Catagúa, Maria-preta, Canella-mirim, Canella de brejo, Canella batalha, Canella preta, Canella de cheiro, Canella garaúma, Ipé, Taquara-assú, etc.

O milho não reproduz a semente mais de 150 vezes, o arroz 100 e o feijão 20; o cafezeiro vegeta com vigor, e dá colheitas durante 30 annos, porém sempre inferiores ás dos terrenos de primeira qualidade; a capoeira que vem depois deste matto produz Aráriba, Unha de vacca, Timbó-arvore, Páo de lagarto, Taquara-assú, e pouca Corindiúba.

A 3.^a qualidade, designada como terra ruim, se distingue pela producção de Tapinhoam, Murecy, Páo-Pereira, Sangue de burro, Milho cozido, Negra-mina, Cipó-Timbó, Serrapalheira, Quina do Rio, etc.

A capoeira que succede ao matto nos terrenos de terceira qualidade fornece Sangue de Drago, Monjólo, Anda-assú, Agoniada e Sapê. O milho rende pouco, e isto mesmo com a condição de ser plantado muito cedo; o arroz e feijão apenas reproduzem a semente. O café

ainda dá colheitas soffríveis, mas unicamente do lado soalheiro, e por 12 annos mais ou menos; do lado noruega não dá nada.

Todos estes terrenos produzem além disto a mandioca, que constitue, com as batatas doces, a principal cultura das terras de terceira qualidade.

As batatas, sendo a terra lavrada e plantada de Setembro até Fevereiro, produzem colheitas enormes.

A terra coberta pela Sambambaia é geralmente esteril.

Nos altos das serras encontra-se uma modificação dos terrenos mais ordinarios. O bago do cafezeiro não madurece mais, porém o milho, o arroz e o feijão ainda dão ás vezes colheitas proveitosas: o sol de Janeiro é menos ardente e as plantas exigem mais tempo para madurecer.

Querendo-se indagar de mais perto as relações existentes entre o terreno e a planta, depara-se ás vezes com verdadeiras anomalias, para cuja explicação não basta só a experiencia.

As mesmas plantas não produzem igualmente bem em cada terreno areento, calcareo ou argilloso. Uma arvore vegeta no principio vigorosamente, para depois morrer de repente; um grão dá boas colheitas durante um certo numero de annos, depois diminuem estas, até finalmente cessarem inteiramente.

Este phenomeno é ordinariamente produzido pelo facto, de uma ou outra das substancias elementares que compõem o terreno irem ficando successivamente menos abundantes, e acabarem por desaparecer inteiramente, ou pelo menos cessarem de existir em fôrma tal, que assimiladas pela raiz possam servir de elemento á planta. Então esta apresenta aspecto doentio, fôrma-se vegetações cryptogamicas sobre ella, e toda a cultura da mesma planta em semelhante terreno torna-se impossivel. Neste caso só um exame chimico aprofundado póde ensinar os meios de prevenir ou remediar o mal. Tornando-se a dar ao terreno as substancias mine-
raes, cuja falta tiver sido indicada pela analyse chimica, reduzidas a uma fôrma tal que possam ser absorvidas, as plantas não tardaráo a recuperar seu antigo vigor.

Para explicar melhor este phenomeno, cito, como exemplo, um facto bastante commum na pratica. A decomposição das rochas graniticas que abundão no Brasil fornece em geral, como todos sabem, terrenos de mediocre fertilidade, enquanto os produzidos pelo Trapp são riquissimos. A analyse chimica de um e outro mineral offerece differenças consideraveis, mas constantes. Fôra o silicio e a alumina, commum a ambos, o granito contém quantidades consideraveis

de potassa e sódá, porém em proporções insignificantes cal, magnesia e oxydo de ferro, emquanto o Trapp possui todas estas substancias em abundancia, e todas ellas em proporções quasi iguaes.

Ora, como um terreno para ser fertil deve conter todas estas substancias em quantidades notaveis, será facil vêr a vantagem que o Trapp leva ao granito, por conter certos elementos indispensaveis que faltão a este ultimo. D'ahi se conclue com facilidade que o meio de augmentar a fertilidade de um terreno granitico, consiste em ajuntar-lhe as substancias mineraes que faltão na sua composição. Eis a razão porque na Europa se emprega desde tempos antigos principalmente a cal nas suas differentes composições para a melhora dos terrenos provenientes da decomposição do granito; methodo empregado muito antes que a chimica tivesse dado a explicação deste proceder.

Entre os agentes modificadores do caracter dos terrenos, o homem occupa um lugar eminente e digno de ser estudado. Estimulado pela ambição de obter ricas colheitas pelo menor esforço possivel, derriba elle e queima os bellos mattos; o terreno estrumado pelas cinzas produz abundantemente por una serie de annos; mas pouco a pouco o vigor da vegetação vai

diminuindo, e as plantas, cada vez mais fracas, acabão por succumbir aos insectos vorazes, ou ás vegetações parasiticas. O homem então vai destruir outro pedaço de matto virgem, e os mesmos phenomenos tornão a succeder-se, a mesma abundancia do principio é seguida pela mesma diminuição e pela mesma falha final. Como o segador n'uma rica seára, o colono, passo ante passo, penetra neste mar de verdura; os gigantes vegetaes, productos seculares, cahem esmagados pelo progresso da cultura. De anno em anno clareando o machado cada vez mais as sombras desta maravilha da natureza, e continuando de geração em geração emquanto encontra diante de si um muro de verdes mattos, deixa atrás um paiz nú e esgotado.

Tempo virá sem duvida em que a influencia humana se fará sentir nestes mesmos terrenos em sentido inverso : a destruição dos mattos será seguida por outra geração que, forçada pelas circumstancias, procurará restabelecer pela cal, a marga, o gesso, ou por outros meios indicados pela chimica, a força antiga dos terrenos esgotados. Certamente a regeneração progredirá com muito mais vagar do que a destruição; ella terá que fazer grandes despezas de tempo e de dinheiro para, por um tratamento melhor, por um aproveitamento judicioso das

propriedades químicas do terreno, por uma cultura apropriada á sua origem geognostica e ao clima, regenerar a fertilidade destruída pelo primeiro colono.

O cultivador brasileiro distingue mais ou menos as seguintes qualidades de terrenos :

1.^a *Terra molle*.—Alluvião das planícies e baixadas á beira dos rios; desenvolve uma vegetação colossal; terreno magnífico para a cultura da canna de assucar, e igualmente favoravel para a produção dos cereaes.

2.^a *Massapé*.—Terreno argilloso gordo, fino, de côr parda, ás vezes denegrida, amollecido pelas chuvas e adherentes aos pés com uma certa viscosidade, d'onde lhe vem o nome. Improprio para cultura do café, mas excellente para canna e milho.

3.^a *Terra vermelha*.—Terreno productor de café por excellencia; é uma argilla de formação terciaria, ás vezes areenta, impregnada de oxydo de ferro, de côr avermelhada, que de preferencia cobre os declives das serras graníticas, e debaixo dos alluviões das baixadas, fórma muitas vezes camadas de mais de 45 palmos.

4.^a *Apiou*, mais conhecido entre o povo pelo nome de *Arêa*.—Consiste em um terreno de arêa finamente lavada, lançada á costa pelos

movimentos do mar, de côr branca, que só produz mandioca e guandos.

Analysei unicamente as diferentes qualidades de terreno, tomando em consideração as distincções que o cultivador estabelece segundo a differença da vegetação arborea nelles observada.

N. 1. *Terreno de primeira qualidade* tirado do matto virgem, de côr castanha escura, quasi preta, da formação de granito, excellente para a producção de café e milho.

N. 2. *Terreno dito dito, formação calcarea* (primitiva). Ambas as amostras fôrão tiradas da proximidade de um pé de oleo-vermelho, fiador da fertilidade do terreno.

N. 3. *Terreno de segunda qualidade*, amostra tirada do matto virgem, de côr avermelhada escura, formação granitica, bom producteur de café e milho.

N. 4. *O mesmo terreno depois de derribado e queimado o matto, prompto para ser plantado.* Tirado exactamente do mesmo lugar d'onde se tirou a de n. 3.

N. 5. *Terreno de Massapé*, depois de ter produzido uma colheita de milho, de côr avermelhada escura, de consistencia plastica; formação granitica.

N. 6. *Terreno que não produz milho, mas sim*

boas colheitas de café, de côr clara avermelhada e pardacenta. Formação granítica.

N. 7. *Terreno de terceira qualidade, coberto de Sambambaia.* Tirado dous annos depois da destruição do matto; deteriorado por excesso de queima; ainda produz algum café, porém nenhum milho. Seria proprio para a cultura de batata doce. Côr de rapé; formação granítica.

N. 8. *Terreno tirado de um morro coberto de Sambambaia,* ha 25 para 30 annos. A parte inferior do morro fórma um plano levemente inclinado; o alto não dá nem café nem milho. Formação granítica.

a. *Terreno tirado da parte superior do morro.* De côr castanha clara, pulverisavel entre os dedos; no fogo toma a côr de tijolo. Não produz café nem milho.

b. *Terreno tirado da parte inferior do morro.* Côr de rapé, consistencia mais firme, menos pulverisavel e algum tanto plastico. No fogo tingese de vermelho pardacento. Produz algum café, porém nenhum milho.

N. 9. *Terreno salgado,* d'aquelle que ás vezes occupa um pequeno espaço do matto virgem, onde é procurado dos animaes selvagens para lamberem o sal. Estes lugares, denominados *Barreiros* pelo povo, são favoraveis ao caçador. Terreno muito fértil.

As amostras fôrão tiradas em tempo enxuto.

EM 100 GRAMMOS DE TERRA (*).	N. 1	2	3	4	5	6	7	8 a	8 b	9
Saes soluveis em agua	0,088	0,100	0,134	0,218	0,070	0,044	0,210			
Saes soluveis em acidos mineraes	13,625	5,098	9,137	16,530	46,857	20,790	43,000	13,500	6,905	26,538
Silicatos insoluveis.	83,500	86,481	75,899	72,735	44,142	50,760	58,100	64,050	64,762	59,142
Azoto.		1,6%	1%	0,4%						
Força hygros-copica	27 %	43 %	30 %	39 %	36 %	29,5%	44 %			

EM 100 GRAMMOS DE TERRA.	N. 1	2	3	4	5	6	7	8 a	8 b	9
Humidade ou agua	9,933	6,283	12,344	8,479	16,571	19,440	20,066	12,000	20,620	
Substancias organicas	1,667	2,169	2,486	1,594	20,926	8,960	8,366	10,396	7,713	12,200
Chloro	0,014	0,018	0,002	0,004	0,002	0,100	Vestg ^s	0,033	0,022	0,066
Acido carbonico.	0,150	1,030	0,202	1,580	0,200	0,100	0,166	0,166	Vestg ^s	1,850
sulphurico.	0,042	0,716	0,342	0,102	0,343	0,913	0,011	0,206	0,038	
phosphoro.	0,128	0,175	0,106	0,282	0,077	0,613	Vestg ^s		0,055	Vestg ^s
silicico (si-lica soluvel).	0,500	1,795	0,404	1,995	0,214	0,400	0,166	0,100	0,050	9,758
silicico (Area insoluel). . . .	71,250	68,073	73,899	69,735	42,678	45,000	57,666	45,200	46,075	32,304
Oxydo de ferro. .	2,450	5,830	2,445	3,677	5,464	5,820	6,466	5,960	8,075	6,605
Oxydulo de manganez								Vestg ^s	0,022	0,008
Alumina	13,825	11,656	7,892	9,656	12,643	19,796	6,591	25,940	16,987	34,739
Cal.	0,025	2,446	0,404	0,408	0,585	0,090	0,017	0,305	0,100	0,267
Magnesia.	0,026	Vestg ^s	Vestg ^s	0,010	0,063	0,057	0,011	0,382	0,031	0,312
Potassa	0,002	0,200	0,045	0,777	0,003	0,603	Vestg ^s	1,050	0,262	
Soda	0,001	0,084	0,019	1,219	0,251	0,059	0,020	1,850	1,350	2,183

(*) As casas em branco sômente indicão que as substancias que a ellas se referem não fôrão verificadas, mas não que ellas não existão.

Do exame do quadro precedente conclue-se que o terreno de sambambaia poderia ser facilmente melhorado pelo accrescimo de uma certa quantidade de materias solidas, principalmente de acido phosphorico ou phosphato de cal, que poderia ser fornecido sob a fórma de ossos queimados ; a grande riqueza em substancias humosas dos terrenos a que nos referimós é mais huma prova de que estas substancias não fazem por si só a fertilidade de um terreno. O mesmo terreno para assemelhar-se ao Mas-sapé e produzir milho em abundancia precisaria unicamente de algum gesso e guano, e para dar café bastava-lhe mais uma pequena quantidade de phosphatos.

A AGRICULTURA EM GERAL.

A agricultura brasileira ha poucos annos sahio do berço. Os Indios antes da descoberta cultivavão alguns fructos e viveres, principalmente o mamoeiro, o milho, a mandioca e algumas outras plantas tuberosas que, apezar da imperfeita cultura, fornecião-lhes uma comida abundante e variada, alternada com os productos espontaneos das florestas. As culturas erão pouco extensas e apenas sufficientes para o gasto domestico; muitas tribus até nem plantavão, e sustentavão-se unicamente dos productos

da caça e dos dotes espontaneos de um clima generoso.

A fertilidade extraordinaria de um paiz rico de canaes naturaes devia sem duvida convidar para a agricultura os Europêos recém-chegados.

Quasi todas as plantas, de qualquer parte do mundo que proviessem, prosperavão aqui, mas naturalmente principiou-se a cultivar em maior escala aquelles vegetaes que promettião maior proveito. Em primeiro lugar naturalisou-se a canna de assucar, para dar uma grande abastança ás provincias do norte. O fumo, o algodão, o cacáo erão indigenas. Seguiu-se o cafezeiro quasi 300 annos mais tarde, e prosperou logo de maneira a ficar sendo o artigo mais importante de exportação e uma mina de ouro para o Brasil; mas o enthusiasmo por essa cultura fez com que outras se supprimissem ou deixassem de se estabelecer.

Nas partes interiores de muitas provincias a agricultura está ainda no estado primitivo: onde a fertilidade do terreno e o favor do clima offerecem sem grande trabalho o necessario ao homem, onde a distancia do centro commercial difficulta a troca dos productos, ninguem pôde esperar grande desenvolvimento industrial.

Os productos espontaneos da natureza, principalmente nas provincias do norte, são tão abundantes que, se fôsem colhidos com cuidado, formarião a base de um commercio extenso.

A historia do genero humano tem provado que todos os povos principiárão do mesmo modo até que o augmento da população e a diminuição dos productos silvestres estimulassem a actividade ; este facto torna-se bem sensivel entre nós quando comparamos a exportação do systema hydrographico do Amazonas com a da pequena, mas industriosa provincia do Rio de Janeiro.

Os systemas de agricultura nas diferentes partes do Brasil mostram poucas diversidades, reclamadas pelas differenças do clima e das influencias locais : podem ser comparados ao systema de afolhamento da cultura em estado rudimentario, por ser a terra adubada uma só vez, pela cinza. Logo que os saes mineraes e as substancias nutritivas em geral se achão gastas, deixa-se descansar a terra por haver muita. Esta terra, se não estiver totalmente esgotada, produzirá uma nova vegetação arborea chamada *Capoeira*, composta de especies de plantas quasi todas diferentes das que compõem o matto virgem. Se o terreno

estiver inteiramente empobrecido de substancias nutritivas, voltará, por assim dizer, a vegetação ante-diluviana — a vegetação de fetos (sambambaias) tão detestada pelos cultivadores.

Considerando-se os diferentes artigos de exportação, póde o nosso paiz ser dividido em zonas de productos naturaes, porque raras vezes a mesma fazenda de plantação se occupará com mais de um producto de exportação, ou cultivando outros vegetaes sómente para o proprio consumo.

Deste modo possuímos plantações ou fazendas de café, de canna, de fumo, de algodão, de cacáo, e de criação de gado. O urucú e o anil não se plantão senão em pequena escala. O mate, a gomma elastica, o guaraná e outros artigos são productos espontaneos da natureza, e pertencem a todos, formando de preferencia o dote dos pobres.

Da cultura particular de cada um destes productos se tratará nos capitulos especiaes dedicados a cada um delles, só fallando-se aqui da agricultura em geral.

Para a primeira plantação entre nós, empregão-se quasi exclusivamente terrenos virgens — que nunca soffrêrão a cultura. Os terrenos dividem-se em duas grandes classes : as planicies relvasas chamadas *campos*, com as diferentes

transições para o matto, e a terra de mattos virgens.

CAMPOS.

A região dos campos fórma um espaço infinito, cujas suaves ondulações mollemente traçadas, não offerecem ponto de descanso á vista. E' um oceano de gramineas, cujas hostes fluctuão brandamente á viração, encerrando alguns grupos de arvores, como ilhas, chamados *capões*.

Os campos distinguem-se essencialmente dos prados por não formarem uma relva contínua, mas tufos separados entre si, como as arvores nos mattos. Entre estas moutas prosperão innumeras plantas que nos mattos não se poderião desenvolver por falta de sol. A grama dos prados, pelo contrario, fórma um todo contínuo, que suffoca toda a planta de outra especie, como vêmos, por exemplo, o capim-gordura matar a sambambaia, capaz de tanta resistencia.

A differença das duas vegetações depende do differente feitio de suas raizes, as quaes nas plantas dos prados rastejão horizontalmente encravando todo o terreno como nas mattas de uma rêde, emquanto que as raizes das plantas gramineas dos campos são simplesmente

fibrosas e quasi verticaes. A fertilidade dos terrenos na região dos campos não é constante: não faltão tractos de vegetação muito pobre e mesquinha; em geral elles não produzem café, nem canna, nem cacáo, nem arroz, e plantas tuberosas em pequena quantidade.

Melhor em certos lugares produzem o algodão, as leguminosas, o milho e mesmo o fumo, que darião sem duvida abundantes colheitas, se os cultivadores pudessem resolver-se a introduzir o arado e o adubamento; d'isso não se lembrarão elles emquanto tiverem á sua disposição milhares de leguas de terras virgens.

Até que ponto a terra dos campos seria susceptivel de melhoramento, provão os ricos jardins dos seus habitantes.

A cultura dos campos limita-se ás partes do matto chamadas *capões*, que acima comparámos ás ilhas do oceano de gramineas, são terrenos geralmente dotados de grande fertilidade. Assim se destróem os ultimos restos desses mattos, destinados a refrescar planicies immensas. Porém o principal emprego dos campos é para a criação de gado. Elles fórmão um Eldorado para os numerosos rebanhos de gado cavallar e vaccum; ahí o cavallo, trazido manso da Europa, voltou ao estado selvagem; milhares de bois e vaccas se multiplicão

sem cuidado algum para enriquecer os possuidores d'estes pastos naturaes; é esta a região emfim onde os habitantes dos tropicos, máo grado todas as theorias physiologicas, se sustentão exclusivamente com carne, e, — com uma riqueza de milhares e milhares de vaccas —, importão da Europa a manteiga e o queijo!

MATTO VIRGEM.

A região da matta virgem tem sido até agora o verdadeiro campo do agricultor.

Sem duvida os mattos e campos da Europa na primavera adornão-se de elegante folhagem e de bellas flôres; vêm-se arrançados com arte, grupos de arvores, que pela harmonia de suas côres, pela symetria de suas fórmãs deleitão a vista; porém incomparavelmente mais rica, mais variada, mais brilhante pelo contraste de suas côres é a vida sob o sol dos tropicos: tudo se desenvolve em proporções gigantescas, e os mattos virgens fórmão os typos d'esta força creadora, que pela sua selvageria primordial attrahe a vista e excita a admiração pela ausencia de toda a regra e symetria. Estes mattos, contendo representantes de quasi todas as familias botanicas, consistem em uma reunião variada de arvores de especies differentes.

Emquanto uma grande parte dos mattos europeos se compõe de uma unica especie de arvores, os nossos são de uma variedade infinita, a ponto de se avistar raramente mais de um exemplar da mesma especie ao mesmo tempo. Cada um destes patriarchas vegetaes tem sua physionomia especial, differente da do vizinho; cada um destes gigantes está isolado, sem uma familia de descendentes que o rodeie; cada um produz flôres e fructos em tempo differente do que lhe fica proximo, e os cernes da madeira indestruc-tivel são tão duros que fazem quebrar o aço.

Já de longe apparece o tronco esbelto do Páo-Rei elevado sobre todo o resto da floresta: a Sapucaia com sua folhagem nova côr de rosa cobre uma cassia ornada de cachos dourados de flôres cheirosas; de outro lado vê-se o oleo vermelho distillando lagrimas balsamicas, e assim as Leguminosas, as Myrtaceas, as Palmeiras e centos de outras especies differentes de todas as familias fórmão um cháos de arvores com troncos geralmente mais altos e esbeltos do que grossos, effeito da densidade do matto, cobrindo com suas cópas um segundo matto menos alto intrincado e quasi impenetravel, composto de arbustos, cipós e parasitas.

O matto cortado para fins agricola's chama-se derribada.

No mez de Maio ordinariamente principia-se a roçar o matto miudo, os arbustos e pequenas arvores, que debaixo da sombra espessa não só prosperão, mas só alli parecem achar as condições da sua existencia. Os enormes cipós que, procurando a luz, sobem ao apice das maiores arvores, devem necessariamente ser cortados para que as arvores, seguras por estes cabos naturaes não se desviem da direcção calculada de sua quéda, ferindo o derribador. Só depois deste trabalho preliminar vai-se derribando as grandes arvores, podendo vinte pessoas em um dia limpar para cerca de um alqueire de plantas. Gemem e estalão os gigantes vegetaes, até que com o estampido de trovão se precipitão arrastando consigo centos de irmãos mais fracos que a mão do derribador só tinha ferido com alguns golpes de machado, para facilitar a sua quéda.

Triste espectaculo para o admirador da natureza! Arvores seculares que resistirão ás mais terriveis tempestades, cahem debaixo da fraca mão do homem, para serem transformadas em cinza.

Desta maneira os mattos virgens são transformados em plantas alimentares; estas passam a produzir a propria substancia dos homens e dos animaes, que depois da morte torna a enriquecer a terra para nova producção; alter-

nativa eterna entre a vida e a morte! Consolemo-nos com a consideração de que a terra foi dada ao homem, que os mattos cahem para augmentar o seu bem-estar e para estender o dominio da civilisação.

As arvores derribadas precisão de alguns mezes para seccar, e só do meiado de Agosto em diante póde-se-lhes deitar fogo. A queima de derribadas extensas exige muita precaução e experiencia, para proteger não só os mattos ou plantações proximas, mas a propria vida dos acendedores, que ás vezes tem que arriscar-se muito longe no meio destas materias inflammaveis; a conformação do terreno e a direcção do vento dictão o plano de batalha. A chamma atêa-se com avidéz nas folhas seccas, propaga-se crescendo e subindo pelos galhos miudos até formar uma labareda immensa. Sons confusos e terriveis sahem do immenso braseiro, as taquarás rachando imitão um fogo de pelotão, e os rochedos fendem-se com o estampido da artilharia. A fumaça cobre o céo, e o sol avermelhado perde o seu fulgor e produz no espirito uma impressão que só póde ser bem avaliada por quem já teve occasião de apreciar este triste espectáculo. O ar abafado comprime os pulmões.

Por muitos dias os troncos das arvores continuão abrazados; por fim apparece um vasto

terreno coberto de cinza e esqueletos vegetaes carbonisados, esperando a chuva, precursora dos trabalhos agricolas, para fertilisar a terra com estrume inorganico.

Distinguem-se tres grãos no effeito da queima das derribadas.

1.º *Bem queimado*. Todos os galhos miudos e medianos forão transformados em cinza e não ficarão senão os grossos troncos carbonisados.

2.º *Salpicado*. O fogo saltou varios lugares; a sua acção foi incompleta. Neste caso reduzem-se os galhos em pedaços e procura-se queimá-los parcialmente.

3.º *Requeimado*. O fogo foi tão forte que não só queimou as arvores grossas, mas calcinou até certo ponto a superficie da terra. Esta terra calcinada é muito desfavoravel á cultura. Depois de pouco tempo cobre-se ella de sambambaia, da familia dos fétos, que se contenta com terrenos estereis e se propaga rapidamente.

Depois de uma longa serie de annos acha-se a terra requeimada vestida de nova verdura. Pouco a pouco, pela destruição da sambambaia, formão-se lugares algum tanto mais ferteis, atrahindo plantas já pouco mais exigentes. Assim, depois de alguns annos a terra póde sustentar o capim gordura que, cobrindo prolifico a terra

e retendo a humidade, suffoca os grêlos de sambambaia, inimiga da agua (*).

Mais tarde apparecem em algum ponto mais fertil varios arbustos magros, ordinariamente a sombria Cardia, seguida pelo cipó de S. João, de flôres côr de fogo (*Bignonia ignea*. Vell.), depois a Agoniada.

Assim, emquanto pouco a pouco a terra se cobre de arbustos, as influencias destruidoras dos elementos encontrão maiores obstaculos; pelas folhas e galhos accumulados torna a formar-se nova camada de substancias proprias para alimentar as raizes de arvores magestosas e criar novo matto.

Analysei as cinzas das differentes formações de matto, colhendo depois da queima as cinzas em differentes lugares de cada derribada e misturando as porções competentes.

N. 1. *Cinza de derribada de matto virgem*. Terreno de primeira qualidade, formação de granito; excellente productor de café e milho.

N. 2. *Cinza de derribada de capoeirão* (de 12 annos). Terreno de primeira qualidade, de formação calcarea; proprio para a cultura de milho e feijão.

(*) Este processo natural prova quão util seria a imitação calculada do mesmo em todos os terrenos esterilizados pela sambambaia.

N. 3. *Cinza de derribada de capoeira* (de 6 annos). Terreno de primeira qualidade, de formação granítica; proprio para a cultura de milho e feijão.

N. 4. *Cinza de Sambambaia*. Terreno de formação granítica; para cultura de mandioca e batata doce; recolhido sobre o terreno 8b (veja-se pag. 40 *Analyse das terras*).

EM 100 GRAMMOS DE CINZA.	N. 1	N. 2	N. 3	N. 4	
Acido carbonico.	36,666	36,250	32,333	1,240	
Chloro	0,609	0,227	0,016	1,196	
Iodo				0,006	em 10,000 gram. 0,625
Acido sulphurico	1,786	0,858	1,374	1,133	
» phosphor°	0,478	0,635	1,995	4,632	
(Acido) Silica solavel	1,200	1,450	1,974	9,200	
Oxydo de ferro..	0,442	{ 0,715	{ 1,393	{ 0,700	
Oxydulo de manganez.....	2,225	{	{	{ 2,466	
Oxydo de cobre..	0,040				
Cal.....	3,200	42,868	26,002	7,366	
Magnesia.....	0,071	4,572	0,180	4,733	
Alumina.....	0,042	Vestigi.	Vestig°	1,300	
Potassio.....	5,761	0,530	2,693	2,896	
Sodio.....	40,080	6,970	13,000	3,466	
Silicio.....	7,420	5,000	19,009	59,566	
	100,020	100,000	99,969	99,900	

A cinza da sambambaia seria um excellente agente para fornecer acido phosphorico aos terrenos pobres dessa substancia.

Os Romanos já conhecião bem a estrumação pelas cinzas. Palladius diz que a cinza de lenha fertilisa o campo por cinco annos. Catão aconselha

queimar nos campos todas as partes que não se possam aproveitar de uma colheita para melhorar a seguinte. Os indigenas do Brasil incendiavão os campos para provocar uma vegetação melhor.

A importancia dos elementos da cinza para a vegetação e principalmente para a producção de combinações organicas foi provada por Liebig e outros chimicos distinctos; sem ellas, o acido carbonico, o ammoniaco e a agua não formarião novas combinações organicas. Das substancias fertilisadoras produzidas pela combustão dos mattos só uma parte é absorvida pela terra; outra eleva-se aos ares em forma de fumaça, que contém carbono, hydrogeno, azoto e agua para mais tarde voltar e fertilisar nova geração vegetal.

Na occasião de grandes queimas de derribadas póde a quantidade de acido carbonico contido no ar subir ao decuplo do estado normal. Em um dia claro do mez de Julho, anterior ás queimas, achei 3,9 volumes de acido carbonico, termo médio em cada 10,000 volumes de ar, enquanto que no mez de Agosto, em um dia abafado por um véo de fumaça, achei na mesma porção de ar, 31,9 volumes de acido carbonico, quantidade que depois das primeiras trovoadas fortes com chuvas desceu a 3,4. A chuva desta fórma

impregnada de acido carbonico é superior a qualquer irrigação artificial, não só pelos elementos que contém, mas tambem e principalmente como dissolvente das substancias inorganicas contidas na terra e nas cinzas, insolueis em agua pura, mas facilmente soluveis em agua carbonada.

Finalmente ainda algumas palavras sobre a importancia dos mattos que estamos destruindo, impellidos em parte pela necessidade, mas em parte tambem por systemas tradicionaes de cultura, e pela ignorancia do valor daquelles grupos vegetaes.

Os mattos pela sua extensão e massa fórmão o maior grupo do reino vegetal, e como tal exercem a maior influencia no aspecto pittoresco e na economia da natureza; a terra seria inhabitavel sem a faculdade particular que tem das plantas, de se unirem em grupos. Sem ella a vida de cada planta em particular correria constante perigo: só unidas são capazes de resistir á força das tempestades e aos raios do sol. Plantas herbaceas e gramineas são as primeiras que cobrem a terra; deixão as plantinhas que vão nascendo experimentar a influencia dos raios do sol, mas protegem-nas com sua sombra de um dessecamento absoluto. Assim pouco a pouco fórmão-se arbustos e mattos que por sua vez protegem o desenvolvimento das outras

plantas : debaixo de sua sombra a terra conserva a humidade necessaria para nutrir certas plantinhas delicadas cujas raizes tenras não podem, como as das arvores, attrahir a humidade das entranhas da terra. Desta sorte a superficie da terra debaixo das arvores cobre-se de plantas miudas ou, em falta dellas, de uma camada de folhas mortas que absorvem a humidade e só pouco a pouco a deixa filtrar e descer para os lugares mais declives.

Quando a trovoada rebenta sobre o matto as arvores recebem, folha após folha, as gottas da chuva, moderadas assim na rapidez de sua queda. Ellas são absorvidas pela camada superficial da terra, eternamente humida pelo obstaculo que as arvores oppõem á evaporação. D'ahi se vê que um terreno coberto de matto é eminentemente proprio para fazer nascer olhos d'agua; por outra parte a presença constante de humidade no interior dos mattos produz uma evaporação continua, e portanto uma temperatura mais fresca.

Ambos os phenomenos são igualmente significativos. Das fontes nascem os córregos, os rios—grandes arterias—que, encaradas sob diferentes pontos de vista, tanto proveito nos trazem melhorando o nosso bem-estar. O segundo ponto não é menos importante. Os mattos, pela

contínua evaporação que determinão, fazem baixar a temperatura da atmosphera, condensão a humidade nella contida e provocão assim a chuva. Os mattos no circulo da natureza produzem o effeito de um grande refrigerante. O mar representa o alambique do qual, por effeitos dos raios solares, a agua em vapor se eleva na atmosphera. O officio do tubo conductor fazem os ventos que levão comsigo e espalhão o vapor d'agua, que se condensa sob fôrma de chuva logo que encontra uma temperatura mais baixa, circumstancia esta que tem lugar principalmente na vizinhança dos mattos, como acima fica demonstrado. Os mattos portanto attrahem as chuvas, espalhão-na pela sua vizinhança e regão as seáras do lavrador.

Ainda outro effeito produz essa propriedade refrigerante dos mattos, e é que o clima de cada paiz será tanto mais fresco quanto mais elle abundar em grandes grupos vegetaes, o que póde ser muito benefico debaixo de um sol abrazador, mas que por outra parte tambem póde exagerar o rigor de um clima frio.

Nos tempos de Cesar, quando a matta hercynia se estendia dos limites da Suissa para o norte, a uma distancia de 60 dias de viagem, a antiga Germania possuia mais ou menos o clima da Suecia moderna. O urugallo, a reuna,

o glotão, o elem e outros animaes que hoje recuarão para o norte erão alli indigenas. A Grecia, que no tempo de Homero devia possuir o clima actual da Allemanha, produz hoje os fructos das Hesperidas; a França e a Allemanha fornecem generosos vinhos, prova evidente do melhoramento do clima depois do principio da nossa era. Exemplo mais novo temos aqui na serra dos orgãos, em Nova-Friburgo: ha vinte annos não se podião colher naquelle districto laranjas nem bananas como agora se colhem.

Tudo isto prova até á evidencia, que a destruição dos mattos tem por consequencia natural um augmento tanto de calôr como de sequidão do clima, de sorte que terras em outro tempo ferteis podem por esta causa ser transformadas em desertos.

Podessem todos os Brasileiros ter sempre em lembrança este perigo! Mas a causa fundamental do nosso proceder a este respeito e de tantos outros males está na escravidão. A nossa lavoura, praticada por mão escrava, é muito menos productiva do que muitos pensão. Calculando-se o valor das terras, o cabedal empregado para compra dos escravos, o sustento, vestuário, e as perdas infalliveis por molestias, mortes, etc., o lucro, máo grado a fertilidade do

terreno, é pequeno. Por isso o cultivador procura esgotar as terras o mais depressa possível; para laboriosa estrumação faltão-lhe braços; prefere a estrumação unicamente pelas cinzas: de mais não faltão mattos virgens para sustentá-lo, a seus filhos e netos. Emquanto pois durar a escravidão, os methodos da cultura no Brasil não soffrerão grande melhoramento.

Outro erro geral entre os fazendeiros é pensarem que o cafezeiro não produz bem senão em terreno de matto virgem. Dêm-se-lhes as substancias inorganicas necessarias á sua vegetação, e elle dará igualmente bem em terrenos não virgens. Onde estão os mattos virgens da Arabia? E colhe excellente café! O processo invariavel da cultura entre nós ha de produzir infallivelmente uma destruição completa dos mattos, cujos effeitos serão naturalmente muito mais sensiveis para os districtos do interior, do que para os maritimos. Já hoje é isto muito sensivel na provincia do Rio de Janeiro, a mais descoberta de todas, pela desigualdade da repartição das chuvas, e póde-se chamar o clima desta provincia um clima bastardo ou inconstante.

Ainda de outra e importantissima junção foram incumbidos os mattos. Assim como são os reguladores naturaes de vento e da humidade,

tambem lhes coube a tarefa de purificar o ar, e por esta falta sobrevem repetidas molestias epidemicas. As plantas em geral, possuem a faculdade de absorver certos gazes e de transformá-los na sua propria substancia. O acido carbonico particularmente, tão prejudicial aos nossos orgãos respiratorios, é absorvido em quantidades enormes pelos vegetaes, cada folha possui a faculdade de absorver e decompô-lo em seus elementos constituintes: e exygenio para ser exhalado de novo, e o carbono para ser transformado em substancias alimentares carbon-hydratados, como o amido, a gomma, o asucar, o oleo, etc. Esta é a função diurna das plantas, acção favorecida pelos raios solares; durante a noite dá-se o phenomeno contrario: ellas tornão a exhalar uma parte do acido carbonico absorvido aos raios do sol.

É facil de apreciar a importancia dessa destruição contínua de um gaz tão desfavoravel ao processo respiratorio, o qual sendo continuamente produzido em larga exhalação pela respiração de todo o reino animal, pela combustão, por innumerous processos de apodrecimento e de fermentação, acabaria por prevalecer na atmosphaera a ponto de suffocar todos os entes vivos. O oxygenio pelo contrario exhalado pelas plantas é o verdadeiro ingrediente vital da

atmosfera que favorece as transformações organicas de nosso corpo; é sua abundancia que nos dá o sentimento de vigor e do bem-estar que sentimos no ar dos campos.

Além do acido carbonico ha varios outros gazes, quasi todos tambem inimigos da vida animal, que servem igualmente de alimento ao reino vegetal, como principalmente o amonio. Abundão exemplos para provar que a destruição dos mattos é causa de insalubridade. Basta citar a campanha de Roma, outr'ora tão fertil, e a Sicilia que sustentava a cidade eterna, onde hoje, sem fallar do que soffrem os habitantes, a insalubridade impossibilita a cultura.

Nesta provincia do Rio de Janeiro temos um facto notorio confirmado por todos os fazendeiros, que aliás precisando quasi sem excepção de machinas movidas por agua, devem ser tidos por competentes juizes da materia: depois de derribado o matto a quantidade da agua augmenta. Em toda a parte mostram-se lugares onde, fóra da occasião de grandes tempestades, não corria uma gotta de agua; mas descortinadas as cabeceiras, formárão-se correjos capazes de tocar moinhos, e, outros sitios que emquanto cobertos de matto erão, levemente humidos, depois de derribado o matto

transformarão-se em bréjos cobertos de alguns palmos de agua.

É sabido que na Europa acontece o contrario, e a diminuição das aguas é consequencia constante do desaparecimento dos mattos. Eu mesmo convenci-me da verdade dos factos acima allegados, porém duvido que o mesmo aconteça nas provincias affastadas da costa.

O nosso matto virgem, com a exuberancia de sua vegetação absorve quantidades enormes de humidade, tanto do ar como da terra; depois da destruição desta esponja as brizas do mar não deixão de levar comsigo os vapores aquosos, e ainda que uma parte muito menor d'elles seja então condensada, será mais que sufficiente para impregnar a terra e penetrar-lhe as veias para formar regatos; faltão as arvores que consumião a agua, e o sol não póde logo exhaurir a humidade, porque a terra logo depois da destruição dos mattos torna a cobrir-se de plantas menores, de modo que apenas as estradas bem frequentadas podem-se considerar como absolutamente despidas de vegetação. Outra observação dos nossos cultivadores vem apoiar esta explicação: as primeiras chuvas que cahem em Outubro ou Novembro não produzem augmento, mas diminuição de corregos. Estas primeiras chuvas despertão a

vegetação dos mattos, e tal é o gasto da humidade que o matto faz nesta occasião, que as chuvas não são sufficientes e as raizes attrahem da terra ainda parte da humidade nella armazenada.

Os factos supra-mencionados não fórmão um phenomeno isolado; depois do plantio em França do «*Pinus maritima*» nos *Landes de Medoc* observou-se o dessecamento gradual e espontaneo de muitos pantanos e lagôas nesse districto insalubre.

Feita a derribada e a queimada, apparece na terra cultivada, depois da primeira chuva, uma vegetação de plantas herbaceas e arbustos, de especies mui differentes da antiga vegetação, as quaes crescem com tal abundancia que torna-se necessaria uma capina, que vem a formar nova qualidade de estrume. Todos estes representantes do joio são productos da luz, que precisão directamente da influencia dos raios solares para decompôr o acido carbonico absorvido. Essas plantas, primeira vegetação de uma roça, são ahi levadas pelo vento e pelos passaros, e é essa a razão pela qual são todas de bagos succulentos, de grãos ou sementes com plumas, como o carurú, etc.

A respeito da época de plantação e cultura dos diversos vegetaes para nutrição e gozo do homem, tratarei mais extensamente nas monographias de cada vegetal, na segunda parte da obra.

SUBSTANCIAS NUTRITIVAS EM GERAL.

Pelas diversas funcções animaes, os orgãos gastão-se e torna-se necessario, para que o equilibrio não se rompa, que alguma cousa os refaça na proporção deste gasto. Toda a substancia capaz de preencher tal fim tem scientificamente o nome de *alimento*.

Por processo de simples soluções, os alimentos podem ser separados em differentes partes constituintes que são os *elementos alimentares*; estes são ainda compostos de corpos até hoje indivisíveis, chamados simples — são os *elementos chimicos*. Assim os cereaes, os legumes, as batatas, etc., são alimentos; o amido, o assucar, a albumina, etc., são elementos alimentares; o carbono, o azoto, o oxygenio, o enxofre, etc., são elementos chimicos.

Os alimentos são compostos de partes organicas e inorganicas, ambas igualmente importantes para a nutrição do corpo: estas servem especialmente para a edificação do esqueleto, emquanto aquellas são destinadas, em parte para a producção do calor animal, em parte para a reconstrucção dos tecidos muscular, nervoso, etc.

Os principios organicos que entrão na composição dos alimentos podem ser azotados ou

não; da quantidade de substancia azotada depende em grande parte o valor nutritivo de um alimento

Os elementos chimicos de que fallámos, combinando-se diversamente, dão formação a diferentes productos, entre os quaes merece especial attenção os compostos de carbono e hydroganeo chamado *hydrocarbonados*; estes compostos servem especialmente para a respiração e producção do calor animal.

A esta ordem pertencem o amido, a gomma, as gorduras, o assucar, etc.

Os elementos alimentares de que fallámos, são formados pelas plantas á custa das substancias que existem na superficie da terra, como sejam o ammoniaco, o acido carbonico, a agua.

Das combinações simples assim obtidas forma-se, por continua subtracção de oxygenio, albumina e gomma; da primeira resultão outros albuminatos, como a legumina (*do feijão*), a zeina (*do milho*), a glutina (*do trigo, etc.*), e a albumina vegetal insolavel; esta existe sobretudo depositada nas sementes, como acontece nos fructos do palmito (*Euterpe edulis*), de certos leguminosos, etc.

Uma parte da gomma, combinando-se com agua produz assucar; outra parte transforma-se em amido e cellulosa, desta fórma-se xylogena

e substancia cuticular; do amido nascem cera e gordura, como é facil de observar nos fructos do amendoim; emfim, outros productos organicos tirão sua origem da separação ou combinação com alguma substancia elementar.

Da quantidade d'agua depende muito o valor nutritivo de um alimento; pois que a sua importancia como tal está em razão directa das substancias solidas, proprias para a renovação do sangue. Tanto mais nutritivo será um alimento quanto mais em harmonia com as partes constituintes do sangue estiver a preparação dos seus elementos; por isso um alimento para ser nutritivo deve conter mais substancias azotadas organicas, do que inorganicas, e mais inorganicas do que organicas não azotadas.

As substancias de cada um destes grupos são igualmente indispensaveis para a nutrição, ainda que o organismo as empregue em proporções differentes. Os chloruretos e outros saes, os compostos hydro-carbonados, que são os productores de gordura em geral, são tão necessarios para a nutrição como a albumina e a gelatina.

Cada alimento será de tanta mais facil digestão quanto mais soluveis e transformaveis nos elementos do sangue fôrem os seus elementos.

O amido para ser assimilado ha de se transformar em gordura; para este fim tem de

converter-se em dextrina, esta em assucar, este em acido lactico, e este ultimo em acido butyrico, que finalmente é transformado em gordura. Cada um destes productos de decomposição é necessariamente mais soluvel e de mais facil digestão do que aquelle que o precede immediatamente.

Costuma-se classificar as substancias alimentares em tres grupos:

1.º As combinações inorganicas, como o sal de cozinha e outros chloruretos, os sulphatos e phosphatos, o fluorureto de potassio, o oxydo de ferro, manganez e outros.

2.º As substancias organicas não azotadas, tambem chamadas productores de gordura, ou combustiveis. Estes corpos compõem-se geralmente de carbono e hydrogeneo; portanto contém os mesmos elementos que constituem as gorduras, nas quaes elles se podem transformar.

Por outra parte pertencem a esta classe as gorduras vegetaes existentes nas plantas. Liebig designa estes alimentos pela denominação de *alimentos respiratorios* porque, pelo processo chimico da respiração, desenvolvem o calor necessario á vida animal. As substancias mais importantes deste grupo consideradas na presente obra são as seguintes:

As gorduras vegetaes, como os oleos gordos,

que para a alimentação extrahimos de certas sementes ou fructos.

Para entrarem na composição do nosso organismo precisão apenas de uma simples transformação. Depois de terem atravessado o estomago dividem-se, pelo effeito da bilis e do succo pancreatico, em globulos de infinita tenuidade, a ponto de formarem com estes liquidos uma verdadeira emulsão, e como tal são absorvidas e misturadas na corrente sanguinea.

As gorduras são de absoluta necessidade para a conservação do organismo, não só porque a maior parte da gordura existente no corpo, simplesmente resulta da translocação das substancias dessa natureza ingeridas, mas tambem porque ellas, com a albumina, constituem a substancia das cellulas organicas, base de todos os tecidos; emfim são os productores do calor proprio dos organismos, pela combustão que experimentão em contacto com o oxygeneo do ar atmospherico inspirado.

B. Substancias vegetaes analogas ás gorduras, e que se podem transformar nellas, como a fecula das batatas, dos cereaes, das leguminosas; o assucar que existe na canna, nos fructos, nos cogumelos; a gelatina vegetal ou pectina no succo da maior parte dos fructos e raizes carnosas; o muco vegetal ou bassarina nos fructos

e sementes do quingombô ou quiabo, na casca do fructo de cacáo, nas bananas verdes, nas tuberas do inhame e de alguns carás, nas folhas de tayobas e de ora-pro-nobis, na gomma do cajá, bagre, imbirassú, sucupira; a gomma de gomma-arabica, de pão-pelado, unha de gato, cajú, cedro, etc.; finalmente o alcool ou espirito, producto obtido pela fermentação do assucar, e transformado pela ulterior fermentação acida com oxygeneo em acido acetico, lactico, etc.

3.º Os alimentos vegetaes azotados são representados pelas substancias albuminosas que contem azoto, carbono, hydrogenio, oxygenio, enxofre e muitas vezes phosphoro. Estes alimentos tem por effeito reparar as perdas que o corpo soffre a cada instante pelo exercicio da vida, e servem para a alimentação propriamente dita: chamão-se productores do sangue e da carne por que são elles que quasi exclusivamente fórmão o sangue, a carne e os ossos.

As substancias mais importantes deste grupo são a albumina, a fibrina ou gluten, e a caseina.

A albumina vegetal encontra-se nos succos das plantas, principalmente nos legumes e nas sementes; a fibrina, ou gluten nas sementes dos cereaes, em nossas tuberas de cará, inhame, folhas de tayoba, etc.; a caseina vegetal (Legumina)

nas sementes das plantas leguminosas (feijão, etc.) immediatamente debaixo da epiderme; a colla vegetal, sempre unida ao gluten, principalmente nos cereaes, nas tuberas de cará, nas folhas de tayoba, etc.

As substancias albuminosas, depois de transformadas pelo succo gastrico e intestinal em uma massa semelhante á albumina liquida, são absorvidas e encorporadas ao sangue onde, postas em contacto com o oxygenio do ar inspirado, soffrem a transformação necessaria para que possam servir para reproduzir as substancias albuminosas do organismo.

Sabemos pela experiencia que um homem adulto precisa diariamente em termo médio de 315 11 onças de alimentos respiratorios, e de 4 1/2 9 onças de materias productoras de sangue.

Assim o escravo no Brasil e o trabalhador da roça em geral recebe uma alimentação boa e nutritiva introduzida desde tempos antigos pela experiencia e não por calculo scientifico; os factos vem confirmar a theoria. Como veremos mais tarde das tabellas comparativas do valor dos differentes alimentos, o trabalhador europeu, cujo sustento principal consiste em batatas, é muito menos bem alimentado do que o brasileiro, e o fazendeiro acertou com os meios proprios para a substituição do material gasto.

1289
542
1:2-4

Os alimentos communs aqui consistem em carne secca, toucinho, feijão, milho e mandioca. Seria para desejar que o cará, tão nutritivo, fôsse mais vulgarizado e empregado; e como sobremesa a banana, igualmente saborosa e substancial, e a laranja refrigerante. Os Europeos chegando ao Brasil achárão os indigenas alimentando-se com vegetaes inteiramente desconhecidos a elles, prova evidente, se necessario fôsse, de que o mundo novo e o velho desde tempos infinitos se achavão isolados um do outro.

O unico dos cereaes que o Brasil possuia era o milho, cultivado porém por poucas tribus de Indios; os primeiros Portuguezes tambem pretendem ter achado a bananeira. Os outros alimentos vegetaes dos Aborigenes erão a mandioca, a batata doce, uma especie de cará que chamavão de papai, os pinhões (Araucaria), o cacáo e uma especie de noz mui semelhante ao amendoim; tambem preparavão uma comida da semente da taquara.

O trabalho da terra competia exclusivamente ás mulheres, os homens só se occupavão da caça e da guerra; as tribus que se sustentavão com vegetaes erão mais estaveis e pacificas, em quanto outras, quasi exclusivamente carnivoras, como as feras mudavão de asylo para assim dizer diariamente.

As principaes tribus cultivadoras, ainda que em minima escala, erão as seguintes: os *Ta-puyos*, que plantavão milho, mandioca e algumas outras plantas tuberosas; os *Monyayos*, que cultivavão a mandioca, a batata doce, e algumas outras plantas tuberosas. Do mel fabricavão uma bebida embriagante. Os *Carijós*, na vizinhança do Paraguay, cultivavão o milho, a batata doce, a mandioca com que igualmente preparavão uma bebida fermentada; o mesmo fazião os *Guaranys* e os *Chiquitos*. Os *Harayes* colhião o milho duas vezes por anno.

Nas provincias austraes, principalmente na do Paraná, os pinhões formavão o alimento principal; demais fabricavão do miolo de uma palmeira uma farinha semelhante ao sagú, chamada *farinha de guerra*, para substituir a mandioca que exige clima mais quente. Os legumes verdes erão pouco procurados pelos Indios; porém as mulheres colhião para fins alimenticios certas plantas silvestres, como os carurús de varias qualidades, a serralha, mas principalmente o palmito que, tanto crú como cozido era alimento predilecto.

Entre os fructos tinhão a maior variedade e escolha; toda a immensa zona da matta virgem servia-lhes de pomar, onde cada paladar podia escolher a seu gosto; das arvores fructiferas só

cultivavam o mamoeiro, que abundava em redor das aldeas, arvore muito propria para uma raça tão pouco estavel, porque apenas um anno depois de plantada já dá fructos em abundancia.

Conforme contão alguns autores portuguezes, certas tribus cultivavam tambem a bananeira, o amendoim e o araçazeiro. As bananas comião-se cruas ou assadas na cinza, ou reduzidas á pôlpa pela cocção com agua: operação menos usada por mais trabalhosa. O feijão era substituido pela semente de uma arvore do matto virgem chamada *diconroque*, da familia das artocarpeas, que lhe é equivalente em valor alimentar.

De adubo servião certas sementes silvestres como o pijericú, o pichurim e outras, mas principalmente e quasi exclusivamente as differentes especies de pimenta, de que fazião uso excessivo.

Comtudo os tribus indias quasi sem excepção erão antropophagas, e o seu alimento essencial era a carne, emquanto a podião obter; como as feras, devoravam tudo que lhes parecesse comestivel. Entre os *Caypaguas*, ramo dos *Guaranys*, e entre os *Urinos*, nem o pai poupava o filho nem o filho o pai: um servia de pasto ao outro. Cobras, formigas, minhocas, lagartos e vermes de toda a qualidade erão devorados com avidéz.

As comidas que lhes fôrão offerecidas pelos primeiros descobridores do Brasil, como pão, conservas, doces, etc., erão repudiadas por elles; igual horror mostravão ao vinho e ás bebidas espirituosas, que lhes devião ser mais tarde tão agradaveis e tão destructoras.

Os Portuguezes achando o milho e a mandioca como planta já cultivada, juntárão-lhes todas as mais plantas uteis que vingavão no paiz, de modo que o Brasil, em consequencia da sua excellente posição, possui hoje tal riqueza de todas as plantas conhecidas, como nenhum outro paiz do mundo.

A mais importante para a vida humana é a grande familia das gramineas, que, representadas pelos cereaes, parecem formar a base necessaria ao desenvolvimento moral da sociedade humana: toda a agricultura basea-se nelles.

Ignoramos a patria de quasi todos elles. As indagações as mais acuradas dos viajantes não puderão descobrir a Origem do trigo, do centeio, da cevada, da aveia, nem lugar onde elles se achem em estado selvagem. Sómente a tradição e a historia dão numerosos indicios de que vierão do Oriente, d'onde em geral se deriva a grande maioria de todas as plantas uteis; as altas planicies da Asia parece terem sido tanto o berço dos povos civilizados como a patria das

plantas e animaes uteis. Os cereaes tem acompanhado o homem por toda a parte.

Bellas colheitas dão na provincia de Santa Catharina e do Rio Grande do Sul; o centeio e a cevada produzem muito bem nesta nossa provincia do Rio de Janeiro nas alturas da Serra dos Orgãos. Porém a nossa cultura especial, o alimento de todos, é o milho, o unico dos cereaes do novo mundo que, máo grado tantas contradicções, não tem sido possível privar do seu direito da nacionalidade americana.

A segunda de nossas plantas alimentares pela importancia é o feijão preto (*Phaseolus derasus*), naturalisado no Brasil e chamado *o pai de familia* pelo povo reconhecido; elle fórma o pão quotidiano do pobre como do rico; a comida predilecta das crianças. Alguns autores attribuem-lhe origem asiatica e outros africana. Esta qualidade de feijão é acompanhada de numero immenso de outras variedades de côres e origens differentes, as quaes produzem todas muito bem, mas não servem de alimento diario.

O guando, que substitue a lentilha, gosta da beira-mar, onde ás vezes os galhos quebrão com o peso das vagens. O representante do feijão entre os Indios *Puris* e *Coroados* era o Diconroque, igual em valor nutritivo a muitas plantas cultivadas.

O arroz, de patria desconhecido, mas cultivado em toda a parte, não falta em refeição nenhuma.

O grão de massambará, desprezado como alimento, não deixa de ser muito nutritivo, e como as sementes de lagrima de Nossa Senhora, ricas em fecula recompensariam a cultura.

A terceira entre as plantas alimentares do Brasil é a mandioca, em centenas de variedades. Dão-lhe a Africa por patria, porém ella existe em estado selvagem nas nossas mattas virgens formando um arbusto com raiz fibro-lenhosa e impropria para ser comida. Esta planta selvagem, sujeita por mim á cultura, já depois de tres annos produzio raizes farinaceas e comestiveis, e seria certamente um facto notavel terem os selvagens transformado uma raiz venenosa e lenhosa em uma tubera comestivel.

Numerosissima é a tribu das tuberas alimentares, que em valor nutritivo e sabor podem rivalisar com as batatas de todos os paizes. Dellas é sobretudo riquissima a familia das Dioscoreas, as varias especies de carás, ricos de gluten a ponto de poderem substituir os cereaes; a *Helmia bulbifera* chamada cará sapateiro, que produz tuberas ao mesmo tempo aereas e subterraneas, é sobretudo notavel.

As Aroideas offerecem ainda maior variedade

que a familia tuberosa precedente. O inhame com suas batatas grandiosas fórma um ramo de cultura importante para a alimentação dos animaes; cobrindo os pantanos com suas magnificas folhas em fórma de para-sol, previne ao mesmo tempo as exhalações miasmaticas. A tayoba cultivada, e o saboroso mangarito com suas batatas agglomeradas, offerecem nas suas folhas um delicioso carurú.

A familia das Marantaceas, que fornece a araruta, não cede a nenhuma outra como fornecedora de amido

A batata doce, que se satisfaz com qualquer terreno, dá colheitas sempre certas e é igualmente rica em substancia alimentar em todas as suas variedades, que apresentam desde o rôxo mais carregado até o branco mais puro.

A batata chamada ingleza, hoje espalhada por todas as partes do mundo, tambem voltou para a sua patria; ella é cultivada no Brasil em menor escala do que em muitas outras partes, por ser o nosso clima menos propicio e o seu valor alimentar inferior a muitas tuberas nossas

Convém emfim citar a raiz tuberosa de uma planta leguminosa, o Jacutupé, que mesmo crua possui um sabor agradavel semelhante ao do côco; como as linguiças fumaçadas, guardão-se

na fumaça, de uma colheita para a outra, e formão um alimento estimado dos Mineiros.

Os fructos, como as tuberas, pertencem á classe dos alimentos respiratorios, porém a sua variedade comparativa não permite attribuir-lhes grande valor nutritivo ; devem antes ser considerados como meios de gozo até certo ponto hygienico. Por excepção póde passar unicamente a banana.

Os fructos geralmente são mais estimados pelo sabor do que pelo seu valor alimentar. Difficil tarefa será a apreciação scientifica da importancia dos fructos pelo seu valor gastronomico, tanto mais quanto os gostos são mui discrepantes. Apenas nos será permittido estabelecer algumas regras geraes, que nos possam guiar na sua distribuição.

O sabor dos fructos depende essencialmente das condições seguintes : das relações entre o acido, o assucar, a gomma, a pectina, etc. ; envolvendo estas ultimas substancias o acido, pódem até subtrahir ao gosto uma proporção desfavoravel entre as substancias soluveis, as insoluveis, e a agua. D'esta proporção depende sobretudo a sensação agradavel que a carne dos fructos produz sobre a lingua. *Quanto mais preponderão as substancias soluveis sobre as insoluveis, tanto maior apreço em geral obtem o*

fructo. A cultura augmenta á proporção do assucar, e diminue a do acido livre e das substancias insolueis.—Se comparamos diversos exemplares da mesmã especie de fructo produzidos em diferentes annos, acharemos no anno em que a temperatura foi mais favoravel, melhor proporção entre o assucar e o acido, maior riqueza de succo, e menos substancias insolueis. As groselhas e outros fructos semelhantes offerecem mais gosto de acido livre, não só pela quantidade absoluta desta substancia, como tambem por conterem menos gomma e pectina para envolver o acido.

Como diz Fremy, a pectina de modo nenhum póde ser transformada em assucar; por conseguinte é muito duvidoso se será permitido attribuir o character de substancias alimentares aos corpos affins da pectina. Comtudo os acidos parapectinico e metapectinico approximão-se do assucar pela sua reacção chimica, reduzindo do mesmo modo o tartrato de oxydo de cobre e de potassa. Descobri grande abundancia de acido parapectinico na raiz da banana, assim como em todos os nossos fructos que contêm tannino, e tenho-lhes dado o nome de glucotannino.

Importantissimo é realmente o papel que representa o tannino em toda a vida vegetal:

sua relação é íntima com o amido e outros compostos hydro-carbonados, dos quaes provavelmente resulta por lignificação. A repartição do tannino não só differe nas diversas plantas, mas em tecidos e até em cellulas diferentes; na sua apparição observa-se uma certa periodicidade. Póde-se enunciar como lei geral, que o tannino abunda nas plantas em proporção directa do vigôr da vida vegetal, e diminue com esta. E' provavel que elle influa fortemente na formação do assucar nas plantas, como de certo acontece com os acidos organicos: os acidos malico, citrico, tartarico e oxalico que abundão nos fructos carnosos e succulentos.

De todos elles o mais espalhado é o acido malico, presente em quasi todos os fructos, quer em estado de liberdade, quer em combinação com a potassa e a cal; do mesmo modo se encontra o acido citrico, contido principalmente naquelles fructos dos quaes deriva o seu nome, limão e nas laranjas, ananazes, limas, ameixa da India, jaboticaba, maracujá, etc.

O acido tartarico é caracteristico das uvas, mas encontra-se em muitos outros fructos, como nos ananazes, figos, tamarindos, etc. Ordinariamente elle existe em combinação com a potassa ou com cal como no fructo do Cajú.

O acido oxalico apparece menos frequentemente nos fructos, mas encontra-se na nossa pitanga, e em diminuta proporção nas bananas verdes e nos fructos de maracujá-assú.

O aroma dos fructos, tão agradavel ao olfacto como ao paladar, é devido á existencia de certos oleos essenciaes ou etheres particulares.

Os fructos do Brasil são muito numerosos, muitos delles se distinguem por um gosto particular. O sol dos tropicos desenvolve nelles maior proporção de oleos essenciaes ou etheres especificos, d'onde tirão o sabor picante especial, estranho aos fructos dos paizes do norte. Muitos delles são ricos de tannino e por isso talvez menos saudaveis que as maçãs, pêras e outros. O sul do Imperio produz perfeitamente os fructos europeos, o que não se dá entre os tropicos. As castanhas e as nozes até agora tem dado mal: a oliveira floresce abundantemente, porém produz raras vezes, e tem resistido a todos os ensaios de naturalisação; as palmeiras, tão abundantes entre nós a substituem vantajosamente.

A rainha dos nossos fructos é a banana, digna aliás de occupar lugar entre os alimentos hydro-carbonados; a banana da terra é tida por indigena; temos mais a banana de S. Thomé, cujas innumeradas variedades adornão e enriquecem

as nossas fazendas. A *Urania*, proxima da bananeira, distingue-se pelas suas sementes alimentares, mas até agora não é cultivada senão como planta ornamental.

Rivalisa com as Musaceas a familia das Artocarpeas, e as plantações da fruta de pão e da jaca, tão ricas em substancia alimentar, merecião bem ser mais extensas.

O côco indico, planta cosmopolita, adquirio entre nós o fôro de nacional sob o nome de *côco da Bahia* (*); com elle competem os seus irmãos, os coqueiros indigenas, productores de fructos quasi todos uteis e de sabor bastante variado, para satisfazer todos os paladares.

O amendoim, vulgarmente *mindobi*, proprio para tantas preparações, é cultivado em grande escala; a saborosa castanha do Pará, que já é um ramo de commercio, e as sementes das diferentes especies de Sapucaia, substituem as amendoas europêas, o ultimo contém um embrião de gosto de maçã. O fructo da *Araucaria* (pinkão), rico em amido, sustentava tribus inteiras de Indios; a amendoa deliciosa do Ararixá (no Rio de Janeiro), assim como as castanhas do Ceará, ambas da familia das Malvaceas, já no fim de cinco annos produzem ricas colheitas.

(*) No Rio de Janeiro.

As numerosas variedades de laranjas e limas, ornamento das nossas sobremezas, abundão a ponto de servirem de refresco gratuito ao viajante do interior. A ameixa do Canadá, tão agradável no estado fresco, fornece quando é distillada com o caroço, rico em acido prussico, uma bebida analoga ao *Kirsch* que vem da Europa.

O mamoeiro, uma das arvores mais cultivadas pelos Indios pela facilidade com que cresce e fructifica, produz em abundancia um fructo semelhante ao melão; suas folhas são empregadas pelos cozinheiros para amollecere carnes coriaceas.

O fructo de Jaracarathiá, muito proximo do precedente, abunda em um leite medicinal, mas depois de assado na cinza torna-se comestivel e saboroso.

O genipapo, as differentes especies de bacuparí, os maracujás de flôres magnificas e fructos que varião desde o tamanho de uma azeitona até ao de uma cabeça de criança, todos elles contém uma polpa deliciosa e refrigerante.

As attas e frutas da condessa distinguem-se pela sua polpa aromatica e delicadissima.

Riquissima em arvores fructiferas é a familia das myrtaceas. O primeiro lugar entre ellas occupa a cerejeira do Indio chamada jaboticabeira.

Pelo feitio, mas não pelo sabor, merecem ser citadas a pitanga e a cereja do Pará. O sabo-
rissimo cambucá mereceu o sobrenome indio de *arvore risonha*. Numerosas são as variedades dos araçás, em parte ricos em tannino, variedades obtidas por uma cultura continuada por longos annos pelos Indios.

A goiabeira, que nos fornece o doce mais commum, cobre espontaneamente grandes terrenos e forma assim pomares publicos. Seguem o doce grumixama, a agradável cabelluda, o jambo com cheiro de rosas, enfim as differentes guabiobas, não desagradaveis mesmo no estado selvagem, mas capazes provavelmente de serem grandemente melhorados pela cultura.

Os fructos de cajú e de cajá servem para limonada dos habitantes dos tropicos.

O abacate, de bello feitio de pêra, produz abundantemente e em poucos annos o seu creme vegetal, mas faltando-lhe o acido necessario para ser agradável ao paladar.

As sementes de jatobá, cobertos de assucar pela propria natureza, contão numerosos apreciadores.

O ananaz, cujo nome significa *rei* em grego, fructo tão succulento, dotado de aroma tão delicioso, vem em todo o paiz com abundancia; mas como na Europa certos fructos só chegam ao ultimo gráo de perfeição em districtos limitados,

assim o ananaz das provincias do norte, chamado *abacaxi* sobrepuja em excellencia a todas as variedades de ananazes, e justifica largamente o enthusiasmo dos escriptores.

O mesmo póde-se dizer da manga, perfeitamente naturalisada entre nós, que attinge o auge da perfeição na provincia da Bahia, e que por muitos é proclamada a rainha dos fructos inter-tropicaes; e apezar de um fraco sabor therebin-tinaceo faz-se uso diario della sem enfastiar, o que não acontece com todos os fructos dos tropicos.

Entre as plantas productoras de fructos menores a familia mais importante é sem duvida a das *Ampelideas*, que comprehende a parreira. Ella cresce no nosso paiz magnificamente, e produz duas vezes por anno os seus doces cachos.

O morango, apezar de estrangeiro, dá com abundancia sendo bem cultivado.

O marmeleiro cresce bem em toda a parte, porém só nos lugares elevados e frescos produz fructos comparaveis aos europeos em tamanhos.

O pepino, a melancia e o melão forão cultivados na Asia desde tempos remotos. O melão, que facilmente apodrece por excesso de humidade, exige cultura cuidadosa, mas a melancia,

já conhecida dos antigos Israelitas no Egypto, chega aqui a dimensões gigantescas.

Fóra destes ha muitos fructos que os nossos mattos produzem espontaneamente, os quaes mesmo no estado selvagem são muito agradaveis e ganharião consideravelmente com uma cultura bem dirigida. Assim a abutua.—a uva dos Indios—, o abiu já cultivado em certos lugares, diferentes especies de *Lucuna*, conhecidas debaixo de nomes diferentes, pertencentes á familia das *Sapotaceas*, tão rica em arvores fructíferas; a ambaúba mansa, a almecegueira e as diferentes especies de amoras de selva (*Rubus*). A banana de macaco, da familia das *Aroideas*, forma um fructo de peso de 10 a 12 libras semelhante a um morango gigantesco. O bacuri, e o bacupari de que ácima fallámos, são fructos comestiveis; a vagem do ingá contém uma polpa doce e agradável.

Muitos fructos, especialmente abundantes nas provincias do norte, merecem a nossa attenção: taes são entre outros o Mucugê da Bahia, o Cobia, o Curititibá, Pequiá, Muricí, Paranarí, a Sorva, a Massaranduba, notavel pelo seu leite que substitue o de vacca, o Imbuseiro, a Mangaba, o Cupuassú, Uxi, Oiti e outras plantas fructíferas do Pará e Amazonas.

HORTALIÇAS.

Esta denominação parece ainda mais vaga que a de « fructos. » Os pepinos, gilós, beringelas, tomates, batatas, nabos, deverião ser contados entre as hortaliças, fructos ou raizes? Certamente uma separação exacta seria bem difficil; portanto os productos vegetaes que não podem ser consumidos sem a acção prévia do fogo serão contados entre as hortaliças, assim como em geral as raizes pobres em amido e, além das substancias citadas, os productos que fórmao o esqueleto ou as partes de uma planta.

Sabemos pela physiologia que a proteina representada pela carne, ovos, etc., não póde servir exclusivamente para a nutrição do homem, mas ha de ser, por assim dizer, diluida por substancias ricas de compostos hydro-carbonados, uteis ao mesmo tempo por augmentarem o volume dos infestos. Esta dupla necessidade induzio o homem desde os tempos mais remotos ao uso das hortaliças por uma intuição quasi instinctiva.

A maior parte dessas substancias não contém de corpos albuminosos senão a albumina vegetal soluvel, e mesmo desta ordinariamente apenas quantidades insignificantes; algumas hortaliças porém, como a folha de Tayoba e o palmito

fazem, segundo as minhas analyses, excepção a esta regra, a ponto de serem comparaveis aos cereaes.

Uma substancia commum a todas as hortaliças verdes é a chlorophyla que combinada com o gluten constitue, segundo Liebig, o chamado « deposito verde dos succos vegetaes. » Nestes ultimos ella só se acha suspensa, não dissolvida, e parece não ter importancia alguma para o organismo humano.

Outras substancias organicas, como a fécula, o assucar, os acidos organicos, achão-se igualmente representadas nas hortaliças, porém em proporção muito inferior á que existe nos alimentos propriamente ditos. Muito ao contrario costuma ser a proporção da cellulose; ao menos em relação ás outras substancias fixas: em todas domina a agua, e de modo tal que em algumas attinge e passa o algarismo de 90 %. Uma differença notavel entre as hortaliças provem da differença na quantidade de materias incombustiveis de cinzas que elles deixão. Entre as bases inorganicas, constituídas principalmente pela potassa, a soda, a cal, a magnesia, a alumina, o ferro, o manganez, predomina em geral a potassa.

Dos acidos acha-se com preferencia o phosphorico, porém o acido sulphurico encontra-se em muitas hortaliças em boa quantidade; notaveis

em outras são o chloro, o acido nitrico em combinação com potassa (salitre); mais raro é o iodo que achei nas folhas de tayoba e na polpa de café. O proprio sabor das plantas é derivado da sua riqueza relativa em sáes inorgânicos. A borragem contém salitre, a alface o manganez, o palmito é rico de potassa, o *broccoli* de cal e magnesia, as folhas de tayoba contém iodo, etc., como vêr-se-ha mais largamente nas tabellas analyticas do terceiro volume deste trabalho.

Poucas das nossas hortaliças são indigenas do Brasil. O primeiro lugar entre ellas occupa o palmito, o espargo do matto virgem, no sabor rival do espargo europeu; segue-se immediatamente o pati, que lhe é semelhante, distincto por um amargo agradavel. O espinafre é mais que substituido pelas folhas de tayoba, muito saborosas e que, como substancia azotada são comparaveis á carne, pela delicada folha do mangarito, pela serralha e pela beldroega, menos saborosas, mas empregadas para substituir a alface; igual valor tem as folhas mucilaginosas da ora-pro-nobis. Debaixo do nome de carurú o povo comprehende varias plantas pertencentes a diversas familias, principalmente os Amaranthos, o *Syphocampelos*, a *phytolacca*, os *Sonchus*; entre outras tambem a herva moura, planta venenosa da Europa amansada sob o sol dos tropicos.

Estas hortaliças brasileiras são seguidas pelo enxame de numerosas plantas exóticas, pela maior parte cosmopolitas, oriundas de diversos paizes, e que acompanharão a civilização por toda a parte.

Os fructos do giló e da beringéla são muito estimados apesar do sabor amargo.

Grande é o numero das variedades da couve, productos da cultura, tão differentes em feição e sabor que nem parecem pertencer á mesma especie, e apesar de provirem do norte, produzem muito bem entre os tropicos.

A *Atriplex hortensis*, de origem asiatica, cresce vigorosamente; a *mangold*, mãe da beterraba, conhecida entre nós como «acelga», não é menos viçosa por ahi do que na Grecia, sua patria primitiva. O aipo, planta dos terrenos salgados de beira-mar, de um gosto amargo, e não comestível no estado selvagem, foi cultivado pelos Gregos, por ligarem uma crença supersticiosa ao seu uso; nos paizes quentes elle recusa produzir as suas tuberas (o que talvez se pudesse alcançar com applicação do chlorureto de sodio) e só dá folhas com abundancia. Melhor resultado obtivemos do *Apiou* introduzido das Antilhas, que produz tuberas farinaceas.

O espargo, planta littoral do Sul da Europa,

exige tratamento cuidadoso. A alcachofra, oriunda da Europa austral, apodrece facilmente. O rabo de cavallo ou rabão, do sul da Russia, assim como o rabano preto produzem muito bem, mormente o nabo-chinez, chamado rabanete. O mesmo acontece com a cenoura, planta allemã, que chega a um grande desenvolvimento.

O espinafre, originario da Persia *é muito inferior á tayoba*; cresce muito bem e é mais cultivado do que aquella saborosa planta indigena *por ter vindo de paiz estrangeiro*.

A alface, que dizem natural do Caucaso, já gozava da estima dos Persas no tempo de Cambyse e, mui apreciada pelos Gregos e Romanos antigos, cresce entre nós viçosamente como a chicorea allemã, sem comtudo possuirem a delicadeza do sabor que desenvolve na Europa. A endivia, proxima da chicorea, que parece originaria do Oriente, é preferida para salada pelos Chins. O agrião das hortas, natural da ilha do Chypre, é pouco cultivado, por termos abundancia do nosso agrião que, mesmo em estado selvagem, o iguala em sabor.

O nosso pepino do matto, trepadeira vulgar nas roças como joio, dá uma fruta do tamanho de azeitona, da qual se faz uma conserva deliciosa. O mesmo se póde dizer dos tenros

machiches e do xuxú, sem valor alimentar, sómente rico em succo aquoso.

A salsa que ainda existe em estado selvagem nas montanhas da Macedonia, assim como muitas outras plantas aromaticas originarias pela maior parte das margens do Mediterraneo, rivalisa em vigor e perfume com as nossas labiadas indigenas, que não lhe são em nada inferiores.

Todas as variedades de cebolas, de origem asiatica, e o alho, tão prezado pelos povos meridionaes, produzem aqui com abundancia. O vinagreiro fornece gratuitamente aos pobres o vinagre. O tomate, hoje espalhado por todo o mundo, desafia a classificação, sendo ao mesmo tempo fructo, hortaliça e tempero; o mesmo acontece com o joá; e não ha duvida alguma que muitas outras plantas do nosso bello paiz se prestarião a serem pela cultura transformadas em saborosas hortaliças.

ADUBOS.

É por causa de seus oleos essenciaes e resinas, que as folhas, as flôres, os fructos e sementes, as cascas e raizes de certas plantas são empregadas como adubos.

O calor tropical favorece essencialmente a

produção destes ingredientes que excitão o olfacto e o paladar. Alguns delles contem naturalmente proporção diminuta de substancia alimentar, mas em todos os casos os oleos essenciaes e as resinas constituem o verdadeiro valor destes vegetaes, e se não fôrem de uma energia excessiva, são meios preciosos para facilitar e accelerar a digestão, e em geral substancias indispensaveis por não servirem só para melhorar o gosto e o cheiro dos alimentos, mas tambem para conservá-los.

Certamente o uso dos adubos, que já em tempos remotos provocava relações commerciaes entre a Europa e as terras longinquoas da Asia intertropical, exerceu influencia poderosa no desenvolvimento da nossa civilisação; pois que já naquellas épocas, como na idade média, fazia-se destes ingredientes uso excessivo, como attestão os autores daquelles tempos, e como ainda hoje se faz no Oriente. Com o desenvolvimento da civilisação moderna reduzio-se este abuso ao ponto actual, visto como em geral os homens civilisados, ao contrario dos barbaros, preferem os gozos delicados e refinados ás impressões energicas sobre os sentidos.

O nosso abençoado paiz, procedendo-se com cuidado conforme as differenças geologicas e climatericas, produziria facilmente as especiarias

de todas as regiões. No Pará, debaixo dos raios verticaes do sol equatorial, obtem-se a canella de Ceylão e a noz-moscada dos moluccos ; nas fertes baixadas do Maranhão daria bons resultados a pimenta da India. O craveiro da India, tão rico em oleo ethereo, conta muitos parentes espalhados pelas nossas provincias ; aperfeiçoadas pela cultura, as nossas especies de cravos suplantarião o da India pelo seu aroma variado, e formarião um importante artigo de exportação, como craveiro da terra: nesse sentido merecem menção as especies de *Myrtus*, *Eugenia*, *Calypthranthes*, etc., nas quaes as proprias folhas abundão em oleo essencial.

O loureiro, originario da Asia, mas hoje aclimatado no sul da Europa, desenvolve-se bem por todo o Imperio, assim como o cardomomo, e não falta senão a industria para tirar delles muito proveito.

O aniz estrellado proveniente do Japão, a herva doce de origem asiatica, hoje quasi europea, o açafraão, o coentro, e outras plantas produzirião muito bem em nosso paiz ; a gengibre, igualmente estrangeira, multiplica-se a ponto de tornar-se quasi joio.

Os nossos mattos virgens fornecem o Pijericú, tão agradavel ao paladar, pois reúne os aromas da canella e do cravo, e em todos os

sentidos póde substituir a pimenta da Jamaica ; poucos o conhecem, e apodrece desprezado nos mattos.

A pimenta propriamente dita já era conhecida e estimada pelos Indios, antes da descoberta do Brasil ; numerosissimas são entre nós estas variedades do *Capsicum*, cada uma das quaes possui um ardor que lhe é especial e se modifica segundo a quantidade de substancias inorganicas que contém. Algumas já se achão de tal modo domesticadas, que o fructo, isento inteiramente de capsicina, é usado como salada. A baunilha tão apreciada em todo o mundo, as favas cheirosas das especies de *Nectandra*, *Ocotea* e *Dipterix* já se exportão em grande quantidade com os nomes de Pichurim, Cumary, etc. As cascas de *Decypellium* e *Mespilodaphne* possuem os aromas da canella e do cravo ; os fructos de *Cryptocaria* e do *Ayodendron* rivalisão com a noz moscada ; com muitos outros productos das nossas florestas, ricos em oleos essenciaes e resinas aromaticas, pertencentes principalmente ás familias das Labiadas e das compostas, representão dignamente entre nós a classe das especiarias, e rivalisarião perfeitamente com as especiarias da India se fôssem cultivadas com igual esmero.

BEBIDAS.

Fóra da agua e do leite, fornecidos pela natureza, ha grande numero de bebidas artificiaes de que usão os povos civilizados como os semi-barbaros, e são diariamente absorvidas por milhões de homens. A esta classe pertencem o chá, o café, o guaraná, o mate, a kola, (o café de Sudan), o chocolate, a cerveja, o vinho, e todas as mais bebidas espirituosas.

Tanto a preparação como o effeito de cada uma dellas offerece materia abundante para as mais interessantes observações da historia natural. Todas estas bebidas tem de commum serem preparadas com substancias vegetaes, e pertencerem antes aos gozos do que ás necessidades da vida; comtudo reconhece-se physiologicamente que o principio efficaç das cinco e talvez das seis primeiras, chamado cafeína, que differe muito pouco da theobromina, exerce uma poderosa influencia sobre a reconstituição do corpo humano. Em todo o caso parece muito curioso que os differentes povos preparassem a sua bebida de predilecção das plantas pertencentes ás familias mais differentes entre si, e que não tem de commum senão este unico ponto, de fornecerem cafeína: instincto certamente admiravel, seguido pelos proprios selvagens

e que certamente falla em favor da importancia physiologica daquelle substancia. Nem seria difficil de provar que a generalisação do uso do café e do chá produzirão uma verdadeira revolução na vida social dos povos.

Os actuaes fornecedores de cafeína são a Asia, a Africa e a America, sendo a primeira representada por um vegetal, cada uma das outras por dous: a Asia nos deu o chá; a Africa o café, conquistador do mundo inteiro, e a kola que é uma noz igualmente productora de cafeína; a America debaixo do sol equinoxial produz o guaraná, que é o mais rico em cafeína, mas tambem o mais excitante de todos os seus congeneres; nas partes mais austraes da America temos o mate que, apesar de ser representante mais pobre em substancia activa, bem poderia no futuro tornar-se um importante rival do chá da India.

Cada paiz possui a sua bebida de predilecção. O chá, filho da China, passou do Himalaya, dominou no Thihet, na Tartaria, nas planicies inhospitaes da Siberia, emfim em toda a Rússia, e adquirio o privilegio da bebida querida na Hollanda, Inglaterra, Australia, assim como na maior parte da America Septentrional. O café seguiu a bandeira do propheta e as doutrinas do Coran pela Asia e pela Africa, estendendo-se

de um lado sobre a Europa, do outro sobre o archipelago indio. Está adoptado na Europa hoje esta bebida universal pela Allemanha, Austria, França, Suecia e Belgica. De lá estendeu-se pelas Antilhas e pela America do Sul, onde está geralmente adoptada. A kola, o guaraná e o mate não tiveram fortuna de conquistadores e apenas se estendêrão além dos limites de suas patrias respectivas.

A noz da kola circula como moeda em certas partes da Africa, e por isso não deixa de ter sua importancia; porém é pouco apreciada no interior. O mesmo acontece com o guaraná, filho do Brasil, que se estendeu apenas pela costa occidental da America, onde faz concorrência ao cacáo e á cóca, emquanto no resto do mundo figura unicamente como droga. Mais alguma importancia tem o mate, por dominar na America do Sul até o cabo de Horn; nos paizes estrangeiros ainda não fez conquistas. O cacáo seguiu exclusivamente os conquistadores centro-americanos, e foi adoptado de preferencia na Europa pelos povos de origem latina. Antes que o café e o chá estabelecessem o seu dominio, e em parte ainda hoje, muitos povos possuem os seus chás especiaes, provavelmente todos isentos de caféina, ainda que só em parte fôsem até agora analysados.

O Perú possui a cóca (Ipadú no Amazonas) fortificante; nos Estados-Unidos a *Monarda* fornece o chá Oswego, o *Aunothos* o chá de New-Jersey, o *Prinos* e o *Cassine*, talvez cafeinifera, o chá dos Apalachos, o *Ledum* dá o chá de Labrador, delicias dos caçadores e negociantes de pelles no Canadá, e a *Gaultheria* o chá do Canadá. A bebida especial dos indígenas do Cabo da Boa-Esperança se prepara com as folhas da *Cyclopia*; o chá de Bourbon que se consome na ilha de S. Mauricio sob o nome de « faham » consistê em uma infusão das folhas de *Angrecum fragrans* Th.

Os Malayos em Bencoolen preparam com as folhas de uma myrtaceá, da *Glaphyria*, conhecida por elles pelo nome de « arvore da vida longa » uma bebida que lhes substitue o chá da India. Na Europa empregão-se para o mesmo fim as folhas de diferentes Labiadas e compostos; muito ao norte as de *Rubus*. Na America do Sul, em Nova Granada empregão as folhas da *Alstonia* como chá de Santa Fé de Bogotá; no Mexico a herva de Santa Maria, tão commum no Brasil: entre nós mesmo usa-se das folhas de plantas de diferentes familias para o mesmo fim. Assim o chá de frade é fornecido por uma *Lantana*; Congonha chamão erroneamente uma infusão de *symplocos* e a *Villarsia*, o agradavel

chá de pedestre, o craveiro da terra e outras folhas são empregadas do mesmo modo. Todas estas bebidas porém vão desaparecendo, não só pela influencia crescente do café, como também pela destruição das florestas que fornecião a materia prima.

Tambem a Australia prepara uma bebida theiforme com as folhas de *Carrea*, e os insulanos do Pacifico o fazem com as do *Leptospermum*.

O Brasil foi bastante favorecido pelo Creador para poder fornecer por si só todas essas substancias de gozo particular da humanidade.

O chá forma um importante ramo de cultura na provincia de S. Paulo, e produziria igualmente bem em todas essas alturas da Serra dos Orgãos e de outras que o café repudia. A laboriosa preparação das suas folhas é o principal obstaculo á propagação desta cultura. O cafezeiro achou entre nós segunda patria: em curto espaço de tempo os fructos da *Abyssinia* torná-rão-se um dos mais importantes artigos de exportação do Brasil, e uma fonte de riqueza. De todos os productores da cafeina falta-nos unicamente a kola.

Para a cultura de cada uma dessas substancias de gozo póde-se dividir o Brasil em cinco zonas parallelas ao equador. Principião do norte pelo guaraná, a mais excitante de todas,

producto dos raios verticaes do sol equatorial; segue-se a patria do cacáo, filho das provincias do norte, estimulante um pouco mais brando. A zona do café coincide com o tropico sobre os destroços das bellas florestas; ahi este restaurador dos povos, agradavel a todos, estabeleceu o seu imperio; aceito em todo o mundo e não prohibido pelo capricho de nenhum legislador religioso, estendeu cada vez mais o seu poder, e faz recuar todos os seus concurrentes.

Nas provincias austraes fóra do tropico, estabeleceu-se o chá, sem poder comtudo concorrer com o seu rival mais poderoso; no extremo do Sul emfim, e até os limites das republicas argentinas, encontramos o mate firmemente estabelecido por um territorio limitado, d'onde é exportado para a costa occidental para se encontrar com o seu concurrente do norte, o guaraná. Nada impede de pensar que a kola tambem, a sexta entre as productoras de caféina, recompensaria igualmente bem a mão industriosa que a transplantasse para o solo brasileiro, e poderia partilhar a zona e terreno do guaraná.

Bebidas fermentadas.

Pelo seu modo de preparação, as bebidas artificiaes dividem-se em duas classes: no capitulo precedente fallámos das que são preparadas por

infusão de certas substancias vegetaes torrificadas ; a cerveja, o vinho, a aguardente, apesar de provirem em parte de substancias infusionadas, pertencem a outra classe, pois que tem que percorrer certas transformações chemicas, das quaes a principal é a fermentação.

A parte essencial de todas as bebidas sem excepção é a agua : é só pela agua que ellas contém que são capazes de matar a sêde, isto é, de substituir no corpo a agua gasta pela metamorphose physiologica. As partes não aquosas de uma bebida podem, pelo contrario, diminuir a sua faculdade de mitigar a sêde, como acontece com as bebidas alcoolicas, que excitão a sêde em proporção directa de sua força alcoolica.

Os primeiros homens, seguindo o seu instincto natural, só se servião das duas bebidas chamadas naturaes —a agua e o leite.—Com o desenvolvimento progressivo do genero humano, e crescente conhecimento dos meios que o rodeião com a civilisação que modificou os habitos, occupações, climas, etc., alienou-se esse instincto, e hoje não só os povos civilizados como os mais incultos appetecem outros liquidos além do leite e da agua.

O processo das bebidas vinosas pela fermentação é praticado desde os tempos mais remotos.

Sabia-se que os liquidos saccharinos sob circumstancias appropriadas, fermentão, transformando-se assim em bebidas agradaveis ao paladar, mas excitantes e embriagantes, sendo ingeridas em certa quantidade.

A chimica appareceu mais tarde para esclarecer e aperfeiçoar este ramo de industria; os antigos ignoravão completamente o facto de que pela fermentação o assucar se decompõe em alcool e acido carbonico, e o proprio amido é transformavel em assucar, de maneira que as substancias farinaceas tambem são capazes de produzir alcool. O vinho, a aguardente e a cerveja são os principaes representantes das bebidas espirituosas, e destas são todas as outras simples variedades.

Os indigenas do Brasil, completamente ignorantes da theoria da fermentação, já preparavão bebidas embriagantes com certas plantas farinaceas, que nas grandes festas celebradas em certas estações do anno erão servidas com excesso. Elles conhecião 32 qualidades de bebidas, mas preferião geralmente as preparações de milho e de mandioca debaixo do nome de *Caou-in* e de *Tucupi*. Fóra destas conhecia-se o vinho de cajú, de guabiroba, de coco Assahy ainda hoje estimado nas provincias do Pará e Amazonas, e conhecido pelo nome de *Jassára* no Maranhão.

Outras bebidas desta qualidade preparavão-se com a Bacaba e o Cacáo.

Os *Carijós*, os *Mongoyos* e os *Payagoas* servião-se de mel e da batata doce para o mesmo fim; os *Guaycarús*, da casca da algarrobeira e da raiz de mandioca; os *Omaguas*, das hervas chamadas *floripondia* e *curúpa*. Porém a bebida nacional destes indigenas, que usavão nas festas (*Caou-in*) era o *Tucupi*, que se bebia quente como ponche, (ainda que pouco appetitoso) fabricado pelas virgens da tribu por um processo solemne consagrado pela antiguidade.

Os Portuguezes introduzirão finalmente as bebidas alcoolicas da Europa. A parreira prosperou, mas não foi cultivada em extensão sufficiente para satisfazer as necessidades do paiz.

A importação dos vinhos augmentou com a população, mas não podendo satisfazer o consumo que progredia em alta escala, deu lugar ás falsificações. Hoje recebemos da Europa vinhos de differentes qualidades, que de modo algum derivão da uva. Sob nomes pomposos e letreiros dourados escondem-se muitas misturas de aguardente, pedra hume, assucar, bagas de sabugueiro, papoulas, páo-Brasil e outras drogas; estas misturas, certamente muito inferiores ao *Tucupi* que pelo menos é o resultado de uma fermentação

natural, não devião ser aceitas por nós, nem como remedio.

Nas monographias das bebidas trataremos este assumpto mais largamente.

A cerveja importa-se em grande quantidade, e muitas fabricas temos já aqui vantajosamente estabelecidas; infelizmente ainda hoje somos tributarios do estrangeiro pelas materias primas, que o Brasil produziria sem difficuldade.

A canna de assucar naturalisou-se facilmente, a ponto de por alguns ser tida por indigena. O producto da fermentação do succo da canna, a *caxaca*, fórma um importante ramo da industria que dispensa a importação estrangeira.

A par do café, a aguardente domina o mundo inteiro. O Indio, esquecendo o seu *Tucupi* consagrado pelos seculos, foi attrahido por ella irresistivelmente, a ponto de sacrificar mulher e filhos ao desejo de alcançar esta bebida tão fatal para elle.

VOCABULARIO

Das plantas brasileiras e estrangeiras que são citadas neste volume. (*)

A

Abacateiro.—*Persea gratissima* Gärtn.—Lauri-
neas.

Syn. *Laurus Persea* L.—Perseas.

Abacaxi.—Veja-se Ananaz.—Bromelliaceas.

Abiu.—*Lucuma Caimito* Röm. et Sch.—Sapota-
ceas.

Syn. *Achras Caimito* R et P.

Abobreira.—*Cucurbita maxima* Duth.—Cucur-
bitaceas.

Syn. *Cucurbita Potiro* Persa.—Cucume-
rinas.

Abobreira jerimú. — *Cucurbita melopepo* L. —
Cucumerinas.

Abricoteiro.—*Mammea americana* L.—Clusia-
ceas.—3º Grupo *Garcinieas*.

(*) O primeiro nome indica o nome vulgar, o segundo o nome botânico, e o terceiro a família da planta.

- Abricoteiro do Brasil.— *Mimusops coriacea* Mart.
Sapotaceas.
- Abútua.— *Botryopsis platyphylla* Miers.— *Menispermeas*.
- Açafrão da India.— *Crocus sativus* L.— *Irideas*.
Syn. *Crocus officinalis* L.
- Acelga.— *Beta cicla* L. — *Cyclobeas*.— Grupo
Chenopodieas.
- Afiou.— *Sium Sisarum* L.— *Umbelliferas*.— Grupo
Ammineas.
- Agoniada.— *Plumiera lancifolia* Muell.— *Apocyn-
neas*.— Grupo *Plumirieas*.
- Agrião.— *Systembrium pumilium* St. Hil.— *Cruci-
feras*.— Grupo *Arabideas*.
- Agrião da horta.— *Nasturtium officinale* R. Br.
— *Cruciferas*.— Grupo *Arabideas*.
- Aipim.— *Veja Mandioca*.
- Aipo.— *Apium graveolens* L.— *Umbelliferas*.—
Grupo *Ammineas*.
- Alcachofra.— *Cynara Scolymus* L.— *Compostas*.
— Grupo *Carduineas*.
- Alface.— *Lactuca sativa* L.— *Compostas*.— *Lac-
tucaceas*.
- Algarrobeira.— *Prosopis dulcis* H. B. Kth.—
Mimoseas.— Grupo *Parkieas*.
- Algodoeiro.— *Gossipium vitifolium* Lam.— *Mal-
vaceas*.— Grupo *Hibisceas*.
- Alho.— *Allium sativum* L.— *Liliaceas*.— Grupo
Hyacyntheas.
Syn. *Porrum sativum* Mill.
- Alho grosso.— *Allium scorodroprasum* L.— Grupo
Hyacyntheas.

Alho porro.—*Allium porrum* L.—Grupo Hyacintheas.

Syn. *Porum sativum* mill. e *Porum commune* Rchb.

Almacegueira.—*Amyris ambrosiaca* Velloz.—
Burseraceas.

Ambauba mansa.—*Pourouma cecropiaefolia*
Mart.—Artocarpeas.

Ameixeira de Canadá. } *Eriobothrya japonica*
Ameixeira da India. } Lindl.—Pomaceas.

Syn. *Mespilus japonica* Thbg.

Ameixeira preta.—*Prunus paranaense*.—Amygdaleas.

Ameixeira da terra.—*Ximenia americana* L.—
Olagineas.

Syn. *Heymassolia spinosa* Ambl.

Amendoim.—*Arachis hypogaea* L.—Papilionaceas.—Grupo Hedysareas.

Amoreira.—*Morus nigra* L.—Moreas.

Amoreira da Silva.—*Rubus brasiliensis* Mart.—
Rosaceas.—Grupo Dalibordeas.

Ananaz.—*Ananassa sativa* Lindl.—Bromeliaceas.
Syn. *Bromelia Ananas* L.

Syn. *Ananas sativus* Schull.

Anda-assú.—*Anda Gomesü* Juss.—Euphorbiaceas.—Grupo Crotoneas.

Syn. *Anda brasiliensis* Radde.

Syn. *Joannesia princeps* Vell.

Anil.—*Indigofera Anil* L.—Papilionaceas.—
Grupo Galegeas.

Aniz estrellado.—*Illicium anisatum* L.—Magnoliaceas.—Illicieas.

- Araçazeiro.—*Psidium araça* Raddi.—Myrtaceas.
Grupo Pimentoideas.
- Araçazeiro pera.—*Psidium variabile* Bg.—Myrtaceas.—Pimentoideas.
Syn. *Psidium Cottleganum* Sav.
- Araríba.—*Nossolia robusta* Vell.—Papilionaceas.—Grupo Dalbergieas.
- Araribá.—*Arariba rubra* Mart.—Rubiaceas.
- Ararixá (Rio).—*Sterculea Chicha* St. Hil.—Sterculiaceas.—Grupo Sterculieas.
- Arco de pipa.—*Erythoxylon utilissimum* Fr. Allem.—Erythroxyneas.
- Aroeira rajado.—*Schinus antiarthriticus* Mart.—Anacardiaceas.
- Arroz.—*Oryza sativa* L.—Gramineas.—Grupo Oryzeas.
- Arvore da vida longa.—*Graphyria*.—Myrtaceas.
- Atta.—*Anona squamosa* L.—Anonaceas.—Grupo Anoneas.
- Aveia.—*Avena sativa* L.—Gramineas.—Grupo Avenaceas.

B

- Bacaba.—*Oenocarpus Batava* Mart.—Palmeiras.—Grupo Arecineas.
- Bacupari.—*Gardenia suaveolens* Vell.—Rubiaceas.—Grupo Eugardenieas.
- Bacuri.—*Platonia insignis* Mart.—Canellaceas.
Syn. *Maronobea esculenta* Arrud.

- Beldroêga.—*Portulaca radicans* Mart.—Portulaceas.—Grupo Sesuvieas.
- Banana de macaco.—*Philodendron arborescens* Schott.—Aroideas.—Grupo Caladieas.
- Banana de Madagascar.—*Ravenala madagascariensis* Poir.—Musaceas.—Grupo Uranieas.
Syn. *Urania speciosa* Will.
Ravenalia Rich.
- Banana de São Thomé.—*Musa paradisiaca* L.—Musaceas.—Grupo Uraneas.
- Banana da terra.—*Musa sapientum* L.—Musaceas.—Grupo Uraneas.
- Barauna.—*Melanoxylon Braúna* Schott.—Caealpíneas.
Syn. *Perittium ferrugineum* Vog.
- Barbatimão.—*Stryphnodendron polyphyllum* Mart.—Mimoseas.—Grupo Parkieas.
- Batata doce.—*Batatas edulis* Chois.—Convolvulaceas.—Grupo Convolvuleas.
Syn. *Ipomoea Batatas* Lam.
Syn. *Convolvulus edulis* Thbg.
Syn. *Convolvulus Batatas* L.
Syn. *Ipomoea Catesbaei* Meyer.
- Batata ingleza.—*Solanum tuberosum* L.—Solaneas.—Grupo Solaneas.
- Baunilha.—*Vanilla aromatica* Sw.—Orchideas.—Grupo Arethuseas.
Syn. *Vanilla Epidendrum* Mirb.
Syn. *Epidendrum Vanilla* L.
- Beringela.—*Solanum ovigerum* L.—Solaneas.—Grupo Solaneas.
Syn. *Solanum melongena* Murr.

- Syn. *Solanum rhytidocarpa* Mart.
Borracha. — *Syphonia brasiliensis* Willd. — Euphorbiaceas. — Grupo Crotonneas.
Broccoli. — *Brassica pompejana asparagoides* L. — Cruciferas. — Brassiceas.

C

- Cabelluda. — *Eugenia tomentosa* Mart. — Myrtaceas. — Grupo Eugenioideas.
Cacaozeiro. — *Theobroma Cacao* L. — Büttneriaceas. — Grupo Büttnerieas.
Syn. *Cacao sativa* Lam.
Cafezeiro. — *Coffea arabica* L. — Rubiaceas. — Grupo Coffeeas.
Café de Sudan. — *Cola acuminata* Schott et Endl. — Sterculiaceas. — Grupo Sterculieas.
Syn. *Sterculia acuminata* Beauv.
Cajazeiro. — *Spondias tuberosa* Arrud. — Spondiaceas.
Cajueiro. — *Anacardium occidentale* L. — Anacardiaceas.
Cambucá. — *Myrciaria plicato-costata* Bg. — Myrtaceas. — Grupo Eugenioideas.
Canella batalha. — Laurineas.
Canella do brejo (Rio). — *Talauma ovata* St. Hil. — Magnoliaceas.
Canella do brejo (St^a Catharina). — *Nectandra leucothirsus*. — Laurineas.
Canella de Ceylon. — *Cinnamomum zeylanicum* N. ab E. — Laurineas. — Grupo Cinnamomeas.

- Canella de cheiro.—*Oreodaphne opifera* Nees et M.—Laurineas.—Grupo *Oreodaphneas*.
- Canella garaúna.—*Pomatium*.—Laurineas.
- Canella mirim.—*Oreodaphne*.—Laurineas.
- Canella preta.—*Nectandra mollis* Nees. — Laurineas.— Grupo *Nectandreas*.
Syn. *Laurus atra* Vell.
- Canella de veado.—*Actinostemum lanceolatum* Fr. Allem.—*Euphorbiaceas*.
- Canhamo. — *Cannabis sativa* L. — *Cannabineas*.
- Canjerana.— *Cabralia canjerana* Mart. — *Meliaceas*.*Trichilieas*.
Syn. *Trichilia canjerana* Vell.
- Canna de assucar.—*Saccharum officinarum* L. — *Gramineas*.—Grupo *Andropogoneas*.
- Canna fistula.—*Cassia brasiliana* Lam.—*Caesalpineas*.
Syn. *Cassia grandis* Linn. fl.
- Capim gordura.— *Tristegis glutinosa* Mart. — *Gramineas*.
- Cará.—*Dioscorea sativa* L.—*Dioscoreas*.
- Cará branco.—*Dioscorea tuberosa hastata* Vell.—*Dioscoreas*.
- Cará mimoso.—*Dioscorea cinnamomifolia* Hook.—*Dioscoreas*.
Syn. *Dioscorea tuberosa* Vell. — *Dioscoreas*.
- Syn. *Rajania brasiliensis* Grieseb.—*Dioscoreas*.
- Cará de Guiné.—*Dioscorea vulgaris* Miq.—*Dioscoreas*.

- Cará do mato.—*Bomarea spectabilis* Mart.—
Alstroemeriaceas.
- Cará de sapateiro.—*Helmiã bulbifera*.—Dioscoreas.
- Caratinga.—*Dioscorea piperifolia striangularis* Willd.—Dioscoreas.
- Cardamomo.—*Amomum Cardamomum* L.—
—Zingiberaceas.—Grupo Amomas.
- Carnaubeira.—*Copernicia cerifera* Mart.—Palmeiras.—Grupo Coryphineas.
Syn. *Corypha cerifera* Arrud.
- Carurú.—*Amaranthus viridis* L.—Amaranthaceas.—Grupo Achyranteas.
- Carurú-assú.—*Phytolacca decandra* L.—Phytolaccaceas.—Grupo Giesekieas.
- Carurú amargoso.—*Senecio palustris* Vell.—Compostas.
- Carurú de Bahia.—*Corchorus olitorius* L.—Tiliaceas.—Grupo Grevieas.
- Carurú vermelho.—*Amaranthus melancholicus* L.—Amaranthaceas.—Grupo Achyranteas.
- Castanha.—*Castanea vesca* Gaertn.—Cupulíferas.
- Castanha do Ceará.—*Pouretia tuberculata* Mart?—Sterculeaceas.—Grupo Bombaceas.
- Castanheiro do Pará.—*Bertholletia excelsa* H. et B.—Myrtaceas.—Grupo Lecythideas.
- Catagoá.—*Trichilia Catigua*.—Meliaceas.
- Catinga de porco.—*Caesalpinia porcina*. M.—Caesalpineas.
- Cebola.—*Allium cepa* L.—Liliaceas.—Grupo-Hyacintheas.
Syn. *Porrurn cepa* Rchb.

- Cebola branca. — *Allium ascalonicum* L. — Liliaceas. — Grupo Hyacintheas.
Syn. *Porrum ascalonicum* Rchb.
- Cebolinha. — *Allium schoenoprasum* L. — Liliaceas. — Grupo Hyacintheas.
- Cedro. — *Cedrela brasiliensis* M. — Cedrelaceas. — Grupo Cedreleas.
- Cenoura. — *Daucus Carota* L. — Umbelliferas. — Grupo Daucineas.
- Centeio. — *Secale cereale* L. — Gramineas. — Grupo Hordeaceas.
- Cevada. — *Hordeum vulgare* L. — Gramineas. — Grupo Hordeaceas.
- Chá dos Apalachos. — *Ilex vomitoria* Ait. — Ilicineas.
Syn. *Ilex cassena* Michx.
Syn. *Ilex religiosa* Bast.
- Chá de Bourbon. — *Angrecum fragrans* Thouars. — Orchideas. — Grupo Vandeas.
- Chá do Cabo da Boa Esperança. — *Cyclopia galeoides* DC. — Papilionaceas. — Grupo Padalyrieas.
- Chá do Cabo da Boa Esperança. — *Cyclopia genistoides* Vent. — Papilionaceas. — Grupo Padalyrieas.
- Chá do Cabo da Boa Esperança. — *Cyclopia latifolia* DC. — Papilionaceas. — Grupo Padalyrieas.
- Chá de mel do Cabo. — *Cyclopia sessiliflora* Eckbet Zeyh. — Papilionaceas. — Grupo Padalyrieas.
- Chá de mel do Cabo. — *Cyclopia intermedia* E. Mey. — Papilionaceas. — Grupo Podalyrieas.

- Chá de mel do Cabo. — *Clyclopia brachypoda* Benth. — Papilionaceas. — Grupo Podalyrieas.
- Chá do Canadá.— *Gaultheria Shallon* Pursh.— Ericaceas. — Grupo Andromedeas.
- Chá de frade.— *Lantana Pseudothea* St. Hil.— Verbenaceas.—Lantaneas.
- Chá da India.— *Thea chinensis* Sims. — Ternstroemiaceas.—Grupo Camellieas.
- Chá de Labrador.—*Ledum latifolium* L. — Ericaceas.—Grupo Rhododendreas.
- Chá de James. — *Ledum latifolium* L. — Ericaceas.—Grupo Rhododendreas.
- Chá de New-Jersey.—*Ceanothus americanus* L. Rhamneas.—Grupo Franguleas.
- Chá de pedestre. — Veja Chá de frade.
- Chá de Santa Fé de Bogotá.— *Alstonia*.— Apocynneas.—Grupo Alstonieas.
- Chá de Oswego.—*Monarda didyma* L.—Labiadas.—Grupo Rosmarineas.
Syn. *Monarda coccinea* L.
- Chá da terra.—*Turnera frutescens* Aubl.—Turneraceas.
- Chicoria.—*Cichorium Intybus* L.—Compostas.—Grupo Hyoserideas.
- Chicoria cresa.—*Cichorium Endivia* L. — Compostas.—Grupo Hyoserideas.
- Chrysiuma.—*Arundinaria?*—Gramineas.—Grupo Festucaceas.
- Chuchú.—*Sechium edule* Sw. — Cucurbitaceas.— Grupo Sicyoideas.
Syn. *Chayota edulis* Jacq.

- Cipó de S. João.—*Bignonia ignea* Vell.—Bignoniaceas.—Grupo Eubignoniéas.
- Cipó timbó.—*Paullinia pinnata* L.—Sapindaceas.—Grupo Sapindeas.
- Cobió.—*Solanum sessileflorum* M.—Solaneas.—Grupo Soláneas.
- Coca.—*Erythoxylon* Coca Lam.—Erythoxyleas.
- Coentro.—*Coriandrum sativum* L.—Umbelliferas.—Grupo Coriandreas.
- Cola.—Veja Café de Sudan.
- Congonha —*Ilex guiabensis* Reiss.—Ilicineas.
- Congonha grande.—*Maytenus communis* Reis.—Celastrineas.—Grupo Evonymeas.
- Congonha grande bravo.—*Symplocos variabilis* Mart.—Styraceas.
- Congonha miuda.—*Ilex Macoucoua* Pers.—Ilicineas.
- Congonha miuda brava.—*Maytnus ligustrina* Reiss.—Celastrineas.
- Congonha de Minas.—*Villarsia mucronata* Ruiz e Pavon.—Gentianeas.—Grupo Menyantheas.
- Congonha mansa (Minas).—*Ilex theezans* Mart.—Ilicineas.
- Congonha mansa (Novafriburgo).—*Ilex paraguariensis* St. Hil.—Ilicineas.
- Congonha mansa (Rio).—*Ilex medica* M.—Ilicineas.
- Copaíba (Rio).—*Copaifera oblongifolia* Mart.—Caesalpineas.
- Coqueiro da Bahia.—*Cocos nucifera* L.—Palmeiras.—Grupo Cocoinas.

- Corindiúba.— Arbusto.— Rhamneas?
- Couve.— *Brassica oleracea* L. — Crucíferas. —
Grupo Orthoploceas.
- Couve crespá.— *Brassica oleracea crispa* L.—
Crucíferas.
- Couve dos broccos.— *Brassica oleracea Botrytis*
L.—Crucíferas.
Syn. *Brassica oleracea Pompejana* L.
- Couve cacheira.—Veja Couve nabo.
- Couve flôr.— *Brassica oleracea cauliflora* L. —
Crucíferas.
- Couve franjada.— *Brassica oleracea sabellica* L.
— Crucíferas.
- Couve manteiga.— *Brassica oleracea Murciana*
L.—Crucíferas.
- Couve nabiça.— *Brassica oleracea Napobrassica*
L.—Crucíferas.
Syn. *Brassica Napus* y *esculenta* DC.
- Couve nabo.— *Brassica oleracea gongylodes* L.
—Crucíferas.
Syn. *Brassica oleracea Caulo-Rapa* DC.
- Couve repolho branco.— *Brassica oleracea capi-
tata* L.—Crucíferas.—Grupo Orthoploceas.
- Couve repolho vermelho.—*Brassica oleracea ca-
pitata rubra* L.—Crucíferas.— Grupo Ortho-
ploceas.
- Couve de Saboya.— *Brassica oleracea sabauda*
L.—Crucíferas.—Grupo Orthoploceas.
- Couve Selenisia.— *Brassica oleracea Seleni-
sia* L.
- Couve mineira.—*Brassica oleracea arborea* L.—
Crucíferas.—Grupo Orthoploceas.

- Couve tronchuda.—*Brassica oleracea apiana* L.
—Cruciferas.—Grupo Orthoploceas.
- Couve verde.—*Brassica oleracea viridis* L.—
Cruciferas.—Grupo Orthoploceas.
- Couve vermelha.—Veja Couve repolho vermelho.
- Cravo da India.—*Caryophyllus aromaticus* L.
—Myrtaceas.—Grupo Eugenioideas.
Syn. *Eugenia caryophyllata* Thbg.
Syn. *Myrtus caryophyllus* Spr.
- Craveiro da terra.—*Pseudo-caryophyllus sericeus* Bg.—Myrtaceas.—Grupo Pimentoideas.
- Cumarú.—*Dipterix oppositifolia* Willd.—Papilionaceas.—Grupo Dalbergieas.
Syn. *Taralea oppositifolia* Aubl.
- Cumary.—*Dipterix odorata* Willd.—Papilionaceas.—Grupo Dalbergieas.
Syn. *Coumarouna odorata* Willd.
- Cupuaçu.—*Deltonea lutea*.—Malvaceas.
- Curititiba.—*Lacuma Rivicóa* Gärt. — Sapotaceas.

D

- Diconroque.—*Trophis brasiliensis*. — Artocarpeas.

E

- Endivia.—Veja *Chicorea crespa*.
- Erva doce.—*Pimpinella anisum* L.—Umbelliferas.—Grupo Ammineas.
Syn. *Anisum vulgare* Gärt.
Syn. *Tragium anisum* Lk.

- Espargo.—*Asparagus officinalis* L. — Liliaceas.
— Grupo Asparageas.
Espinafre.—*Spinacia oleracea* L.—Chenopodeas.
— Grupo Atriplicineas.

F

- Faham.—Veja « arvore da vida longa. »
Farinha secca.—Veja Páo Rei.
Fava cheirosa.—Veja Cumarú.
Fava tonca.—Veja Cumáry.
Floripondio.—*Alpinia*. — Zingiberaceas.— Grupo Alpinias.
Feijão.—*Phaseolus derasus* Schrk.—Papilionaceas.— Euphaseoleas.
Fruteira de Condessa.—*Anona obtusiflora* Tuss.
— Anonaceas.— Grupo Anoneas.
Fruteira de pão.—*Artocarpus incisa* L.— Artocarpeas.

G

- Garapa.—*Apuleia polygamea*. — Leguminosas.
Gengibre.—*Zingiber officinale* Rosc.— Zingiberaceas.— Grupo Zingiberas.
Syn. *Amomum Zingiber* L.
Genipapeiro.—*Genipa brasiliensis* Mart. — Rubiaceas.— Grupo Eugardenieas.
Syn. *Genipa americana* Velloz.
Giló.—*Solanum esculentum* Dun.— Solanaceas.
— Grupo Solaneas.

- Giló do reino. — *Solanum digitatum*. — Solana-
ceas. — Grupo Solaneas.
- Gomma arabica. — *Acacia arabica* Willd. — Mi-
moseas.
Syn. *Acacia nilotica* Delil.
Syn. *Mimosa arabica* Lam.
- Groselha. — *Ribes rubrum* L. — Ribesiaceas.
- Grumixameira. — *Stenocalyx brasiliensis* Bg. —
Myrtaceas. — Grupo Eugenioideas.
Syn. *Eugenia brasiliensis* Lam.
- Guaiabeira. — *Psidium Guajava* Raddi. — Myrta-
ceas. — Grupo Pimentoideas.
Syn. *Psidium pomiferum* L.
Syn. *Psidium pyrifera* L.
Syn. *Psidium sapidissimum* Jacq.
- Guando. — *Cajanus indicus* Sapr. — Papilion-
ceas. — Grupo Cajaneas.
Syn. *Cajanus flavus* DC.
Syn. *Cajanus bicolor* Wall.
- Guarabú. — *Peltogyne Guarabú* Fr. Allem. —
— Caesalpineas. — Grupo Sophoreas.
- Guaraná. — *Paullinia sorbilis* Mart. — Sapinda-
ceas. — Grupo Sapindeas.
- Guarema. — *Seguiera alliacea* Mart. — Phytolac-
caceas. — Grupo Petiverieas.
- Guariroba. — *Campomanesia crenata* Bg. —
Myrtaceas. — Grupo Pimentoideas.
- Guingombô. — *Abelmoschus esculentus* Guill et
Per. — Malvaceas. — Grupo Hibisceas.
Syn. *Hibiscus esculentus* L.
- Gurataia-poca. — *Galipea dicotoma* Fr. Allem. —
Diosmeas. — Grupo Cuspardeas.

■

Herva moura. — *Solanum nigrum* L. — Solana-
ceas. — Grupo Solaneas.

Herva de Santa Maria. — *Chenopodium ambro-
sioides* L. — Chenopodeas. — Grupo Chenopo-
dieas.

■

Imbirassú. — *Carolinea macrocarpa* Schl. — Ster-
culeaceas. — Grupo Bombaceas.

Imbuzeiro. — *Spondias venulosa* Mart. — Spon-
diaceas.

Ingá. — *Inga edulis* Mart. — Mimoseas.

Inhame. — *Colocasia antiquorum* Schott. — Arbi-
deas.

Syn. *Arum colocasia* L.

Ipé. — *Tecoma Ipé* Mart. — Bignoniaceas. — Gru-
po Tecomeas.

Ipecacuanha. — *Cephaëlis Ipecacuanha* W. —
Rubiaceas. — Grupo Cephaelides.

Syn. *Ipecacuanha officinalis* Arrud.

Syn. *Callicocca Ipecacuanha* Brot.

Ipadú. — Veja Coca.

■

Jaboticabeira. — *Myrciaria Jaboticaba* Bg. —
Myrtaceas. — Grupo Eugenioideas.

Syn. *Myrtus Jaboticaba* Vell.

Jacarandá-rosa. — *Drenocarpus microsphyllus*
Wawra. — Caesalpineas. — Grupo Dalber-
gieas.

- Jacarandá-tan.—*Machaerium firmum* Fr. Allem.
—Caesalpineas.—Grupo Dalbergieas.
- Jacutupé.—*Pachyrrhizus angulatus* form. *integrifolia* Benth.—Papilionaceas.
- Jambeiro.—*Jambosa vulgaris* DC.—Myrtaceas.
—Grupo Eugenioideas.
Syn. *Eugenia Jambos* L.
Syn. *Myrtus Jambos* Kth.
- Jaqueira.—*Artocarpus brasiliensis* Gomes.—Artocarpeas.
- Jaracathiá.—*Carica dodecaphylla* Vell.—Papayoceas.
- Jassará.—*Veja Jassará*.
- Jatobá.—*Hymenacea stilbocarpa* Hayne.—Caesalpineas.—Grupo Sophoreas.
- Jiquitibá.—*Couratari Estrellensis* Raddi.—Myrtaceas.—Leoythideas.
- Jissará.—*Euterpe edulis* Mart.—Palmeiras.—Grupo Arecineas.
- Jôa.—*Lycopersicum cerasiforme* Dun.—Solana-ceas.—Grupo Solaneas.

K

- Kola.—*Veja Café de Sudan*.

L

- Lagrimas de Nossa Senhora.—*Coix Lacryma* L.
—Gramineas.—Grupo Phalarideas.
Syn. *Lithagrostis Lacryma Jobi* Gärtn.

- Laranjeira.—*Citrus Aurantium* Risso.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
Syn. *Citrus Aurantium* L. *dulcis*.
Syn. *Citrus nobilis* Lour.
- Laranjeira boceta.—*Citrus deliciosa* Ten.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
- Laranjeira da China.—*Citrus Aurantium Sinense* Risso.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
- Laranjeira tangerina.—*Citrus margarita* Lour.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
- Laranjeira da terra.—*Citrus Bigaradia* Duham.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
Syn. *Citrus vulgaris* Risso.
Syn. *Citrus Aurantium* L. & *Amara*.
- Laranjeira turanja.—*Citrus decumana* Sieber.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
- Laranjitas de Quito.—*Solanum quitoense* Lam.—Solanaceas.—Grupo Solaneas.
- Limeira de umbigo.—*Citrus limetta minor* Risso.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
- Limeira da Persia.—*Citrus limetta maior* Risso.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
- Limoeiro azedo.—*Citrus Limonum Bignetta* Risso.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
- Limoeiro doce.—*Citrus Lumia* Risso.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
- Limoeiro do mato.—*Citrus medica spinosissima* Mey.—Aurantiaceas.—Grupo Citreas.
- Linho.—*Linum usitatissimum* L.—Lineas.
- Loireiro.—*Laurus nobilis* L.—Laurineas.—Grupo Tetrantareas.
- Lupulo.—*Humulus Lupulus* L.—Cannabineas.

M

- Macambira.—*Bromelia lacinosa* Mart.— Bromeliaceas.
- Maça-embira.— *Veja Macambira.*
- Maceira.—*Pyrus Malus* L.— Pomaceas.
Syn. *Malus communis* Poir.
- Machicha.—*Cucumis Anguria* L.— Cucurbitaceas.—Grupo Cucumerinas.
- Mamoeiro.—*Carica Papaya* L.—Papayoeas.
- Mandacurú.—*Cactus giganteus?* Eng.—Cacteeas.
—Grupo Cerastreas.
- Mandioca brava branca (do mato). — *Manihot Pohlü Wawra. M.* Euphorbiaceas.— Grupo Crotoneas.
- Mandioca brava branca (cultivada). — *Manihot utilissima* Pohl. — Euphorbiaceas. — Grupo Crotoneas.
Syn. *Jatropha Manihot* L.
Syn. *Janipha Manihot* Kth.
- Mandioca brava rôxa (do mato). — *Manihot pavifolia* Pohl.—Euphorbiaceas.—Grupo Crotoneas.
- Mandioca doce. — *Manihot Janipha* Pohl. — Euphorbiaceas.—Grupo Crotoneas.
Syn. *Jatropha Janipha* L.
Syn. *Janipha Loefflingi* Rth.
- Mandioca Aypim. — *Manihot Aipi* Pohl.— Euphorbiaceas.—Grupo Crotoneas.
- Mangabeira. — *Hancornia speciosa* Gomes. — Apocyneas. — Grupo Carisseas.

- Mangarito. — *Xanthosoma sagittifolium* Schott.
— Arcideas. — Grupo Caladideas.
- Mangueira. — *Mangifera indica* L.
Syn. *Mangifera domestica* Gärtn. — Anacardiaceas.
- Mangold. — *Beta vulgaris* L. — Chenopodeas. —
Grupo Chenopodicas.
- Maracujá-assú. — *Passiflora quadrangularis* L.
— Passifloreas.
- Maracujá branco. — *Tacsonia* (*brasiliensis* ?) —
Passifloreas.
- Maracujá mamão. — *Passiflora maliformis* L. —
Passifloreas.
- Maracujá de suspiro. — *Passiflora edulis* Sims.
— Passifloreas.
- Mariá preto. — *Vitex polygama* Cham. — Verbenaceas. — Grupo Lantánias.
- Marmeleiro. — *Cydonia vulgaris* Pers. — Pomaceas.
Syn. *Pyrus cydonia* L.
- Massambará. — *Trachypogon avenaceus* Mart. —
Gramineas. — Grupo Andropogoneas.
- Massaranduba (do Norte). — *Massarandiba amariginata* Lacerda. — Sapotaceas.
- Massaranduba (Rio). — *Lucuma procera* Mart. —
Sapotaceas.
- Massaranduba. — *Mimusops elata* Fr. Allem. —
Sapotaceas.
- Mate. — *Ilex paraguajensis* Lamb. — Ilicineas.
Syn. *Ilex maté* St. Hil.
- Mate (Paraná). — *Ilex sorbilis* Reiss. — Ilicineas.

- Melancia.—*Citrullus vulgaris* Schradi.—Cucurbitaceas.—Grupo Bryonieas.
Syn. *Cucumis citrullus* Seringe.
Syn. *Cucurbita citrullus* L.
Syn. *Anguria citrullus* Blackw.
- Melão.—*Cucumis Melo* L. —Cucurbitaceas.—Grupo Cucumerinas.
- Milho.—*Zea Mays* L. —Gramineas.—Grupo Phalarideas.
- Milho cozido.—*Lycania incana* Aubl.—Chryso-balaneas.
- Monjolo.—*Acacia monjólo*.—Mimoseas.
- Morango.—*Fragaria vesca* L.—Rosaceas.—Grupo Fragarieas.
Syn. *Fragaria vulgaris* Ehrh..
- Mucugé da Bahia.—Grupo Sapoteas ?
- Mureci.—*Byrsonima speciosa*.—Malpighiaceas.
- Mureci-guassú.—*Byrsonima verbascifolia* H. B. K.—Malpighiaceas.
- Mureci-pinima (Cantagallo).—*Byrsonima chrysophylla* H et B.—Malpighiaceas.
- Mureci-pitinga.—*Byrsonima crassifolia* DC.—Malpighiaceas.
Syn. *Malpighia crassifolia* L.
Syn. *Malpighia Moureila* Aubl.

N

- Nabiça.—*Brassica Napus esculenta* DC.—Cruciferas.—Grupo Brassiceas.
- Nabo.—*Brassica napus* L.—Cruciferas.—Grupo Brassiceas.

- Negra mina.—*Trigonia crotonoides*.
Nogueira.—*Juglans regia* L.—Iuglandeas.
Noz.—*Juglans regia* L.—Iuglandeas.
Noz moscada.—*Myristica fragrans* Houtt.—
Myristicaes.
Syn. *Myristica moschata* Thbg.
Syn. *Myristica officinalis* L.
Syn. *Myristica aromatica* Lam.
Noz moscada do Brasil.—*Cryptocaria moschata*
Mart.—Laurineas.—Grupo *Cryptocariceas*.

●

- Oiti.—*Moquilea grandiflora* Mart.—*Chrysobalaneas*.
Oliveira.—*Olea europaea* L.—*Oleaceas*.—Grupo
Oleinae.
Syn. *Olea oleaster et sativa* Hoffsg et Lk.
Syn. *Olea lancifolia* Mönth.
Oleo vermelho.—*Myroxylon peruiferum* L. fil.
—*Leguminosas*.—Grupo *Sophoreas*.
Syn. *Myrospermum erythroxyllum* Fr.
Allem.
Ora pro nobis.—*Cactus rosa Velloz*.—*Cacteas*.
—Grupo *Opuntiaceas*.

■

- Páo d'alho.—*Crataeva Tapia* L.—*Capparideas*.
—Grupo *Capparideas*.
Páo Brasil.—*Caesalpinia echinata* Lam.—*Caesalpineas*.—Grupo *Caesalpinieas*.

- Páó de lagarto. — *Casearia parviflora* Mart. —
Samydeas.
- Páó Pereira. — *Geissospermum Vellozii* Fr.
Allem. — Apocynéas. — Grupo Plumerieas.
Syn. *Tabernaemontana laevis* Vell.
- Páó rei. — *Sterculia Rex* Mart. — Malvaceas. —
Grupo Sterculieas.
- Parinári. — *Urostigma* — Moreas.
- Parreira. — *Vitis vinifera* L. — Ampelideas. —
Grupo Viteas.
- Parreira brava. — *Veja Abutua*.
- Pati amargosa. — *Cocos oleracea* Mart. — Palmeiras. —
Grupo Ccoinas.
Syn. *Cocos crispa* H. et B.
- Pati doce. — *Cocos butyracea* L. — Palmeiras. —
Grupo Ccoinas.
- Pellado. — *Ácacia?* — Mimoseas.
- Pepino. — *Cucumis sativa* L. — Cucurbitaceas. —
Grupo Cucumerinas.
- Pepino do mato. — *Sicyos*. — Cucurbitaceas. —
Sicyoideas.
- Peras. — *Pyrus communis* L. — Pomaceas.
- Peroba. — *Sideroxylon Myrsinites* Mart. — Sapotaceas.
- Peroba branca. — *Sapota gonocarpa* Mart. et
Echl. — Sapotaceas.
- Piassaba (Bahia). — *Attalea funifera* Mart. — Palmeiras. — Grupo Ccoinas.
- Piassaba (Pará). Syn. *Leopoldinia Piassaba*
Wallace.
- Pichurim. — *Nectandra Puchury major* N. et
Mart. — Laurineas. — Grupo Nectandreas.
Syn. *Ocotea Puchury major* Mart.

- Pijericú.—*Xylopia grandiflora* St. Hil.—Anonaceae.—Grupo Xylopieas.
- Pimenta de cheiro.—*Capsicum ovatum* DC.—Solanaceas.—Grupo Solaneas.
- Pimenta de cumari.—*Capsicum frutescens* Willd.—Solanaceas.
- Pimenta malagueta.—*Capsicum baccatum* L.—Solanaceas.
- Pimenta Pitanga.—*Capsicum cerasiforme* Willd.—Solanaceas.
- Pimenta urariquena.—Veja Pimentão miudo.
- Pimenta do diabo.—Veja Pimentão miudo.
- Pimentão.—*Capsicum annuum* L.—Solanaceas.
Syn. *Capsicum indicum* Lobel.
- Pimentão doce.—*Capsicum tetragonum* Mill.—Solanaceas.
Syn. *Capsicum cydoniforme* Hortul.
- Pimentão miudo.—*Capsicum luteum* Lam.—Solanaceas.
- Pimenta do mato.—Veja Pijericú.
- Pimenta da terra.—Veja Pimentão.
- Pimenta da Jamaica.—*Pimenta officinalis* Bg.—Myrtaceas.—Grupo Pimentoideas.
Syn. *Myrtus Pimenta* L.
Syn. *Eugenia Pimenta* DC.
Syn. *Pimenta aromatica* Kostel.
Syn. *Pimenta vulgaris* W. et Arn.
- Pinheiro.—*Araucaria brasiliana* Lamb.—Abietineas.
- Piquiá.—*Caryocar brasiliense* St. Hil.—Rhizoboleas.

Pitangueira.—*Stenocalyx Michellii* Bg.— Myrta-
ceas.—Grupo Eugeneoideas.

Syn. *Eugenia indica* Michel.

Syn. *Eugenia uniflora* L.

Syn. *Eugenia Michellii* Lam.

Syn. *Eugenia Parkeriana* DC.

Poaya.—*Veja Ipecacuanha.*

Q

Quina do Rio.—*Lademburgia hexandra* Kltzsch.

—Rubiaceas.—Grupo Chinchoneas.

Syn. *Buena hexandra* Pohl.

Syn. *Buena ochraea* Endl.

Syn. *Cosmibuena hexandra* Rz et Pav.

Syn. *Chinchona hexandra* Don.

R

Rabanete.—*Raphanus sativus a radícula* L.—

Crucíferas.—Grupo Raphaneas.

Rabano branco.—*Raphanus sativus B. griseus* L.

—Crucíferas.—Grupo Raphaneas.

Rabano preto.—*Raphanus sativus Gniger* L.—

Crucíferas.—Grupo Raphaneas.

Rabão.—*Armoracia rusticana* Fl. Wett.—Cruci-

feras.—Grupo Alyssineas.

Syn. *Armoracia sativa* Bernh.

Syn. *Cochlearia armoracia* L.

S

- Salsa.— *Apium sativum* Kooh.— Umbelliferas.
— Grupo Ammineas.
Syn. *Apium Petroselinum* L.
Syn. *Apium vulgare* Lam.
- Salsaparrilha.— *Smilax syphilitica* H. B. Bth.—
Smilacineas.—Grupo Convallarieas.
- Samambaia.— *Pteris caudata* L.—Polipodiaceas.
- Sangue de burro.— *Terminalia*.—Combretaceas.
— Grupo Terminalieas.
- Sangue de drago.— *Croton erythraema* Mart.—
Euphorbiaceas.—Grupo Crotoneas.
- Sapê.— *Anatherum bicorné* Beauv.—Gramineas.
—Grupo Anthrogoneas.
Syn. *Andropogon bicornis* L.
- Sapucaieiro.— *Lecythis urnigera* Mart.—Myrta-
ceas.—Grupo Lecytheas.
- Sapucaí-assú.— *Lecythis Ollaria* L.—Myrtaceas.
— Grupo Lecythideas.
- Sapucaia branca.— *Lecythis lanceolata* Poir.—
Myrtaceas.—Grupo Lecythideas.
- Sapucaia mirim.— *Lecythis Pohlü* Mart.—Gru-
po Lecythideas.
- Sapucainha.— *Carpotroche brasiliensis* Zucc.—
Bixaceas.—Grupo Prockieas.
- Serralha.— *Sonchus laevis* Vell.—Compostas.—
Grupo Lactuceas.
- Serralpalheira.—?—Papilionaceas.
- Sorveira.— *Callophora utilis* Mart.—Apocyneas.
—Grupo Carisseas.

Sucopira.—*Bowdichia major*.—Leguminosas.—
Grupo Sophoreas.

Syn. *Sebipira major* Mart.

Sucopira branca.—*Bowdichia virgiloides* H. et
B.—Leguminosas.—Grupo Sophoreas.

Sucopira amarella.—*Ferreira spectabilis* Fr.
Allem.—Leguminosas.—Grupo Sophoreas.

Sucopira vermelha.—*Veja Sucopira*.

T

Tamarindeiro.—*Tamarindus indica* L.—Legu-
minosas.—Grupo Caesalpineas.

Taboca.—*Plumiera bicolor* R. et Pav.—Apocy-
neas.—Grupo Plumericas.

Tapinhoan.—*Silvia navalium* Fr. Allem.—Lau-
rineas.

Taquará.—*Bambusa Tagoara* Mart.—Grami-
neas.—Grupo Festucaceas.

Tayobá.—*Colocasia esculenta* Mart.—Aroidéas.
—Grupo Caladieas.

Syn. *Arum esculentum* L.

Syn. *Caladium esculentum* Arrud.

Timbó arvore.—*Lonchocarpus Peckolti* Wawra.
—Leguminosas.—Grupo Galegeas.

Tinguaciba.—*Xanthoxylon Tinguaciba* Fr.
Allem.—Xanthoxyleas.

Tomate.—*Lycopersicum esculentum* Mill.—So-
lanaceas.—Grupo Solaneas.

Syn. *Solanum Lycopersicum* L.

Trigo.—*Triticum vulgare* Will.—Gramineas.—
Grupo Hordeaceas.

Syn. *Triticum sativum* Lam.

U

Unha de vacca.—*Bauhinia forticata* Lk.— Leguminosas.— Grupo Caesalpineas.

Syn. *Bauhinia aculeata* Vell.

Urania.—Veja Banana de Madagascar.

Ururu.— *Bixa Orellana* L.— Bixaceas.— Grupo Bixineas.

Urucuran.—*Hieronyma Alchornoides* Fr. Allem.

—*Euphorbiaceas*.— Grupo Buxeas.

Usci.—?—*Rhamneas*?

V

Vinagreiro.—*Hibiscus Sabdariffa* L.— Malvaceas.— Grupo Hibisceas.

Syn. *Sabdariffa rubra* Kostel.



INDICE ALPHABETICO

A

Abacate	PAG. 85	Albumina	PAG. 65
Abacaxi	86	— vegetal	66
Abiú	87	Alcachofra	92
Abútua	87	Alface	92
Açafrão da India	95	Algarrobeira	105
Acelga	91	Algodão 10, 14, 15, 17, 21,	43
Acido acetico	70	Alho	93
— butyrico	18	Alimentos	65
— carbonico	55	— respiratorios	68
— citrico	84	Almecegueira	87
— hydrochlorico	90	Alstonia	100
— lactico	68	Amaranthus	90
— malico	81	Ambauba mansa	87
— metapectinico	80	Ameixa do Canadá	84
— nitrico	90	— da India	81
— oxalico	82	Amendoim	67, 83
— parapectinico	80	Amido	65
— phosphorico	89	Amoras	87
— sulfurico	89	— da silva	87
— tartarico	81	Ampelideas	86
Aduos	93	Analyse das cinzas	54
Afiou	91	— de terras	41
Agoniada	33, 53	Ananaz	81, 85
Agrião	92	Anda-assú	33
— da horta	92	Angraecum fragrans	100
Agricultura	42	Anil	45
Agua	97	Aniz estrellado	95
Aguardente	103	Apiou	38
Ainothos	100	Araça	74, 85
Aipó	91	Araribá	33

Aráriba	33	A tocarpeas	83
Ararixá	83	Arvore dos viajantes	83
Arco de pipa	32	— da vida longa	100
Ardosia	49	Assahy	104
Arêa	27, 38	Assucar	65
Arcia	75	Atriplex hortensis	91
Aroeira rajada	32	Atta	84
Aroideas	77, 87	Ayodendron	96
Aroma dos fructos	82	Azoto	65
Arroz	12, 33, 77		

B.

Bacaba	105	Bassorina	69
Bacupari	84, 87	Batata doce	34, 78
Bacuri	87	— ingleza	78
Banana	70, 82	Baunilha	10, 96
— de macaco	87	Bebidas	97
— de Madagascar	83	Bebidas fermentadas	102
— de S. Thomé	82	Beldroega	90
— da terra	82	Beringela	88, 91
— verde	82	Bócio	21
Baraúna	33	Borracha	9
Barbatimão	33	Borragem	90
Barreiros	39	Brasil	1
Barro	27	Broccoli	90

C.

Cabelluda	85	Canella mirim	33
Cacáó	10, 43	— preta	33
Café 1, 10, 12, 14, 20, 21, 22	32, 33, 43.	— de veado	32
— de Sudan	97	Canjerana	33
Cafeina	97	Canna 10, 14, 15, 18, 20, 21,	22, 43.
Cajá	70	Canna fistula	33
Cajú	70	Caouin	104
Calypthrantas	95	Capim gordura	46, 52
Cambucá	85	Capina	25
Campos	46	Capoeira	7, 32, 44
Canella	95	Capoeirão	7
— batalha	33	Capões	7, 46
— do brejo	33	Capsicum	96
— de cheiro	33	Cará	70
— garaúna	33	Cará sapateiro	77

Carbono	65	Charnecas	16
Cardamomo	95	Chicorea	92
Carijós	73	Chiquitos	73
Carnaúba	14, 18	Chlorophyla	89
Carneirada	17	Chocolate	97
Carrascos	6	Chrysiúma	32
— fechados	6	Chuchú	93
Carrasquinhos	7	Chuvas de cajú	12
Carurú	64, 90	Cinza de capoeira	54
Carvão de pedra	17, 19, 23	— de capoeirão	53
Caseína	70	— de derribada	53
Cassine	100	— de mato virgem	53
Castanha	82	— de samambaia	54
— do Ceará	83	Cipó de S. João	53
— do Pará	10, 83	Classificação das substancias	
Catagua	33	alimentares	68
Catinga de porco	32	Classificação dos terrenos	27
Catingas	6	Clima	7
Caypaguas	74	Cobió	87
Caxaça	106	Coca	99
Cebola	22, 93	Côco da Bahia	83
Cedro	32, 70	Côcos indicus	83
Cellulose	66	Coentro	95
Cenoura	92	Cola	97
Centeio	24	Combinacões inorganicas	68
Cêra	67	Compostas	96
Cereja do Pará	83	Congonha	100
Cerveja	97	Cordia	53
Cevada	24, 75	Corindiúba	33
Chá	97, 101	Coroados	70
— dos Apalachos	100	Couves	91
— de Bourbon	100	Cravo	10
— do Canadá	100	— da India	95
— de frade	100	— da terra	101
— da India	22	Cryptocaria	96
— de Labrador	100	Cuchillos	23
— de Mate	23, 97	Cumary	96
— de New jersey	100	Cupuassú	87
— Oswego	100	Curitiba	87
— de pedestre	101	Curupa	105
— de Santa Fé de Bogotá	100	Cyclopia	100

D.

Decypellium	96	Diamantes	19, 20
Derribada	49	Diconroque	74, 76
Destruicão dos mattos	36, 56	Dioscoreas	77
Dextrina	68	Dipterix	96

E.

Elementos alimentares	65	Espargo	91
— chimicos	65	Espinafre	90, 92
Elephantiasis	9, 21	Estrume de cinzas	55
Endivia	92	Eugenia	95
Enxofre	65		

F.

Fava cheirosa	9	Fibrina	70
— de tonco	10	Floripondio	105
Faham	100	Frutas	79
Farinha de guerra	73	— do Brasil	82
— de mandioca	66	— de Condessa	84
Feijão	32, 33, 76	— de pão	83
Ferro	15, 22	Fumo	10, 18, 21, 22, 43

G.

Garapa	33	Gomma arabica	70
Gaultheria	100	Gordura	67
Gelatina vegetal	69	Gorduras vegetaes	68
Gengibre	95	Gramineas	75
Genipapo	84	Groselha	80
Geologia	2	Grumixama	85
Gesso	19	Guabiroba	85
Giló	88, 91	Guando	76
Giz	19	Guaraná	9, 97
Glaphyría	100	Guaranis	73
Glucotannino	80	Gurataia-poca	32
Glutina	66, 70	Guarema	32
Goiabeira	85	Guarubú	32

H.

Heirayes	73	Herva de Santa Maria	100
Helmia bulbifera	77	Hortalicas	88
Herva doce	95	Hydro-carbonados	66
Herva moura	90	Hydrographia	5

I.

Imbir-assú	70	Iodo	90
Imbuseiro	87	Ipadú	100
Ingá	87	Ipé	33
Inhame	70, 78	Ipecacuanha	12
Ioá	93		

J.

Jaboticaba	84, 84	Jambo	85
Jáca	83	Jaracáthia	84
Jacarandá-rosa	32	Jassára	104
Jacarandá-tan	32	Jatóba	85
Jacutupé	78	Jiquitibá	32

K.

Kola 97

L.

Labiadas	93	Leptospermum	101
Lagrymas de Nossa Senhora	77	Limão	81
Lantana	100	Limas	81
Laranjas	14	Linho	22
Ledum	100	Loureiro	95
Legumína	66	Lucuma	87
Leite	97	Lupulo	24

M.

Macambira	16	Mangold	91
Maçã	82	Manteiga	23
Machiches	93	— de tartaruga	9
Mamoeiro	42, 84	Maracujás	81, 84
Manda curú	16	Marantaceas	78
Mandioca	10, 20, 22, 34, 77	Maria preta	33
Manga	86	Marmeleiro	86
Mangaba	87	Marmore	19
Manganez	90	Massambará	77
Mangarito	78	Massapé	38

Massaranduba	87	Monjólo	33
Mate	23, 97	Morango	86
Matta	16	Monyayos	73
Matto virgem	48	Muco vegetal	69
Melancia	86	Mucugê	87
Melão	86	Mureci	33
Mespilodaphne	96	Murici	87
Milho	9, 32, 33, 76	Musaceas	83
— cozido	33	Myrtaceas	84
Mindobi	83	Myrtus	95
Monarda	100		

N.

Nabo	88	Noz	82
Nectandra	96	Noz moscada do Brasil	96
Negra mina	33	Noz moscada da India	95
Nitrato de soda	19		

O.

Ocotea	96	Oliveira	82
Oiti	87	Ora pro-nobis	70, 90
Oleo de copaiba	10	Ouro	11, 15, 19, 20
— vermelho	32	Oxygeneo	65

P.

Palmeiras	82	Peroba	33
Palmito	66, 90	Phosphoro	70
Páo d'alho	32	Phytolacca	90
— Brasil	15	Piassava	13
— de lagarto	33	Pichury	9
— Pereira	33	Pijericú	74, 95
— Rey	33	Pimenta	74, 96
Paranari	87	— de Jamaica	96
Pareira	22, 86	— do reino	95
Pati	90	Pinhões	72
Pectina	69	Piracurú	9
Pellado	32	Pitanga	82
Pepino	86	Polpa de café	90
— do matto	92	Potassa	90
Pequiá	87	Prinos	100
Pera,	82	Provincia de Alagoas	17

Provincia de Amazonas	8	Provincia de Paraná	23
— da Bahia	19	— de Pernambuco	16
— do Ceará	43	— do Piauhý	12
— do Espirito-Santo	20	— do Rio Grande do Norte	14
— de Goyaz	40	— do Rio Grande do Sul	23
— de Maranhão	42	— do Rio de Janeiro	
— de Matto-Grosso	41	— de Santa Catharina	22
— de Minas Geraes	21	— de São Paulo	21
— do Pará	9	Puris	67
— da Parahyba	15		

Q.

Qualidade de queimada	52	Quina do Rio	33
— dos terrenos	32, 38	Quingombó	70
Queimada da roça	51		

R.

Rabanete	92	Reconcavo	19
Rabano	92	Rubus	87
Rabão	92		

S.

Salitre	90	Sertão	7
Salça	93	— mimoso	14
Salsaparrilha	10, 32	Solo	24
Samambaia	34, 52	Sonchus	90
Sangue de burro	33	Sorva	87
— de drago	33	Substancias nutritivas	65
Sapê	33	— organicas azotadas	70
Sapotaceas	87	— não azotadas	70
Sapucaia	83	Symplocos	100
Serralha	73, 90	Syphocampelos	90
Serrapalheira	33	Sucupira	32
Sassafras	9		

T.

Taboça	32	Taquara-assú	33
Taboleiro	6	Tayoba	70, 73, 78, 90
— coberto	6	Terra esteril	34, 40, 45
Tannino	4	— massapé	39
Tapinhoam	33	— molle	38
Tapuyos	73	— de primeira qualidade	32, 39

Terra de segunda qualidade	33, 39	Terreno calcareo	28
— de terceira qualidade	33	— humoso	29
— que não produz milho	39	— marmento	28
— salgada	40	Theobromina	97
— vermelha	38	Timbó arvore	33
Terreno	26	Tínguaciba	33
— areento	28	Tomate	88, 93
— de arêa argiloso	28	Trigo	22
— argiloso	28	Tuberas alimentares	77
— — areente	28	Tucupé	104
— de barro	28		

U.

Unha de vacca	33	Urucú	9
Urania	83	Urucurana	33
Urinos	74	Uxi	87

V.

Vegetações cryptogamicas	35	Vinho	97
Verânico de Janeiro	11	— de cajú	104
Villarsia	100	— de guabiroba	104
Vinagreiro	93	— falsificados	105

X.

Xylopia 66

Z.

Zeina	66	Zonas dos productos	45
Zona de substancias de gozo	101		

HISTORIA

DAS

PLANTAS ALIMENTARES E DE GOZO

DO BRASIL

CONTENDO

GENERALIDADES SOBRE A AGRICULTURA BRASILEIRA, A CULTURA,
USO E COMPOSIÇÃO CHIMICA DE CADA UMA DELLAS

POR

THEODORO PECKOLT

Dr. Phil. hon. pela Academia Leopoldino-Carolina Germanica,
Pharmaceutico honorario da Casa Imperial, Official da Imperial Ordem da Rosa,
Cavalleiro da Real Ordem Sueca da Estrella Polar, Membro de varias
Associações Scientificas do Brasil e da Allemanha, etc.

II



RIO DE JANEIRO

EM CASA DOS EDITORES—PROPRIETARIOS

EDUARDO & HENRIQUE LAEMMERT

66 Rua do Ouvidor 66

1874.

AO

ILL^{mº} e EX^{mº} SR. CONSELHEIRO

BENVENUTO AUGUSTO DE MAGALHÃES TAQUES

O. D. e C.

Ó PRESENTE VOLUME

COMO PROVA DA MAIS ALTA ESTIMA, CONSIDERAÇÃO E RESPEITO

O AUTOR.

ADVERTENCIA AO LEITOR

De conformidade com o que promettemos no primeiro volume do nosso trabalho, o segundo devia conter todas as monographias das nossas plantas de nutrição e de gozo, tanto cultivadas como silvestres.

Apresentamos hoje sómente as monographias das que começam pela letra A, pedindo desculpa ao leitor por uma falta que não esteve em nossas mãos obviar. Um volume como promettemos ao leitor, além de extremamente extenso, exigiria muito tempo para ficar preparado, e de poucos instantes dispomos para esses trabalhos. Devíamos dar ao publico uma satisfação da nossa demora, e por isso apressamo-nos em apresentarlhe a primeira parte das nossas monographias, seguindo-se pouco a pouco as outras conforme a ordem alphabetica.

Receberemos com prazer qualquer observação dos entendidos na matéria que encontrem faltas no presente trabalho.

THEODORO PECKOLT.

ABACATEIRA.

Pereira Abacate — Loureiro Abacate — *Persea gratissima* (Gärtn.) Syn. *Laurus Persea* (Lin.) da familia das laurineas; 3º grupo *Perseas*.

O verdadeiro nome é originario da lingua dos Caribbas — *Avacate*, *Avagate*; os indigenas do Mexico chamavão *Ahuaca* e *Guacbite*; os Peruanos *Patta*.

A *Persea* dos povos antigos parece ser a *Ximenea Egyptiaca*, actualmente *Balanites Egyptiaca* de Delil, muito commum na Nubia e Abyssinia, mas rara no Egypto; os Arabes chamão-na *Haledsch* e os negros *Soum*.

É uma bellissima arvore frutifera de 40 a 60 palmos de altura, a sua haste é delgada e soberba, a folhagem conserva-se durante todo o anno, as folhas são ovaes-oblongas, dispostas sobre os ramos alternadamente, de consistencia algum tanto firme e de um verde igual com nervuras transversaes. Suas flôres, pequenas e alvacentas, nascem em corymbos. O fructo, o abacate, assemelha-se na côr e fórma á pêra verde-longa, porém é duas ou tres vezes maior: geralmente de 5 pollegadas de comprimento e 3 de largura. Tem pelle lisa e fina, ordinariamente esverdeada, algumas vezes arroxeada ou côr de violeta; a polpa é abundante, butyrosa ao tacto e derrete-se na boca. Seu sabor é agradavel e pôde ser comparado ao de avclã bem madura, e na opinião de algumas pessoas ao de alcachofra. O fructo contém um caroço duro, arredondado, do tamanho de uma noz e acha-se collocado quasi no centro da polpa sem adherir a ella.

É originario da America Meridional, onde é cultivado em grande escala, assim como nas Antilhas, America do Sul e India Occidental.

VARIEDADES.

Temos em nosso paiz tres variedades: abacate rôxo, que tem uma côr arroxada ou de ferrugem, ás vezes mesmo côr de violeta avermelhada, e apreciado como o melhor. Segue-se na apreciação o abacate pequeno de côr verde, e finalmente o abacate mais commum entre nós, que é grande e de côr verde.

CHEMICA.

Um fructo regular do abacate commum pesa, termo médio, 480 — 500 grammas, incluindo o peso da casca que é de 5 % e o caroço de 20 %. A casca coriacea do fructo contém, além do tannino e outras substancias organicas e inorganicas, 1,156 % de substancias gordurosas, e 1,3 % de substancia resinosa, e poderia servir muito bem para sustento dos animaes, principalmente os caroços, que contém no estado fresco 1,30 % de substancias albuminosas, 8,534 % de amido, 1,081 % de assucar, mas sómente 0,129 % de substancia gordurosa, de modo que os caroços séccos são representados por 22,595 % de compostos hydro-carbonados; finalmente encontra-se ainda 1,572 % de acido tannico e gallico, que nesta quantidade não podem ser nocivos ao sustento dos animaes. Para este fim usa-se ha muito tempo nas Antilhas da farinha dos caroços. Dos caroços frescos, pôde-se obter um liquido tannico que fica vermelho ao contacto do ar, e serve para tinta de marcar roupa.

A polpa é a massa que envolve o caroço, de consistencia molle, côr verde-clara e gosto adocicado insipido; por isso ajunta-se-lhe para comer assucar, vinho e algum acido. Na America Meridional costumão servir o abacate em todas as mesas, e come-se geralmente no principio das refeições cortado em talhadas

como o melão, e temperado com sal: desta maneira é principalmente apreciado no Mexico. Nas Antilhas serve em lugar de legumes na sopa, e geralmente com assucar, etc., para sobremesa.

Os Europeos não gostam desta polpa pela primeira vez, porém depois são muito apreciadores della e reputam-na uma gulodice.

Quanto ás substancias chimicas da polpa, ella póde entrar na ordem das verdadeiras substancias nutritivas: contém 1,559 % de glutina e albumina, valiosas para a sanguinificação; é neste sentido mais rica do que o milho e muito superior á mandioca. Tambem como agente respiratorio não é muito inferior ás duas substancias mencionadas.

A polpa fresca fornece 13,552 % de substancias hydro-carbonadas, sendo 1,877 % de amido, 3,175 % de assucar, e 8,5 % de oleo pingue.

Na polpa completamente secca achei 8,068 % de substancia glutinosa (gluten), 0,388 % de albumina, 43,973 % de oleo pingue, 16,425 de assucar (glucose) e 9,710 % de amido: por consequencia 70,108 % de agentes respiratorios, e 8,456 % de principios regeneradores do sangue. Os acidos organicos não existem em estado livre: formão saes com a potassa e cal; achei sómente 0,232 % de acido malico, e 0,424 % de acido tartarico. Esta quantidade diminuta de acidos organicos em uma fruta explica o seu gosto insipido, e o instincto dos povos temperou-a perfeitamente sem estudar o meio chimico de prepara-la, ajuntando-lhe para ser comida o acido citrico em fórma de sumo de limão. O Sr. Dr. Busse, do laboratorio da Universidade de Iena, procedeu á analyse elementar da polpa secca e achou 1,353 % de azoto, que corresponde á 8,456 % de substancias albuminosas; tendo a farinha de milho 0,9 % de azoto = 5,625 % de substancias albuminosas, e a farinha de mandioca sómente 0,322 % de azoto = 2,013 % de substancias albuminosas.

O oleo pingue é claro, transparente, semelhante tanto

no aspecto, como no gosto agradável, ao azeite doce fino e serviria optimamente para usos culinarios. Como a arvore vegeta com tanta facilidade e fornece fructos em abundancia, seria muito recommendavel a sua cultura em grande escala, podendo seccar-se a polpa que formaria a farinha de abacate de gosto agradável, tão nutritiva como o milho, e melhor do que a farinha de mandioca. A preparação do azeite poderia tambem constituir um importante ramo de industria e fazer-nos independentes do azeite da Europa.

Na polpa, antes de madura, achei em estado fresco 10,058 % de amido; acido tannico, gallico, etc. Da polpa fresca obtive 0,98 % de substancias inorganicas (cinza).

CULTURA.

É rapido o crescimento da arvore. Dá-se em solo substancial, mas pouco estrumado, como o que convem á canna de assucar, e por isso sua presença é indicio de bom terreno.

Não se póde plantar por galhos, e sómente reproduz-se por sementes; o caroço deve ser mettido na terra logo depois da madureza do fructo, pois o embrião deteriora-se em pouco tempo.

Plantando-se logo o caroço no lugar onde se quer collocar a arvore, e não sendo necessario mudar a planta, obtem-se geralmente fructo dous annos mais cedo; para se mudar as plantas com bom resultado, deve-se fazer a mudança emquanto são pequenas, pois tendo a arvore já 3 até 5 palmos de altura, no arrancar offende-se em geral a raiz mestra, e destruida esta em parte, segue-se a morte da planta. Mudando-se convenientemente as plantas e sendo o terreno favoravel, conta-se geralmente 6 até 8 annos para dar fructos. É pequena arvore, e, como o coqueiro da Bahia e a bananeira, póde ser regada com agua salgada ou com agua commum.

Os fructos amadurecem no meiado de Abril, colhem-

se de vez antes da maturação completa, mas já desenvolvidos no tamanho natural, e depois de alguns dias amadurecem como as bananas.

Na Europa obtem-se os fructos em Hespanha, perto de Valencia, mas no norte a arvore só pôde ser cultivada em estufas.

Como tem cimo elevado e porte elegante, é propria para formar alamedas: produz um bello effeito ao longo dos rios e plantações, e sobretudo realça os pomares.

USO MEDICO.

Como remedio, esta arvore tem uso muito limitado. As folhas e grelos, pouco aromaticos, servem como diuretico carminativo e emmenagogo; emprega-se tambem nas colicas hystericas. Aos botões das flôres dá-se virtudes emmenagogas, e algumas pessoas usão-n'os como adjuvantes no tratamento da syphilis e das boubas.

A polpa tem fama de ser aphrodisiaca. Empregão-se os caroços como tonicos e adstringentes, e a emulsão destes contra a diarrhéa.

A casca do fructo é applicada nas dysenterias, hemorrhagias e nas boubas.

ABIEIRO.

Abi ou Abiu é o nome vulgar que damos ao fructo Caimito do Perú.

Lacuma Caimito—Alph. — D. C. Syn. — *Achras Caimito*—Ruiz e Pavon—*Labatia Caimito*—Mart.

Da familia das Sapotaceas, desenvolve-se especialmente nos paizes tropicaes, e fórma uma arvore magnífica com folhas ovaes ou ovaes-lanceoladas, obtusas, terminadas um tanto pontudas, glabras e um pouco coriáceas, os pedicillos são axillares de 3 a 10, lateralmente fasciculados; flôres em axillas, com peciolo muito

curto; os lobulos calycinos são no exterior quasi lisos e no lado interior pelludos, assetinados; a corolla com 4 labios, a margem ciliada, e os filamentos dispostos no meio do tubo corollar.

O fructo é uma baga grande arredondada, succulenta, de duas até tres pollegadas de diametro, com uma até quatro sementes.

A patria do abieiro são as cordilheiras do Perú, em Ega donde foi introduzido no Brasil onde é muito frequentemente cultivado no Pará e Maranhão.

Quasi todos os fructos dos Sapotaceos têm a utilidade de serem comestiveis e de gosto doce e agradável, com sementes oleosas. Os fructos que pude obter para analysar, e que agradeço á bondade do Sr. Manoel dos Santos Portugal, forão colhidos de uma arvore cultivada no Rio de Janeiro. São de côr amarella clara, lisos, do tamanho de um ovo de perúa, de forma conica, uns arredondados, outros ovaes; 55^{mm} de diametro. A carne do fructo é amarellada quasi branca, de gosto doce muito agradável, que lembra o da pêra succulenta; envolve uma ou duas sementes, pretas, lustrosas, ás vezes maiores do que uma amendoa; tirando-se-lhe a casca preta coriacea fica um caroço branco, oleoso, um pouco mais duro do que a amendoa e de gosto muito amargo, entre a casca do caroço e da semente existe um succo leitcso pegajoso, que tambem se acha na epiderme do fructo verde ou pouco maduro.

As analyzes a que procedi derão-me os resultados seguintes:

Um fructo inteiro maduro pesava 78,200 grammas, a. saber:

4,200 gram. do caroço e 18,600 gram. da casca e do fructo.

A semente tem 30^{mm} de comprimento e 12^{mm} de diametro, pesando a casca preta coriacea 1 gram.

100 gram. de caroços descascados frescos derão:
Humidade. 50,000 gram.

Oleo pingue sem côr, de gosto brando	5,625 gram.
Materia extractiva de gosto amargo forte que excita, arra- nhando ainda por horas a garganta	5,000 gram.
Extracto aquoso, substancias inorganicas e materia fibrosa.	39,375 gram.
100 gr. de pôlpa fresca do fructo contém:	
Humidade	85,000 gram.
Cautchouc, resina molle e stry- phno	1,000 gram.
Glucose	10,200 gram.
Acidos organicos, dextrina, muco e materia fibrosa.	3,600 gram.
Substancias inorganicas (cinza).	0,200 gram.

A casca do fructo tem um gosto pouco doce sem ser desagradavel, e no estado fresco em 100 gram. contém:

Humidade	83,549 gram.
Resina molle de uma bella côr alaranjada, sómente soluvel em ether, chloroformio e al- cool fervente, e insoluel em alcalis	1,312 gram.
Glucose e materia extractiva.	1,614 gram.
Dextrina, acidos organicos, sub- stancias inorganicas e ma- teria fibrosa	13,525 gram.

Pela composição chimica vê-se que este fructo differe muito dos fructos de outras arvores leitosas, nas cascas dos quaes se acha geralmente um deposito de seiva leitosa e rica em substancia tannica, e na pôlpa nenhuma destas substancias: aqui temos o exemplo em contrario; na casca do fructo do abio não achei substancia tannica nem gomma elastica, mas substancia saccharina e quasi tanta humidade como

na pólpa, de modo que podia-se depois de lavado comer o fructo sem descascar; na pólpa do fructo acha-se então uma quantidade diminuta de seiva leitosa e substancia tannica, sem comtudo prejudicar o gosto, que talvez por causa desta composição extraordinaria é tão delicioso e *sui generis*. Na semente então segue a lei commum, e na casca encontra-se gomme elastica. Em geral encontra-se esta substancia entre a casca e o caroço dos fructos, mas no abio ella é substituida por um oleo pingue, de gosto brando, e uma substancia tão amarga que se passão horas para perder-se este gosto desagradavel que produz na garganta cocegas muito incommodas. Infelizmente faltava-me material para proceder a uma analyse mais minuciosa, porém pelas poucas reacções que obtive, desconfio que as sementes contém amygdalina.

Esta arvore exige terreno quente e rico em humus; no Perú, onde é cultivada em grande escala, o terreno é vulcanico e nelle se acha a verdadeira terra de sua prosperidade. Devem-se mudar as plantas sómente quando têm um ou dous palmos de altura; sendo maiores geralmente morre por offensa de suas raizes profundas. Como quasi todas as sapotaceas, leva esta arvore muitos annos para dar fructos, os quaes amadurecem aqui no Rio de Janeiro nos mezes de Maio e Junho.

Os seus fructos assucarados e gommosos são empregados nos padecimentos pulmonares, e attenta a sua composição chimica não vulgar, póde ser que o instincto do povo tivesse alguma razão; o succo da raiz socada é recommendado contra os sapinhos das crianças. A casca da arvore é empregada pelos Indios do Perú contra as febres paludosas, o que admira no paiz que abrange a região das cinchonaceas: sinto não poder obtê-la para analysa-la. A madeira é como de todos os sapotaceos muito apreciada para usos technicos.

ABIEIRO SILVESTRE

Abiu-rana ou abio do matto.

Lucuma lasiocarpa— Aph. D. C. Syn.: *Labatia Lasiocarpa*—Mart.

Arvore de 40 até 60 palmos de altura, com folhas de 1 1/2 até 3 pollegadas de comprimento e de 6 até 14 linhas de largura; corolla tubulosa; o bago quasi redondo, mas muitas vezes oval-ellipsoide, com 8 até 10 linhas de diametro, pelludo assetinado e de côr castanha dourada, que serve bem para distingui-lo de outros congeneres; as sementes são do tamanho de uma fava, de côr castanha anegrada e lustrosa. A sua patria são os terrenos inundados do Amazonas, principalmente no lago Teffé.

Os fructos são muito procurados pelos Indios; a respeito de sua composição chimica nada posso dizer por falta de material.

ABOBORA.

Cucurbita, genero da familia das Cucurbitaceas, que delle percebeu o nome, só differe propriamente do genero dos pepinos pela configuração das sementes que são orladas de um rebordo ou saliencia mui sensivel, totalmente exterior. No genero das aboboras achão-se as plantas mais fortes da familia, em geral são rasteiras, com talo grosso e carnudo, folhas cordiformes, anguladas e pillosas (cabelludas), flôres amarellas, e os maiores fructos conhecidos; quanto ao mais, nada é mais variado do que as especies, raças e variedades deste genero, assim como os caracteres que o distinguem de seus analogos. As relações de conformação mais importantes de observar

entre as aboboras, deduzem-se da natureza das glandulas e dos pêllos de que estão cobertas todas as suas partes, da consistencia das folhas e sobretudo da fórma das flôres e mesmo da sua côr, sem esquecer a fórma da pevide.

Não conhecemos em estado selvagem a planta que deu origem ás descendentes deste genero util, mas sabemos que é originaria dos climas quentes da India, onde foi cultivada desde tempos remotos e, vegetal cosmopolita, se acclimatou em todas as partes do mundo, tendo-se desenvolvido aqui e na Africa com as mesmas proporções gigantescas que na Asia, sua patria primitiva.

As especies mais conhecidas no Brasil são :

1.º *Abobora menina*. — *Cucurbita pepo*. L. — *Potiron commun*, em França. — Têm folhas cobertas de pêllos, cordiformes, lobadas e um pouco serreadas: flôres amarellas grandes, fructos da mesma côr, grandes e lisos, arredondados em cima e embaixo concavos; ás vezes de palmo e meio de grossura. Cultivada em todos os paizes.

Tem as seguintes variedades :

a — *Jerimú* — *Cucurbita occidentalis* das Antilhas.

b — *Mogango* ou *Morango* no Brasil. Em Nova-Friburgo achei um fructo que pesava 40 libras.

c. *Porqueira*.

d — *Chilia* nas republicas da America do Sul.

2. — *Abobora grande* ou *Jarumú*, — *Cucurbita maxima* — *Duch.* — *Syn.* — *C. potiro*. — *Pers.* — Têm as folhas mui crespas; fructo gigantesco, pesando ás vezes 1 até 2 arrobas, e na Africa achão-se fructos com 3 palmos de diametro. Cultivada como a primeira em todas as partes.

As suas variedades são :

a. — *Abobora grande amarella* ou *orlada*. — *Taqueira*.

b. — *Abobora verde*.

c. — *Abobora pequena verde*.

Os Indios do Brasil, não fazião distincção entre estas duas especies e as tribus chamavão-na : os Tupis — *Jurumú*, *geroumú*, que quer dizer bago molle : Masacarás *Coch-hoa* ; os Capuscôs *Co-natschu-ipei*.

3. — *Abobora doce*. — *Cucurbita melopepo*. — L. — Em França e nas Antilhas é chamada *giramont*, *bonnet turc*. Cultivada desde tempos desconhecidos como planta util e ornamental, sem se saber a sua origem ; trepadeira com flôres amarellas, campanuladas. O fruto na fórma e nas côres é mais variavel do que a de qualquer outra variedade de aboboras, ás vezes arredondado e de 20 até 30 pollegadas de comprimento ; o mais commum é de côr amarella avermelhada. Cultivada na Europa Meridional, nas Antilhas e no Brasil.

4. — *Cruá*. — *Cucurbita ceratocreos*. — Haberl. — *Syn. C. -odorifera*. — *Vell.* Cultivada especialmente no Brasil, os fructos têm um cheiro agradável, semelhante ao melão, de côr castanha avermelhada ; pôde-se guardar muitos mezes. Floresce no mez de Novembro e amadurece em Fevereiro.

5. — *Abobora carneira*. — *Cucurbita succada*. — H. e B. Cultivada em toda a America do Sul.

6. — *Cucurbita mammeata*. — Mol. Cultivada no Chile e muito apreciada.

7. — *Abobora melão*. — *Cucurbita moschata*. — Duch. — Cultivada nas Antilhas e na Europa Meridional, principalmente no districto de Veneza ; raras vezes no Brasil.

As flôres têm cheiro de almiscar.

8. — *Abobora sardosa* ou *A. de empigem*. — *Cucurbita verrucosa*. — L. Serve mais para utilizar-se a casca.

9. — *Abobora farinhosa*. — *Cucurbita farinosa*. — Bl.

10. — *Abobora cabelluda*. — *Cucurbita villosa*. — Bl.

Ambas são cultivadas em Java e na India e comem-se crúas e cozidas.

11. — *Abobora ovos*. — *Cucurbita ovifera*. — L. Cultivada em maior escala nos portos do sul da Russia,

sendo apreciada como um dos melhores legumes ; as folhas não são muito villosas, as flôres, do tamanho de uma tulipa, de côr amarella ; os fructos têm a fôrma e tamanho de um ovo de perúa, de côr amarella e listras brancas.

CHIMICA .

Apezar do que a abobora é, ha tempo infinito, planta cultivada e fructo comestivel, muito escassos esclarecimentos chimicos existem a seu respeito ; julgo que todos deixarão este trabalho para servir geralmente a abobora como sustento dos animaes, e procederão primeiro ás analyses das substancias que servem ao sustento da humanidade ; pelo menos é o que se dá commigo, e agora as circumstancias não me permitem remediar esta falta.

Temos sómente as analyses completas de Braconnet e de Gerardin. O ultimo achou em 1,000 partes de carne do fructo fresco :

	N. 1.	N. 2.	N. 3.	N. 4.
	ABOBORA MENINA.	MOGANCA	JURUMU	JURUMU
Humidade	941,780	796,700	858,000	929,100
Glucose	2,730	25,000	1,490	6,920
Albumina e Legumina.	1,630	13,630	4,130	1,400
Gordura e materia corante.	Vestigios	0,080	0,070	0,060
Dextrina, substancia extractiva, acido malico, fibra, etc.	29,330	126,020	78,510	20,920
Saes anorganicos	24,500	38,570	57,800	41,300
<i>Segundo Peligot.</i> — Azoto	0,271	2,181	0,661	0,224
Em 1,000 p. de substancia secca				
— Azoto	1,060	10,730	4,660	3,200

As substancias inorganicas são : carbonato de potassa, sulfato de potassa, chlorureto de potassa, chlorureto de magnesia, phosphato de cal e magnesia, alumina, oxydo de ferro e silica.

Pela composição chimica vê-se que a abobora Morango é a mais rica em substancia nutritiva, segundo

Boussingault; tomando-se o azoto por valor da nutrição, e fazendo-se a comparação com um dos nossos sustentos diários, que é a farinha de trigo, 1,147 partes do Morango em estado verde são iguaes a 100 partes de farinha de trigo; pelo que é necessario carregar o estomago com grande quantidade de abobora, para alcançar o mesmo effeito que produz a quantidade pequena de trigo.

CULTURA.

Na America, India, Africa e nos paizes meridionaes da Europa, as aboboras são cultivadas quasi sem cuidado, exigem menos trabalhos do que os pepinos, e muito menos do que os melões.

Preferem terra humida, não sendo de matto virgem ou capoeirão, deve-se cavar bem a terra e plantar de preferencia nos terrenos bem expostos ao sol. Semeião-se nos fins de Setembro até Novembro; muitos escolhem para isso o mingunte; depois de nascidas cubrão-se os pés com montes de terra.

Quando estiverem muito crescidas, despontem-se, para produzirem mais e melhores fructos; mas em geral não se tem com as plantações na roça nenhuma dessas precauções, e entretanto ellas dão uma colheita abundante.

USO.

Como já demonstramos, distingue-se a familia das Cucurbitaceas por sua utilidade, e apezar de que existe nas propriedades desta familia variedade immensa de applicações, por exemplo, se comparamos o melão aromatico e succulento ou a abobora gigantesca com a pequena e amargosissima coloquintida, temos assim mesmo uma approximação destes extremos, pois, todos os fructos das Cucurbitaceas, pouco mais ou menos, contêm as mesmas substancias, mas

em proporções diferentes. Elles têm na maior parte uma substancia amarga de effeito emetico e purgativo para entrar na classe dos medicamentos resolventes, drasticos, diureticos e sudorificos. Outros generos têm os fructos carnosos e assucarados, de modo que constituem alimento agradavel e refrigerante; mas assim mesmo acha-se nestas plantas igualmente a substancia amarga que desenvolve-se em tempos diferentes, ás vezes antes de amadurecer o fructo, ou algum tempo depois deste amadurecer: é por esta razão que só se podem comer certos fructos desta familia em certo estado de desenvolvimento.

O fructo da abobora é comestivel cozido; prepara-se de todas as maneiras, mesmo com assucar para doce; na Asia prepara-se, evaporando o sumo do fructo, um xarope que é muito apreciado. O povo do interior do Brasil attribue a este fructo um effeito frio e nocivo para as pessoas de constituição phlegmatica que o comem; a sua maior applicação é no sustento dos animaes. Partida em pedacinhos, amarrados em panno e postos de molho em agua, usa-se da abobora para matar percevejos, molhando-se os lugares atacados por estes insectos. A casca do fructo serve para vasilhas de comida.

Os grêlos são um carurú gostoso; as folhas frescas socadas applicão-se nas queimaduras. As flôres dão um succo considerado vantajoso na otitis; preparados com assucar em xarope constituem um remedio estomacal, principalmente contra as colicas das crianças.

As sementes dão um azeite claro de gosto brando, socadas com assucar applicão-se contra a solitaria e a emulsão é recommendada contra a ischuria. A pópda da abobora crúa usa-se como cataplasma para amadurecer apostemas.

ABOBORA D'AGUA.

Lagenaria vulgaris—Serr.—Syn:—*Cucumis Lagenaria*—L. da familia das Cucurbitaceas e grupo das Bryonias.

É planta trepadeira e não rasteira como a abobora, de folhas arredondadas cardiformes, com duas glândulas no talo, o tronco herbáceo é quadrangular, ôco, carnoso, com cheiro fraco de almiscar, attinge comprimento enorme e é coberto de cabellos finos; as flôres são grandes e isoladas, de côr branca e muito pillosas, com peciolo comprido; os fructos são de forma mui variada, geralmente da fórmula de mão de pilão e com casca lenhosa; os fructos desenvolvidos têm ás vezes 5 a 10 kilos de pêso.

Muitos julgão que a pátria desta planta é a India occidental; mas tambem pertence á historia antiga do Brasil e seria trabalho importante esclarecer as duvidas da origem deste vegetal, o que talvez daria alguma luz ethnographica ácerca dos primeiros habitantes do Brasil.

Pertença, porém, á India Occidental ou á America tropical, certo é que a planta vegeta de preferencia nos paizes tropicaes e é agora cultivada em todas as partes do mundo, onde acha a temperatura propria para a sua vegetação. Nos paizes frios ainda não se obtiverão resultados favoraveis de sua cultura, que exige terra humida, bem cavada e esterçada, dando-se-lhe perto varas para trepar e bons rêgos no principio.

Póde-se semear no mez de Março até Outubro, e o povo tem fé que a sementeira deve ser executada no minguante da lua.

Depois de nascidas cobrem-lhes os pés com montes de terra; com 7 a 8 mezes podem-se colher fructos proprios para a mesa.

Procedi a varias analyses do fructo não maduro, colhido no mez de Janeiro, e achei em 1,000 grammas de carne fresca do fructo as substancias seguintes :

Humidade	957,954	grm.
Substancia gordurosa, de gosto brando e côr amarella	0,113	»
Substancia albuminosa	0,105	»
Glucose	95,526	»
Matéria extractiva, dextrina, etc.	21,947	»
Substancias inorganicas (cinza)	4,328	»

1,000 grammas de carne fresca do fructo dão : substancia sêcca : 48,863 grammas; 1,000 grammas em estado sêcco dão de cinza 88,571 grammas.

Pela sua composição chimica vê-se que este legume póde sómente servir como comida refrigerante, de muito diminuto valor nutritivo, pois, contém perto de 96 % de agua, 3 % de compostos hydro-carbonados e nem 1/2 % de substancias inorganicas : tem, portanto a voz do povo alguma razão, julgando que o uso diario desta comida causa pobreza de sangue (anemia). Come-se a carne do fructo immaturo cozida e ensopada com carne, etc.; os fructos pequenos são mais saborosos do que os grandes, que muitas vezes têm gosto amargoso; o fructo maduro não é comestivel e a carne fica dura e muito amarga; ao uso deste legume attribuem-se propriedades diureticas; recommenda-se esta comida nas molestias da bexiga. Uma qualidade de abobora que os Inglezes chamão *Pumpkins* e tem gosto de nabo, é muito apreciada nas Antilhas.

A casca do fructo maduro fornece ao povo vasilhas para comida e garrafas para os fluidos, como nos indica o nome historico; emfim, é planta universal indispensavel aos indigenas.

O povo dá-lhe muitas propriedades medicinaes : as cascas verdes são applicadas contra as empigens inflammadas, afomentando-se a parte morbida com o

lado carnoso até este ficar sêcco. Contra a hydropisia usa-se a casca exterior, que se rala e frege com banha fresca de porco; fórma-se desta maneira um emplastro que se estende sobre um panno, polvilhando-se com breu em pó fino, e applica-se todos os dias um destes emplastros sobre a barriga. A carne do fructo applica-se na India Oriental contra as inflamações dos olhos. O cozimento do fructo cortado fornece uma bebida diuretica. applica-se tambem no curativo das feridas chronicas, principalmente ao que o povô chama formigueiro, da maneira seguinte: separa-se a casca do fructo, corta-se a carne em pedacinhos juntamente com as sementes, e ferve-se n'um vaso de barro até ficar uma massa, que se tritura bem e se applica sobre a ferida, como cataplasma, que se renova diariamente. As sementes que contêm muito oleo pingue e mucilagem usão-se como emulsão nas molesias do apparelho ourinario. Na India Occidental usão as folhas contra a ictericia e o succo dellas como remedio efficaz contra a asthma.

ABRICOTEIRO DO MATTO.

Mimusops coriacea, Miq.-Syn.: *Mimusops Elengi*, Sieber, *Mimusops hexandra*, Bouton e Bojer, *Imbricaria coriacea*, Lieber, Familia das Sapotaceas.

Arvore de 20 a 30 palmos de altura, com ramos irregulares, terminando as pontas com folhas grandes, elliptico-ovacs, obtusas, venosas e coriaccas, com peciolos curtos, flôres axillares, fasciculadas, trilobadas; o fructo é uma baga globulosa de uma a duas pollegadas de diametro: os que vi erão do tamanho de um pecego, contendo 3 a 4 sementes. Apesar de que esse vegetal tem a denominação de abricó do matto, não é planta nossa, porém originaria de Madagascar

e cultivada principalmente nas ilhas de Java e Bourbon, d'onde provavelmente veio para o Brasil. Não é raro no Rio de Janeiro e acha-se também nas fazendas da provincia. Prospera muito bem e mais depressa do que as nossas *Lucumas* e *Mimusops*, e devia ser cultivada em maior escala, não só por causa dos seus fructos uteis e comestiveis, mas também pelo succo leitoso que reçuma da arvore e fornece uma qualidade de *gutta-percha*.

Os fructos que obtive tirei-os de uma arvore que é cultivada na fazenda da Ex^{ma} Sra. D. Quenciana Leopoldina de Mello, em Cantagallo. Os fructos amadurecem no mez de Fevereiro e são sempre em muita abundancia, são de côr amarellada com a casca muito fina, pegajosa e fracamente resinosa; a pôlpa do fructo é um pouco sêcca, esponjosa e secreta, em porção diminuta, um succo leitoso de reacção acida, contendo *gomma* elastica; ella tem semelhança tanto na apparencia como no gosto com a banana de S. Thomé, com a differença de ser mais farinacea e menos doce.

Achei quasi sempre 4 sementes.

As analyses a que procedi nas substancias fornecerão-me os resultados seguintes: um fructo de tamanho regular pesa 30 grammas, pertencendo 50% á pôlpa e 1/6% ás sementes.

Em 1 kilogramma de pôlpa fresca achei:

Humidade.....	726,730	gram.
Amido	4,820	»
Substancia albuminosa.....	11,510	»
(Substancia tannica) Stryphno.....	7,330	»
Assucar	72,590	»
Materia gordurosa de côr amarella e gomma elastica.....	5,930	»
Materia extractiva, dextrina, acidos organicos, etc.....	56,440	»
Substancias inorganicas (cinza).....	61,330	»

Pela composição chimica da pôlpa observamos que

este fructo póde entrar na classe dos nutritivos, e rivalisando em substancia azotica com o abacate, é muito mais rico em substancias inorganicas. Muito interessante é a casca do fructo, que me forneceu em 100 gram. de casca sécca 4,215 gram. de uma cêra vegetal amarellada de consistenciã mais molle do que a cêra de carnaúba; na pôlpa não existem nem vestigios desta substancia, que é ahi substituida pela gomma elastica e uma materia gordurosa, o que explica talvez a razão por que este fructo tem fama de ser indigesto. As sementes têm um gosto muito amargo, e em 1000 grammas de sementes séccas achei:

Acido gallico.....	4,440	gram.
Óleo pingue.....	22,000	»
Acido succinico.....	Vestigios	»
Materia extractiva amarga.....	112,780	»
Albumina, materia extractiva, gomma, saes inorganicos e materia fibrosa.....	860,780	»

A materia extractiva amarga póde ser isolada por meio do carvão animal, e extrahida com alcool fórma uma substancia que se póde reduzir a pó, amarellada, de gosto muito amargo e desagradavel. O oleo fórma um liquido claro de gosto brando; em geral a composição da semente approxima-se muito á do caroço da manga, sendo a ultima mais rica em acido gallico e substancia gordurosa, e mais pobre em materia amarga.

Na sua patria é a madeira muito apreciada para móveis e empregada principalmente para fazer taboinhas de cobrir casas, pois soffre pouco com a humidade.

A casca e a raiz são usadas em gargarejos contra a dôr de dentes e os sapinhos.

Ás sementes attribue-se virtudes contra as febres intermittentes.

ABRICOTEIRO.

Abricó Americana— *Abricotier d'Amérique*. *Mamái* — *Damasqueiro da America* — *Abricó do Pará* (*Rio de Janeiro*) *Mammeca Americana*—L— familia das *Clusiaceas* e grupo das *Garcinieas*, plantas que vegetão exclusivamente nos tropicos.

Esta arvore chega a 70 e até 100 palmos de altura; seu tronco tem ás vezes quatro até cinco palmos de diametro; é revestido de uma casca pardacenta e escamosa, a entre-casca é amarellada; tem no cimo grande numero de ramos que, por sua disposição fórma uma larga copa arredondada e pyramidal. É pelo garbo e elevação uma das mais bellas arvores fructíferas, sempre verde. Quando nova tem ramos quadrangulares; as folhas são espessas e inteiras, de 7 até 8 pollegadas de comprimento, e de 4 a 5 de largura, oppostas, ovaes, obtusas, luzidias, venosas, com peciolos mui curtos; sua face superior é verde-escura, a inferior verde-clara.

As flôres são sustentadas por curtos pedunculos, espalhados sobre os antigos ramos, grandes, brancos e de cheiro agradável. O calix é caduco e de uma só peça, dividido até a base em 2 ou 3 segmentos coriáceos e coloridos. A corolla tem quatro petalas largas, arredondadas, concavas e inteiramente abertas, com estames numerosos em fórma de novellos, e com anteras amarellas e oblongas. Em seu centro está collocado um pistillo arredondado, com estilete espesso e estigma simples. O fructo é grande, amarelado, com fórma quasi espherica, de 3 a 6 pollegadas de diametro; contém uma pôlpa maciça, aromatica, da cor da cenoura e de sabor doce e agradável; porém a pôlpa é coberta por duas cascas que se devem tirar com cuidado antes de comer-se o fructo. A primeira é uma pellicula delgada e aspera; a segunda é uma materia

esponjosa, fibrosa, esbranquiçada, que se acha muito unida á pólpa, e de gosto muito amargo. Este fructo contém 2, 3 ou 4 caroços, do tamanho de um ovo de pomba, ovaes, convexos do lado superior, achatados do lado em que se tocar, e compostos de filamentos collocados em todos os sentidos uns sobre os outros. Cada um destes caroços encerra uma amendoa de côr parda, dividida em lobulos, e de gosto acre.

A patria desta arvore é a America Meridional e as Antilhas, onde é tambem cultivada por causa dos seus fructos, aos quaes se deu o nome de damasco ou abricó, por terem muita semelhança na côr e sabor com o damasco da Europa, apezar de que o fructo, que pôde rivalisar com o afamado Mangostana da India, é para nós uma raridade, achando-se sómente cultivada esta arvore nas provincias do norte, principalmente no Pará e Maranhão.

A respeito da sua composição chimica não podemos dar muitos esclarecimentos, assemelhando-se a sua carne á da manga, e sendo o aroma proveniente de um ether do numero dos de que fallaremos no artigo do ananaz ; a casca esponjosa que envolve a carne contém uma substancia amarga que a principio não é muito sensivel, mas não tarda a manifestar-se, e sua impressão conserva-se por horas e mesmo dias, sem se poder, quem o provou, livrar deste gosto desagradavel, proveniente de uma materia resinosa que se pega aos dentes e não se dissolve facilmente na saliva.

Nos paizes mencionados este fructo vende-se nos mercados, e serve-se em todas as mesas. Come-se ordinariamente crú, cortado em fatias ou com assucar e vinho como o ananaz. Delle tambem fazem um vinho de gosto agradavel, excellente marmelada e conserva que se exportão para a Europa. Pela distillação com aguardente prepara-se das flôres um licor que é conhecido nas Antilhas pelo nome de « Liqueur aux créoles », e este licor crioulo é tão estimado como o bem conhecido *Chartreuse*.

A madeira é esbranquiçada, gommosa e fendente; empregão-na em muitos districtos de S. Domingos, sobretudo no de Jeremias, onde é muito commum. Fazem-se della taboas, barrotes e mobílias.

Transsuda do corpo da arvore, sobretudo quando se faz uma incisão, um succo leitoso que é applicado nas ulceras rebeldes, e misturado com cal serve para matar o bicho do pé. As amendoas dos caroços são anthelminticos.

A respeito da cultura temos tambem noticias tão escassas como de sua composição chimica; na sua patria vegeta a arvore em qualquer lugar, mas desenvolve-se com belleza nos lugares humidos e elevados ou nas planicies fertes. Reproduzem-se por meio de caroços que não se podem guardar por muito tempo por ficar destruido o germen. Quando a arvore é nova exige algum cuidado, porém chegando á altura de 6 a 8 palmos, toma por si mesma a bella fórma que descrevemos. Para que a arvore conserve esta fórma não é preciso podar-se, basta tirar-lhe os ramos seccos, quando os ha; ella sustenta-se contra qualquer vento forte sem damnificar-se ou abalar, pois tem uma constituição robusta e raizes perpendiculares mui profundas.

Na Europa só em estufa se póde cultivar.

ACELGA.

Beta cicla L. pertence á familia das Chenopodeas, é uma planta com folhas, quando novas, de fórma oval, depois lanceoladas, com talos compridos, grossos e angulosos; as flôres formão uma grande espiga e o calice é repartido em cinco lobos. A planta, semelhante á beterraba (*Beta vulgaris*), é considerada como uma variedade desta. A acelga é indigena na Europa, costas do Mediterraneo e Atlantico, e

cultiva-se em todas as partes do mundo. Os antigos, como Dioscorides, Galeno, Palladio e outros que escreverão sobre a acelga, sob o nome de *Mangold branco*, fazem menção, principalmente da raiz, de que não usamos, apesar de que se podia aproveitar com vantagem no sustento, pelo menos, para os animaes.

As folhas são usadas como carurú, que comtudo não é muito apreciado, e dão-se geralmente á criação.

Usa-se especialmente dos talos das folhas, que se desenvolvem muito pela cultura, de modo que ás vezes chegam á grossura de espargos, e preparados têm mesmo gosto semelhante com um sabor herbaceo pouco pronunciado; seu comprimento é de 100 até 110 centímetros, 35^{mm} de largura, e de 6^{mm} de diametro; o peso de 15 até 20 grammas.

Em 1,000 grammas de talos em estado fresco, achei as substancias seguintes:

Humidade.....	955,450
Albumina.....	2,650
Chlorophylla, substancia gordurosa e ceracea.....	0,460
Assucar crystallizavel.....	9,020
Substancia resinosa.....	7,180
Dextrina, materia extractiva....	6,620
Substancias inorganicas (cinza).	9,870

Pela sua composição chimica a acelga é um legume que se distingue pela grande quantidade de agua e não póde entrar na classe das substancias nutritivas, servindo principalmente como comida refrigerante; os cozinheiros sem saber a sua composição chimica ajuntão-lhe por instincto a gordura e a gemma d'ovos para supprir-lhe as faltas nutrientes.

Cultivão-se semeando-se em Agosto ou Setembro em terras leves e bem estrumadas; gostão de humidade, e por isso precisão de regas frequentes, quando reinão as calmas; seis semanas depois já se póde principiar a colher os talos, que se arrancão perto

da raiz, a qual brota outra vez, tanto que ás vezes póde-se fazer todo o anno a colheita de folhas e talos, como não acontece quando se cortão em vez de arranca-los, apodrecendo o resto do talo sem que appareção mais brotos novos.

Os antigos usavão do succo da planta contra o defluxo, absorvendo-o pelo nariz e em clysteres contra a obstrucção das crianças; o cozimento das folhas verdes era empregado como lavagem para tirar a caspa dos cabellos.

AFIO' OU AFIOU.

Apium....? familia das Umbelliferas.

Esta planta é cultivada em grande escala nas Antilhas, e foi introduzida aqui pelo Dr. Bernardo Clemente Pinto Sobrinho (Barão de Nova-Friburgo), que a cultiva com grande vantagem em suas fazendas de Nova-Friburgo e Cantagallo; o exemplo tem sido seguido por muitos fazendeiros daquelles districtos.

A folha assemelha-se muito á do *Apium graveolens*; a raiz é tuberosa, do tamanho de um punho, guardada de pequenas raizes tuberosas, e envolvida por uma pellicula fina, esbranquiçada, que se desprende com facilidade; interiormente é de côr amarella.

Prospera com facilidade em qualquer terra solta, plantando-se as batatas em distancia, como se pratica com a batata ingleza; a sua plantação faz-se ao mesmo tempo que a da mandioca, e a colheita em Novembro e Dezembro.

Analysei as folhas arómaticas e as tuberas.

Em 1000 grammas de tuberas frescas achei :

Humidade.....	753,290
Substancia amarella gordurosa.	2,700
» albuminosa.....	5,360

Amido.....	26,670
Assucar e mannita.....	8,430
Extracto.....	40,680
Cinza	17,880

As folhas dos pés plantados em Setembro têm em Janeiro um cheiro aromatico penetrante, e fornecêrão me pela distillação de 10 kilos de folhas, 6,875 grammas de um oleo essencial de côr amarolla clara e cheiro semelhante ao de limão e folhas de aipo. Distilladas no fim de Março, quando já as batatas principião a formar-se, as folhas têm cheiro insignificante e não me fornecêrão mais oleo essencial. Pela composição chimica podcemos vêr que a tubera é muito nutritiva; é usada nas Antilhas, tanto para o sustento da gente, como principalmente dos animaes; esse exemplo foi seguido com vantagem em Nova-Friburgo e Cantagallo, e pôde ser recommendado aos fazendeiros o cultivo desta planta nutritiva, que se satisfaz com qualquer terra.

AGRIÃO.

Nasturtium officinale.— R. Br. Syn.: — *Sisymbrium Nasturtium*, L., familia das Cruciferas, grupo Arabideas.

É planta aquatica, de caule raigotoso, tubuloso, com folhas pinnuladas e os foliolos quasi redondos, denteados, glabros e as terminaes geralmente cordiformes.

Cresce ás vezes junto com a *hydrocotyle umbellata*, que o povo fluminense chama erradamente cicuta, e assemelha-se um pouco ás folhas do agrião, e misturada com estas na salada pôde ser nociva á saude.

Actualmente esta planta cosmopolita encontra-se em toda a parte do mundo, mas julga-se que é originaria da Allemanha.

Cultiva-se aqui em grande escala, e poucas charcaras ha que não possuão este vegetal saudavel e saboroso.

O melhor tempo para a sua cultura são os mezes de Março até Junho, plantando-se por mudas em valles, regos naturaes ou artificiaes onde existe agua corrente, e no interior da provincia acha-se espontaneamente nos corregos pequenos, perto de lugares povoados: nos mezes de Julho até Outubro não é saborosa a folha, prevalecendo um gosto herbaceo.

A planta contém cerca de 90 % de humidade, muito pouco de substancia albuminosa, um oleo essencial semelhante ao da mostarda, o qual é a causa do seu gosto forte e cheiro penetrante; além de outras substancias insignificantes é preciso ainda mencionar o iodo que lhe achárão em quantidade diminuta.

Geralmente comem-se as folhas crúas em salada, e cozidas em carurú, perdendo nesta ultima comida o seu gosto forte pela volatilisação do oleo essencial pelo calor. Antigamente considerava-se esta planta um grande remedio tanto em estado fresco como sêcco, e a conserva das folhas socadas servia de panacéa universal; actualmente usa-se sómente a planta verde, que é considerada um estimulante e aconselhada nas molestias de pelle, do figado e no escorbuto; tomão-se do sumo 2 até 4 colhéres de sopa por dia; o xarope preparado com esta substancia é julgado de grande efficacia nas affecções bronchio-pulmonares. Usa-se tambem a planta pisada como cataplasma para o curativo das feridas cancerosas.

AIPO.

Apium graveolens.—L. familia das Umbelliferas, grupo das Ammonéas.

O aipo silvestre tem a raiz perpendicular e fibrosa,

ruiva por fóra e branca por dentro, d'ahi nascem folhas divididas em foliolos pinnatifidos, sustentados por longos talos enrugados, e uma ou duas hastes de dous a tres pés, estriadas e profundamente nodosas; as folhas inferiores são pecioladas e oppostas, as superiores são cassis em fôrma de angulo, e collocadas alternadamente. As flôres nascem por baixo das folhas, e algumas vezes no cimo dos ramos.

A planta é indigena nos pantanos da Europa Meridional e prospera de preferencia nos terrenos salgados da costa do Mediterraneo.

Os antigos Gregos cultivavão esta planta em grande escala; crião que o seu uso trazia fortuna, e com as folhas ornavão os tumulos; Homero, Virgilio, Plutarcho, Geoponicis e Avicenna escreverão sobre o uso deste vegetal, do qual encontramos noticias antigas havidas dos Romanos e mais tarde dos Allemães e Francezes. Em Inglaterra foi introduzido no anno de 1704 pelo marechal francez Tallart, que, prisioneiro dos Inglezes, levou esta planta, de que estava acostumado a usar diariamente.

O aipo dos jardins, modificado pela cultura, perdeu o sabor desagradavel e o cheiro forte, e produziu, como a maior parte das plantas cultivadas, uma porção de variedades, das quaes as mais distinctas podem reduzir-se a quatro:

1.^o *O aipo longo ou grande*, que tem a raiz grossa, carnuda, cabelluda e sem rugas. As folhas que partem immediatamente do collo da raiz são muito grandes e tem até 3 palmos de altura e 4 a 8 folhas de cada lado firmadas por peciolo. Cada folha é dividida em tres partes, por dous recortes profundos.

Sua côr é verde clara. Desta variedade provêm outras duas: a primeira só differe por ser a parte carnuda de sua raiz mais ou menos côr de rosa, a segunda é menor, mais tenra e de melhor gosto do que o aipo longo e o côr de rosa; tem o defeito de ser fragil e mais sensivel a qualquer mudança

de temperatura; demais, degenera facilmente. Estas causas determinão a preferencia das outras duas variedades, cuja cultura não tem os mesmos inconvenientes.

2º *O aipo curto, duro ou pequeno* tem as folhas menores do que os precedentes e de um verde mais carregado, sua pólpa, menos delicada e mais dura, teria levado os cultivadores a abandoná-lo, se sua cultura não tivesse algumas vantagens, pois, sendo menos sensível ao máo tempo e mais temporão, dá boas raizes, quando dos outros não as ha ou ainda não estão maduros.

3º *O aipo ramalhudo* deriva o seu nome da fórma. Tem gírossa e curta a raiz mestra da qual partem muitas outras raizes menores, e cada uma dessas fórmas uma planta. É menos alto que os precedentes e de côr escura; suas hastes são numerosas, as folhas largas, os lados mais ovaes. Os Italianos preferem esta variedade, e usão especialmente dos talos gírossos das folhas.

4.º *O aipo de raiz gírossa.* Dous caracteres essenciaes o distinguem dos outros. Suas folhas em lugar de serem direitas, estendem-se horisontal e circularmente sobre a terra, e a raiz ora tem a fórma de rabanete, ora a de nabo. É mui delicado e aromático, sobretudo depois da cocção.

Não precisa ser tão regado como os outros, mas só engrossa quando a terra é ligeira. Esta especie produziu mais uma variedade com veias vermelhas.

A cultura do aipo exige na Europa, onde é indigena, muitos cuidados, e ainda mais nos paizes tropicaes; aqui as folhas da planta desenvolvem-se com muito vigor, mas a raiz não offerece o producto delicioso tão apreciado pelos Europeos, conseguem-se ás vezes bons resultados na serra dos Orgãos e nas provincias do sul; geralmente por falta da batata usa-se dos talos gírossos das folhas, como se faz na Italia.

Este vegetal dá bem em terra estrumada ligeira e rica de humus, mas exige frequentes regas. Semea-se em diversas épocas, para terem-se pelo menos as folhas durante a maior parte do anno; mas o melhor tempo de semear é de Abril até Setembro; semea-se em taboleiros preparados com um pouco de terra fina e estrume de cavallo. Não é necessario que a camada seja feita de novo, e aproveita-se para isso o terreno que deu alface ou qualquer outra planta tenra. Cobre-se a semente até que a planta tenha algum vigor e esteja pelo menos com quatro folhas, e rega-se sempre regularmente; quando as plantas tiverem cinco ou seis folhas, pôdem ser transplantadas para o canteiro, porém convem que a terra tenha descansado por seis a doze mezes e seja bem preparada com estrume de cavallo. Arrancão-se as plantas dos viveiros da maneira seguinte: abre-se uma pequena valla em uma extremidade do viveiro, descobrem-se as raizes e cava-se por baixo da planta, de maneira que ella não tenha mais apoio e abata-se; é este o meio mais certo de não damnificar as raizes. Quanto mais raizes tiver, mais facilmente pegará a planta. Á medida que se arrancão, devem-se pôr as plantinhas n'um cêsto que se cobre para que o sol e o ar não possam murcha-las; só se devem arrancar no momento da transplantação e apenas em quantidade sufficiente, para que as mudas não fiquem mais de uma hora fóra da terra; se ficassem mais tempo seria necessario pôr as raizes até ao collo em um vaso cheio d'agua misturada com esterco de cavallo. A plantação nos canteiros faz-se da maneira seguinte: mettem-se as plantas na terra em distancia de seis ou sete pollegadas, deixando-se entre as fileiras o intervallo de 3 a 4 palmos, no qual pôde-se plantar alface, semear rabanetes, e outras plantas que vêm a tempo de ser arrancadas antes de abacelar-se o aipo.

Alguns jardineiros alcançárão boas raizes seguindo

o methodo que se usa na França meridional: depois de ter dividido a terra em canteiros de seis palmos, faz-se com a enchada uma cova no meio de cada canteiro, á medida que dá uma enchadada para abrir a terra, o trabalhador lança-a á direita e á esquerda sobre o canteiro, e fôrma dous camalhões, dando á cova oito pollegadas de profundidade; deita-lhe estrume de cavallo, que mistura com a terra, e terminada esta operação planta o aipo e rega-o. Coloca uma pequena taboa inclinada na boca da cova e com o regador derrama agua emcima da taboa e continúa até que a agua tenha chegado á extremidade da cova.

Comprehende-se que o fundo da cova que tem sido bem regado conserva facilmente a humidade, que se renova quando é necessario. Os camalhões augmentão pela reflexão o calor, e quando se esterca bem a terra, reúnem-se por este methodo os tres agentes mais importantes para a vegetação: tem boa qualidade de succos nutritivos, humidade e calor. Com esse methodo pode-se sem muito trabalho abacelar o aipo, porquanto fica a oito pollegadas abaixo do nivel da terra, e se não se quizer tirar partido dos camalhões, poder-se-hão approximar ainda mais as fileiras umas das outras. Em cada fileira só se devem plantar mudas de força igual, e para esse fim escolha-se o aipo á medida que o arrancarem. A escolha é necessaria para ter plantas que se possam abacelar ao mesmo tempo na mesma fileira. Tem outra vantagem, e é de pôr intervallos na madureza do aipo e prolongar a sua fruição. Se entretanto o menor brotasse de maneira que se receiasse não colher o mais forte antes de arrancar aquelle, bastaria diminuir-lhe as regas. Escolhe-se, quando é possivel, tempo coberto para esta plantação, e na falta cobrem-se as plantas com um pouco de palha ou com folhas de banana. Regão-se frequentemente e limpão-se bem do joio.

Quando o aipo tem todas as suas dimensões, branqueião-no, o que geralmente se faz quando a planta tem cinco mezes. Escolhe-se um dia quente e tempo sêcco, e espera-se que se tenham dissipado a humidade e o orvalho. Reunem-se as folhas com ataduras de palha ou de embira larga; colloca-se a primeira atadura na base, a segunda no meio, e a terceira no apice das hastes; guarnecem-se todos os vacuos que se achão entre cada pé com folha sêcca, de maneira que fique toda a planta coberta, Rega-se de dous em dous ou de tres em tres dias. Se as regas abaterem a palha, deve-se pôr outra. Um mez basta para desta maneira branquear o aipo, Comtudo pode-se accelerar a operação, regando-se a palha frequentemente, deste modo em quinze ou vinte dias o aipo branqueia; porém muitas vezes apodrecem alguns pés. Como aqui aproveitão-se geralmente os talos das folhas, visto não se poder, ter raizes boas, recommenda-se a cultura do aipo ramalhudo, que se semeia o mais ralo possível, depois de destorroar e estrumar bem a terra.

Depois de espalhada cobre-se a semente com pouco estrume e com terra bem ligeira; deve-se regar frequentemente. Cuida-se bem das plantas quando nascem, mondão-se muitas vezes e matão-se os insectos que apparecem; este aipo ramalhudo não pode ser plantado em covas, como já dissemos acerca do ultimo, e é preferivel planta-lo na fôrma explicada no principio; quando os talos estão bem desenvolvidos quebrão-se da mesma maneira que os da acelga, e elles brotão de novo, obtendo-se assim uma colheita repetida e abundante.

As sementeiras feitas em Abril dão boas plantas para ser arrancadas em Agosto; as de Junho podem ser arrancadas em Novembro, e as de Agosto e Setembro, no mez de Dezembro e Janeiro; naturalmente esta experiencia tem muitas excepções: a temperatura, a qualidade da terra e dos estrumes,

a bondade e abundancia das aguas, e os cuidados do cultivador, podem adiantar ou dilatar o momento da colheita um mez ou mez e meio.

Quanto á parte chimica do estudo deste vegetal, não podemos dar muitos esclarecimentos. Em Cantagallo não pude realisar a sua analyse, por falta de material, e agora não posso faze-la por falta de tempo; os trabalhos chimicos que forão executados na Europa, onde se acha este vegetal em maior abundancia, dão-nos noticias pouco satisfactorias a respeito da sua composição chimica. Nas folhas achou-se mannita, óleo essencial, óleo gordo, materias extractivas, dextrina e saes inorganicos.

Richardson achou em 100 grammas de folhas frescas:

Humidade	91,050 grammas.
Substancias organicas	7,040 »
Substancias inorganicas (cinza)	1,070 »

Em 100 grammas de cinza:

	RICHARDSON.	HERAPATH.
Potassa.	22,07	33,0
Cal.	13,11	13,0
Magnesia	5,82	vestigios.
Ferro	1,41	»
Manganez.	1,92	—
Acido sulfurico.	5,58	1,1
Acido phosphorico.	12,83	14,4
Chlorureto de potassio.	33,41	—
Chlorureto de sodio	—	36,5
Siliça	3,85	1,8

Temos nestas duas analyses uma differença notavel: emquanto Herapath achou muito chlorureto de sodio, na analyse de Richardson nem se notão vestigios desta substancia, util ao processo vital; somente concordão na quantidade de cal e de acido phosphorico, que preenchem papel importante na formação do esqueleto.

Na raiz achou Richardson um óleo essencial, mannita, mucilagem, dextrina, etc. Hübner menciona mais assucar crystalizavel e glucose. Payen confirmou que na raiz acha-se a mannita, uma substancia que não parece ser rara nas raizes comestiveis e cultivadas: achei esta substancia na mandioca e no jacutupé.

Herapath obteve da raiz fresca
e da raiz secca .

1,1% { de cinza
16,3% }

Hübner analysou a cinza e achou:

Acido carbonico	8, 2%
Acido sulfurico. . .	1, 0%
Acido phosphorico	6, 4%
Potassa.	29, 3%
Chlorureto de sodio.	32, 3%
Phosphato de cal.	13, 7%
Carbonato de cal.	7, 5%
Silica.	1, 6%

Tietz analysou as sementes e menciona principalmente de um óleo essencial 1,9%, e de uma substancia resinosa balsamica 5,3%.

O uso da salada da raiz cozida do aipo é muito antigo; na Italia costumão comer os talos grossos e brancos das folhas, crus e em salada, o que foi adoptado no Brazil; é prato muito apreciado por delicado e tem fama de aphrodisiaca, de cuja virtude dão noticia os escriptores gregos antigos, principalmente Geoponicis. De suas virtudes medicinaes fallão Homero, Virgilio e Avicena, que exaltão os effeitos diureticos, tanto das folhas, como das sementes e da raiz; os medicos da idade média usárão das especies diureticas de Pharmacopéa Palatina, de que era o principal ingrediente a semente do aipo, como o remedio mais effcaz para provocar a diuresé. Actualmente ainda usa-se na Grecia o cozimento forte da raiz para o curativo das febres intermittentes.

Pela crença em sua influencia na fortuna ainda

hoje os Gregos pendurão a planta nos quartos de suas moradas e nos edificios de criação do bicho da seda, ajuntando-lhe muitas vezes o alho e a cebola; empregão-na tambem como amuleto pendurado ao pescoço das crianças e pessoas adultas: faz o papel da bisnaga em Portugal.

ALCACHOFRA.

Alcachofra.— *Cynara scolymus* — L — familia das compostas, grupo das Cynareas, subgrupo Carduineas.

Planta com apparencia dos cardos, de 2 a 3 palmos de altura, com folhas espinhosas, pinnatifidas, flôres côr de violeta, envolvidas em involucro de escamas ovaes e carnosas; a raiz grossa, carnosa e muito amarga.

A patria desta planta é a Europa Meridional, principalmente nos paizes do Mediterraneo, e actualmente é cultivada em todos os paizes onde chegou a civilisação européa. Alguns botanicos são de opinião que é uma variedade de *Cynara cardunculus*, conhecida por alcachofra mimosa, que tem flôres azues, e tambem é originaria das terras do Mediterraneo, e goza a fama de ser mais saborosa do que a alcachofra commum.

Outra qualidade, chamada alcachofra selvagem, existe em Tunis e na ilha de Chypre, é: *Cynara acaulis*, com flôres muito cheirosas; desta só a raiz é comestivel e muito saborosa.

Aqui temos geralmente a alcachofra commum, que se cultiva da maneira seguinte; semêa-se de Agosto até Novembro, conforme o tempo, geralmente quando este se mostra coberto e se póde esperar chuva, no caso de semear em alfobres, usa-se commummente faze-lo nos canteiros, sem transplantar. Em taboleiros bem preparados e adubados tração-se linhas espaçadas de dous palmos, e abrem-se a igual distancia pequenas covas, nas quaes se lanção tres

sementes não muito juntas, para bem se poder arrancar as duas plantas que parecerem menos vigorosas. Durante a vegetação da planta fazem-se repetidas irrigações, sempre que o sol as reclamar; estas irrigações devem ser mais frequentes e abundantes quando a planta começa a formar a cabeça.

Tambem se podem multiplicar pelos rebentões que nascem das raizes, a que os hortelões chamão olhos ou filhos; é esta a maneira por que a sua cultura aqui é geralmente usada. Cava-se a terra até dous palmos em quadra, onde se lanção dous a tres punhados de estercó. Em cada uma destas covas plantão-se dous a tres rebentões, um pouco desviados uns dos outros; no caso de pegarem todos, arrancão-se os mais fracos para ficar só uma planta em cada cova; trata-se depois a planta como a semente; depois de colhida a cabeça da flôr desenvolvida, cortão-se as hastes o mais perto possível da terra.

Os filhos ou rebentões nascem á roda da haste principal, e separão-se então della, sendo transplantados para os canteiros, do modo que já indicámos. A planta vegeta em boa terra e tempo apropriado, tres a quatro annos. Para que os botões das flôres sejam bem desenvolvidos e succulentos, é preciso deixar poucos em cada pé, eliminando a maior parte delles antes de formarem cabeça.

A planta foi analysada por Richardson e Delaville; o primeiro achou em 1000 grammas:

Substancias organicas.....	177,500
» inorganicas (cinza).....	11,700
Agua.....	810,800

Em 1000 grammas de cinza:

	ALCACHOFRA	RAIZ	TALO	FOLHAS
Potassa.....	240,000	559,000	384,000	68,000
Soda.....	55,550	Nada	7,000	37,000

	ALCACHOFRA	RAIZ	TALO	FOLHAS
Chlorureto de potassio.....	Nada	50,000	Nada	Nada
Dito de sodio..	35,890	Nada	47,000	18,000
Cal.....	96,324	33,000	203,000	401,000
Magnesia.....	41,000	13,000	19,000	20,000
Acido sulf.....	52,130	38,000	32,000	22,000
» carbonico.	nada	118,000	254,000	243,000
» phosphor.	384,615	167,000	30,000	6,000
» silicico.....	70,080	15,000	15,000	175,000
Oxydo de ferro.	24,700	5,000	9,000	11,000
Phosphato de ferro.....	Vestigios	Vest.	Vest.	Vest.

Delaville achou muita substancia mucilaginoso como se encontra nos quiabos, substancia resinosa, chlorophilla, glucose, etc. Outros chimicos acharão tambem amido. A planta sêcca dá 62 % de cinza. As escamas carnosas do involucro da flôr são cozidas e preparadas como espargo, e por muitas pessoas bastante apreciadas, comtudo passão por ter pouco valor nutritivo, e não podem rivalisar com o espargo, e muito menos com o nosso palmito; sómente são notaveis pela grande quantidade de acido phosphorico que contém. Usa-se tambem a planta como remedio; as folhas, de um gosto muito amargo, empregão-se como diuretico e resolutivo contra a hydropisia, actualmente o succo da planta é recommendado pelos medicos da Europa para o curativo de rheumatismo muscular, tomando-se ás colhéres de sôpa de duas em duas horas, e tambem se applica contra a ictericia. Prepara-se da planta, para o uso technico uma tinta verde que serve para imprimir chita.

Na França Meridional e na Hespanha usa-se das flôres sêccas da alcachofra mimosa, para coalhar o leite.

ALFACE.

Lactuca sativa—L—Familia das compostas, grupo *Lactuceas*.

Planta herbacea, folhas arredondadas, as superiores cordiformes, o talo da flôr cresce de um a dous pés de altura, com flôres amarellas e as sementes são lisas.

Não se conhece com certeza a patria desta planta, alguns julgão-na uma variedade da *Lactuca Scariola* que cresce espontaneamente no Caucaso. A historia refere-nos que foi cultivada nos tempos mais antigos; os Persas no tempo de Cambyses já usavão da alface; Hippocrates e Dioscarides dão-nos noticia do seu uso na Grecia; entre os antigos Romanos a alface era consagrada a Venus e não se comia por ser isso uma profanação; mais tarde escreveu Macer Floridus sobre as virtudes desta planta, entre as quaes faz menção, principalmente, da propriedade de evitar a embriaguez. Desde este tempo foi adoptado o costume de comer a salada no fim da refeição, e diz Virgilio que esta herva deliciosa finalisa os jantares dos nobres. No seculo xvi Brugerinus, no seu livro de Sitologia, inserio uma monographia da alface, e attribue-lhe grande effeito para produzir a impotencia, pelo que recommenda aos frades o uso diario da salada.

No tempo de Henrique VIII a alface era rara na Inglaterra e a rainha D. Catharina, quando queria satisfazer o desejo de salada, mandava um portador á Hollanda e Flandres, naquelle tempo viagem bastante longa para tal satisfação.

A *Lactuca sativa* ou alface commum é cosmopolita e naturalisou-se em todas as partes do mundo, tanto na Australia, como nas geladas paragens da Noruega, até onde se encontra povoação; conta ella naturalmente uma immensidade de variedades e qualidades, sendo entretanto as mais cultivadas as seguintes:

No Brasil e em todas as partes do mundo:

Lactuca capitata—*Bauh*—Alface repolhuda—*Laitue pommée*.

Lactuca crispa—*Bauh*—Alface crespa—*Laitue frisée*.

Lactuca lacinata—*Roth*—Alface romana ou orelha de mula — *Laitue épinard*.

Lactuca angustana—*All*—Alface espargo—*Laitue asperge*.

Especialmente na Europa :

Lactuca perennis—*L.*

Lactuca scariota—*Waldst*—*Kit.*

Lactuca saligna—*L.*

Lactuca quercina—*L.*

No Canadá:

Lactuca canadensis—*L.*

Na India Occidental, China e Java:

Lactuca indica—*Lour.*

No Japão :

Lactuca Taitia—*Sieb.*

A respeito da sua composição chimica não podemos dar muitos esclarecimentos, pois, a salada nenhuma importancia tem entre as substancias nutritivas e sendo considerada simplesmente como refrigerante, temos poucas analyses a seu respeito. Os chimicos têm-se occupado mais especialmente com o producto medicinal que a planta fornece, e dá-lhe grande valor.

As analyses mais completas são as de *Richardson*, e as da cinza por *Griepenkerl*. Em 1000 grammas de folhas frescas :

Substancias organicas.....	51,700
Agua.....	939,600
Cinza.....	8,700

Em 1000 grammas de cinza acháráo :

	Richardson.	Griepenkerl.
Potassa.....	418,390	224,000
Soda.....	48,290	185,000
Chlorureto de sodio...	71,260	151,000

	Richardson.	Griepenkerl.
Magnesia.....	109,190	57,000
Cal.....	55,170	104,000
Acido phosphorico....	78,160	94,000
» sulfurico.....	35,630	39,000
Ferro .....	.....	28,000
Silica.....	183,908	118,000

A grande porcentagem de agua e diminuta quantidade de saes inorganicos comprova o que dissemos do valor nutritivo da planta; a composição da cinza offerece tambem particularidades que se achão em poucos vegetaes comestiveis, como se póde demonstrar melhor nas tabellas comparativas que formarão o 3º volume; temos de notar ainda a grande differença que existe nas duas analyses, principalmente na quantidade de substancias alcalinas, resultando essa differença dos terrenos em que forão cultivadas as plantas analysadas, das quaes a primeira era da Inglaterra e a segunda da Allemanha; comtudo ambas as analyses provão a falta absoluta de manganez, que se acha depois, quando a planta desenvolve o talo da flôr. Então as folhas perdem o gosto agradavel, ficando asperas e amargas, e juntamente fórma-se uma seiva leitosa, que torna a salada eminentemente medicinal.

O leite que sahe pela incisão do talo é, depois de sêcco, o bem conhecido lactucario, nome que lhe foi dado pelo Dr. Koxe, de Philadelphia, que o introduzio em 1792 na therapeutica como calmante e somnifero; depois, no anno de 1816, o Dr. Ducan o applicou em Edimburgo com muita vantagem, e então foi adoptado pelos medicos de toda a Europa.

Fornecendo o vegetal tão pouco leite que são necessarias duzentas plantas para se obterem apenas duas onças de lactucario, principiárão em França a fazer o extracto alcoolico do succo da planta, que se introduzio no commercio com o nome de Tridaceo,

o que não se póde comparar com o producto de leite sêcco.

Para obter o lactucario fazem-se de manhã antes de sahir o sol, com um instrumento de prata, algumas incisões no talo da planta florescente; o leite que corre, seccando n'um calor brando, fórma esta substancia medicinal, que foi mais analysada por chimicos do que as folhas. Temos analyses dos Drs. Aubergier, Pfaff, Höhnke, Ludwig, Wackenroder, Walz e outros, mas os trabalhos destes chimicos differem a respeito das substancias activas e elles não isolarão ainda alcaloides tão pronunciados como os que se achão no opio.

Alguns julgão uma substancia crystallisavel desta planta, a *lactucina* como a mais activa, outros classificão-na por um alcaloide volatil, e outros, finalmente, por uma stearoptina; as mesmas duvidas existem quanto a um acido vegetal crystallisavel, o acido *lactucaico*; todos sómente concordão a respeito de uma substancia crystallisavel, o *lactucon*, que se acha no lactucario na proporção de 50%, sem effeito pronunciado therapeutico; e achárão-se mais nesta planta os acidos *succinico*, *malico*, *citrico*, e *oxalico*, duas resinas, albumina, mannita, 6% de substancias anorganicas.

O Dr. Ludwig achou no leite em estado fresco e no lactucario:

	Leite fresco.	Leite secco ou Lactucario.
Lactucon	44,39	54,63
Substancia ceracea.....	3,99	} 4,00
Resina molle.....	27,68	
Lactucina.....	14,96	} 1,00
Acido lactico.....		
» oxalico.....		
» organico.....		} 2,00
Materia extractiva.....	14,96	
Mannita.....		

Leite sêcco.	Leite fresco.	Lactucario.
Albumina.....	6,98	7,00
Asparamido.....		
Substancia fibrosa.....	2,00	
Cinza	3,117	6,00

De cinza temos a analyse qualitativa de Aubergier que achou : potassa, cal, magnesia, ferro, manganez ; chloro, acido sulfurico, acido phosphorico, acido nitrico e silica.

Da preparação dos productos chimicos do lactucario não cabe fallar nesta obra e da-lo-hemos no volume que tratar das plantas medicinaes. Sobre o uso da planta pouco temos que dizer; comem-se em salada as folhas novas, cruas, temperadas com azeite e vinagre, e cozidas comem-se ensopadas com carne, ou como carurú; a salada é tida como fresca e boa em tempo de calor; o carurú é de facil digestão.

Uso medicinal já tinha a alface na Grecia. Hippocrates refere o seu effeito calmante e somnifero; o mesmo diz Dioscorides que lhe dá mais os effeitos refrigerantes, emollientes e laxativos; Galeno, em idade avançada, comia todas as noites salada para se livrar da terrivel insomnia de que soffria.

As folhas verdes são usadas pelo povo para o curativo da erysipela, e o cozimento em lavagem contra a sarna e feridas escorbüticas.

As sementes são calmantes e antigamente erão usadas contra as polluções e erão reputadas anaphrodisiacas.

Entrão ellas n'uma composição pharmaceutica de quatro sementes frias.

Para cultivar a planta deve-se escolher terra grossa, bem estrumada; semeia-se todo o anno, porém a sementeira mais propria é na primavera e no outono, em lugares abrigados, onde dê o sol. As plantas novas mudão-se para o canteiro com terra bem preparada, e no principio devem-se resguardar bem do sol quente

e regar regularmente, mas nunca antes de anoitecer. Para produzirem melhor e serem mais macias, cortem-lhes algumas raízes quando quizerem transplantar e untem as raízes que ficarem com esterco de gado. Semeadas no fim de Abril ou no principio de Maio, dão folhas proprias para salada em Junho ; florescem no principio de Setembro e as sementes estão maduras em Outubro.

ALHO.

Allium sativum — Linn. — Familia das Liliaceas.

Uma planta com haste cylindrica e folhas largas fittadas, um tanto canaliculadas, a espatha é univalva, muito comprida, rostrada e caduca, bulbo composto de bulbilhos ovaes-oblongos, envolvidos n'uma membrana fina. Flôres de côr branca encardida.

Dão por patria á planta os campos vastos da Hungria ; porém ella acha-se no Oriente e na Sicilia em estado selvagem e actualmente é cultivada em todas as partes do mundo. Desde os tempos mais remotos da historia era conhecida pelos Egypcios, os quaes gostavão tanto deste bulbo, que era considerado planta divina, dedicada ao culto religioso. Segundo os escriptos de Herodoto gastou-se na edificação de uma pyramide (pelo calculo de nossa moeda) cerca de quatro mil contos de alho, cebolas e alchirivia, mas aos sacerdotes de Isis era prohibido o uso deste condimento, de que só podião gozar muito ás escondidas do povo.

Os Judeus quando captivos no Egypto, fazião uso excessivo deste bulbo, e no deserto lembravão-se com profundo sentimento da sua falta, revoltando-se contra o chefe que os tirára do captiveiro e expuzera a toda a sorte de privações. Era tambem o alho comida predilecta na Grecia antiga. Theophrasto e Dioscorides derão-nos noticias sobre a cultura e o uso desta planta, com o nome de *Skorodon* ; havia jardins particulares

sómente para sua cultura. Aristophanes menciona as delicias de um mólho de alho; porém Horacio deplora o uso excessivo deste vegetal, o qual continúa ainda até hoje, entre os Gregos e Judeus, em geral nos trabalhadores dos povos da raça latina.

Como todas as plantas usadas e cultivadas desde os tempos mais antigos, do alho commum desenvolverão-se muitas variedades, das quaes algumas formão agora especies distinctas; as mais conhecidas são as seguintes:

1.º Alho Rocambole — *Allium sativum* — L. — Syn.: *Allium Ophioscorodon*. — Don — É mais apreciado do que o alho commum, as folhas são mais largas e não canaliculadas; as flôres dão raras vezes sementes: cultivado em maior escala na Allemanha do Sul, França e Grecia.

2.º Alho de S. Paulo — *Allium schoenocarpum* — L. Haste nua ou só na base um pouco folhada, folhas lineares, assoveladas, cylindricas e compressas; a espatha é bivalva, com umbrella quasi igual, capsulifera e quasi globosa, as folhas do calice são lanccoladas e finalisção agudas. As flôres têm côr purpurea clara; o bulbo é maior do que o do alho commum. Julga-se que é apenas uma variedade do seguinte cultivado no Brasil, principalmente nas provincias do sul.

3.º Alho de Hespanha — *Allium scorodoprasum* — L. Syn.: — *Porrum scorodoprasum* — Rchb — Dá-se-lhe tambem ás vezes o nome de alho Rocambole; tem haste direita, folhas planas, e asperas nas margens. Flôres de côr purpurea escura. De gosto mais fraco e agradável do que o alho commum; alguns autores affirmão que é o *ophioscorodon*, de que faz menção Dioscorides em seus escriptos. Planta selvagem na Grecia e Allemanha, cultivada em toda a Europa, principalmente na Hespanha, mas raras vezes em nossa terra.

4.º Alho da Italia — *Allium contraversum* — Schrad. Syn.: *Allium ophioscorodon* — Lk — ou *Porrum ophioscorodon*. Rchb. — Cultivado e muito usado no Egypto, Italia e França.

5.º Alho de cabeça redonda — *Allium sphaerocephalum* — L — Syn.: — *Allium lineare* — Ten— ou *Porrum sphaerocephalum* — Rchb — Cultivado e usado na Europa.

6.º Alho de folha larga — *Allium ampeloprasum* — L. — É utilizado sómente para usos medicos no Oriente e na Europa Meridional.

7.º Alho magico — *Allium magicum* — L — Syn.: — *Ophioscorodon magicum* — Wallr — Na Europa do Sul.

8.º Alho preto — *Allium nigrum* :— L. — Syn.:— *Allium multibulbosum* — Jacq. — Usado na A sia Menor e na Africa Septentrional.

9.º Alho do Cabo — *Allium subhirsutum* — L — Syn.:— *Allium hirsutum* — Lam.— Julga-se ser o *μωδον* dos antigos. No Oriente e cabo da Boa-Esperança.

10.º Alho da Africa — *Allium Moly* — L — Syn.: — *Allium planum* — Salisb. — Tem um gosto mais forte e cheiro muito mais penetrante do que o alho commum; é cultivado pelos povos da Africa do norte.

11.º Alho do Canadá — *Allium canadense*. Usa-se alli como o alho commum.

Além destas diferentes qualidades temos ainda 8 até 10 especies menos conhecidas, mas usadas pelos povos das diferentes partes do mundo, ora para uso culinario, ora para usos medicinaes.

CULTURA.

A planta exige terrenos humidos um pouco fortes e adubados, bem divididos e destorroados. Na opinião de alguns agricultores deve-se plantar na tarde de quinta-feira de Endoenças para obter uma colheita abundante; mas geralmente plantão-se os dentes de alho no mez de Junho, em distancia de um palmo; quando as folhas attingem um certo tamanho, desenvolve-se o bulbo; então para ter dentes maiores costumão dar um nó nas folhas, ou amarra-las em baixo,

e as membranas sêccas do bulbo que apparecem fóra da terra, abrem-se um pouco; geralmente nos fins de Dezembro têm as cabeças adquirido o seu completo desenvolvimento, arrancão-se e deixão-se expôr ao ar sêcco para depois se guardarem amarradas em molhos.

CHIMICA.

Varios chimicos occupárão-se com a analyse dos bulbilhos (dentes); mas assim mesmo não temos uma analyse que possa satisfazer aos homens da sciencia. Wiegleb, Neumann, Ludolf, Hagen, Richardson e Cadet analysárão o bulbo; o ultimo faz menção de um oleo essencial de côr amarella e cheiro penetrante, semelhante ao da mostarda, o qual cauterisa a pelle; muita substancia mucilaginoso, materia extractiva e pouca substancia albuminosa. Richardson achou em 1,000 partes de bulbo fresco :

Agua.....	880,50
Substancias organicas.....	114,90
» inorganicas...	4,60

A cinza destas substancias organicas apresenta a composição seguinte em 100 grammas :

Potassa	32,391
Soda.....	8,044
Chlorureto de sodio.....	4,565
Cal.....	12,608
Magnesia	2,826
Oxydo de ferro.....	6,957
Acido phosphorico.....	21,304
» sulfurico.....	8,260
» silicico.....	3,045

Na arte culinaria é tempero usado para differentes comidas. Como entre os antigos o alho é considerado um tempero que ajuda admiravelmente a digestão, mas ainda subsiste a mesma opinião em muitas pessoas e entre differentes povos, temos convicção que milhares de pessoas digeram perfeitamente sem este afamado adjutorio, provocador de máo halito.

Como medicamento teve o alho antigamente fama de milagroso, tanto para os Egypcios como para os Gregos e Europeus, que usavão o bulbo contra muitas moles-tias, e na Africa é o anthelmintico de mais confiança, fazendo-se delle bolos com arruda, e em clysteres contra os ascarides.

Internamente usava-se para curar a mordedura de cobras e as affecções nervosas ou hystericas. O succo do bulbo fresco era usado em fomentações contra a empigem; com algodão no ouvido contra a surdez rheumatica; como emplastro sobre o coração, nas febres paludosas. Para a dôr de dentes descasca-se um dente do bulbo, e soca-se bem com cinza para formar massa que se applica no dente cariado, e se não houver dente furado, colloca-se o remedio junto do dente doído, entre o queixo e a face; na falta de mostarda o bulbo socado serve de sinapismo. Finalmente é o succo um cimento para collar vidros e louça fina, que não sirvão para o uso dos liquidos, e emprega-se tambem como mordente para dourar louça. A membrana ou pellicula fina do dente d'alho é um vulnerario contra as hemorragias de qualquer cortadura, sendo applicado como esparadrapo por cima da ferida.

ALMECEGUEIRA.

Amyris ambrosiaca.—Vell.—Syn.:—*Icica icicariba.*
D. C.—Familia das Burseraceas. O nome indigena é *Icica*.

Arvore bonita de 30 a 40 palmos de altura, com folhas pinnuladas, pecioladas, coacervado-paniculadas, na axilla as folhas são alternas, pinnuladas com foliolos, 5 ou 6 pegadas, lanceoladas e glabras.

Planta indigena e frequente nas florestas da provincia do Rio de Janeiro, achão-se os fructos maduros no mez de Janeiro, do tamanho de uma noz e fôrma redonda achatada, mostrando visivelmente quatro repartições; o exterior da casca do fructo é

verde e abre-se em quatro valvas, no interior de côr viva carmezim, com cheiro e gosto balsamico; o fructo encerra quatro sementes pretas envolvidas em uma pôlpa branca de gosto doce e um pouco resinoso-aromática. As sementes reniformes têm casca coriacea, de côr preta lustrosa do lado exterior e do lado interior esverdeada; a amendoa é branca e de gosto oleoso, agradável e semelhante ao da noz.

Cada fructo contém 6 a 7 grammas de pôlpa.

Em 1,000 grammas de pôlpa achei :

Humidade.....	824,750
Substancia ceracea-resinosa.....	0,550
» albuminosa.....	7,830
Assucar.....	100,660
Mucilagem.....	} 31,000
Acidos organicos.....	
Dextrina, pectina, acido pectico, etc. }	
Cinza.....	5,840

Em 1,000 grammas de sementes frescas achei :

Humidade.....	382,190
Oleo pingue sem côr.....	251,300
Albumina vegetal.....	16,700
Amido.....	14,000
Assucar.....	3,330
Extracto, etc.....	96,670
Cinza.....	6,280

É uma das arvores de utilidade em todas as suas partes. A pôlpa e os caroços das sementes são muito procurados pelos indigenas e outros habitantes que frequentão o matto; mas as derribadas acabão este vegetal, e é para lastimar que não se cultive e proteja esta arvore util. Além da pôlpa deliciosa que daria excellente doce, podia-se utilizar a semente para extrahir um oleo fino, que substituiria o azeite de azeitona italiana chamado *Plaignol* para usos culinarios.

Da casca da arvore exsuda um balsamo liquido, espesso, claro, um pouco amarellado, de gosto balsamico

amargoso e cheiro muito aromatico; exposto ao ar secca em fórma de uma resina amarellada ou esverdeada, de consistencia molle, que é conhecida pelo povo com o nome de *Almiscar*, e no commercio por *Gomma elemi*. O balsamo ainda liquido chama-se nas Antilhas — *Baume de bois des cochons*, muito apreciado como medicamento, que empregão como estimulante nos incommodos thoracicos; mas tanto lá como aqui a sua principal applicação é secco para o curativo das feridas, sendo de muito proveito nas que são produzidas pelos bichos dos pés, assim como para extrahir o verme que chamão — *berne*.

AMBUZEIRO.

Spondias tuberosa. — Arrud. — Burseraceas.

O fructo é conhecido nas provincias do norte pelo nome de Ambú, Umbú e Imbú.

Arvore de pouco crescimento, que prospera nos terrenos agrestes das provincias do norte, e não quer cultura; sustenta-se contra os obstaculos que a natureza lhe fornece pelo sol ardente e flagellos das seccas.

Começa a ramificar-se ao sahir da terra: os ramos são extremamente entrelaçados entre si. As folhas são pequenas, ellipticas e lustrosas de ambos os lados. A flôr é em racimos pequenos; o fructo é muito semelhante ao abrunho, de côr esverdeada esbranquiçada, de pelle grossa e aspera ao paladar, com um caroço grande, redondo, ao qual adhere a pôlpa, que se transforma em um fluido crasso e agradável, quando maduro. Por isso é muito estimado nos sertões e procurado com avidez pelos quadrupedes. Os sertanejos comem-no á maneira dos corvos, fazendo-lhe uma abertura. Do succo e leite coalhado, bem mechido, adoçado com assucar ou mel, preparão uma bebida a que dão o nome de Ambusada ou Imbusada, que considerão bebida régia.

Infelizmente não me foi possível obter este fructo para proceder á analyse e peço aos meus collegas que habitão as regiões onde vegeta esta arvore util que me ajudem a preencher tal lacuna. A arvore cria na raiz uma ou mais batatas grandes e pequenas, de uma substancia transparente e esponjosa, que se torna quasi toda liquida quando é comprimida; é um grande recurso para o tempo sêcco no norte, que é exposto a esse terrivel flagello; é tambem muito util aos viandantes que no campo não achão agua para refrigerar-se.

AMEIXEIRA.

Ameixeira da India — Ameixeira do Canadá— *Eriobotrya japonica* (Lindl.) Syn.: — *Mespilus japonica*. (Thbg.)

É arvore mediocre, com folhas lanceoladas, serreadas, no lado inverso felpudas, de um palmo de comprimento e mais de duas pollegadas de largura; as flôres formão uma rispa na extremidade dos ramos; a corolla é branca com 5 foliolos barbudos, e 20 até 40 estames; o calice é vellosos, assetinado, campanu, lado e quinquentado. O fructo, de côr amarellatam a fôrma de uma pêra, do tamanho de um ovo de pomba; é coberto de uma substancia lanuginosa, e contém 2 até 5 sementes.

Esta arvore fructifera acha-se em estado selvagem no Japão e na China, onde é tambem cultivada desde os tempos antigos; no Brasil, que acolhe com a costumada hospitalidade tudo o que vem do estrangeiro, acclimatou-se esta arvore de maneira que vegeta e prospera com mais facilidade do que muitas das nossas arvores indigenas; dá em qualquer terreno, e plantada de semente, já em quatro annos dá colheita abundante. Podem-se mudar as plantas sem ellas sentirem, e raras vezes se perde por isso um pé.

Amadurecem aqui no principio de Julho, e na provincia, serra acima, no mez de Agosto.

O fructo tem um cheiro fraco, semelhante ao de uvas, e gosto agri-doce agradavel.

As sementes são amargas como os caroços de pecego.

As analyses a que procedi derão-me os resultados seguintes: um fructo regular pesava 15,500 grammas; deste peso, ás sementes pertencem 3,530 gr.=22,7 %.

Em 1000 grammas de pólpa do fructo com casca achei:

Humidade.....	892,240
Cera vegetal (proveniente da casca)....	2,170
Substancia albuminosa.....	1,450
" amylacea.....	1,450
Glucose.....	50,340
Acido organico em estado livre.....	16,740
Acido citrico.....	4,550
Pectina, dextrina, substancia extractiva e inorganica.....	25,400
Materia fibrosa e parenchymatosa.....	5,660

Pela sua composição é um fructo refrigerante e saudavel; cozido com assucar fórma um doce delicioso, principalmente em geléa, a que se presta muito. As sementes contêm amygdalina, e derão-me pelo distillação uma agua semelhante á de louro-cereja.

Mil grammas de semente em estado fresco derão, analysadas pelo processo de Liebig 0,160 gr. de acido prussico anhydrico; estas sementes, que se têm em grande quantidade são nocivas para a criação, podião ser aproveitadas para a preparação de agua de louro-cerejo.

Preparei do fructo um licor semelhante ao que na Suissa é preparado de cerejas e no commercio é conhecido com o nome de « Kirsch. » O licor de ameixas podia supprir perfeitamente essa bebida nociva. Os fructos bem maduros são socados juntamente com

as sementes, até formarem uma massa homogênea; junta-se-lhes um pouco de caldo de canna de açúcar, na razão de uma até duas libras por cada arroba de fructos; põe-se tudo em um vaso que se cobre com uma taboa e deixa-se fermentar, revolvendo a massa duas ou tres vezes por dia, para desprender-se mais facilmente o acido carbonico; quando da massa se desenvolvem poucas bolhas, e parece ter-se acabado a fermentação, procede-se á distillação em um alambique grande, para não entornar o fluido pela fervura; querendo-se aperfeiçoar esta aguardente, é preciso rectifica-la por uma segunda distillação, em que dá uma bebida alcoolica que pôde rivalisar com a famosa Kirschwasser, e pôde tornar-se um importante producto da industria nacional.

As folhas são usadas nas fraquezas do aparelho digestivo, e na China applicão-nas com muito proveito contra as diarrhéas rebeldes: talvez dellas saia um dos ingredientes do bem conhecido remedio do sapateiro.

AMOREIRA.

Morus nigra. L. — Fam. Moreas.

Morus alba — L — , que achei em maior abundancia.

Estas arvores são cultivadas entre nós por causa das folhas que servem para a criação do bicho da sêda; por isso pertence ás plantas technicas, e della trataremos mais extensamente no volume competente. Mencionaremos sómente a analyse dos fructos muito apreciados na Europa, no artigo da Amoreira da silva.

AMOREIRA PRETA.

Rubus fruticosus. — L. — Syn.: — *Rubus plicatus* — Wheite — Rosaceas.

É uma planta da Allemanha e Europa do sul, e que ainda não encontrei cultivada entre nós: menciono-a apenas para poder fazer a comparação chimica com os fructos da nossa planta selvagem.

AMOREIRA DA SILVA.

O povo tambem a chama *Silva do Brasil*.

Rubus Brasiliensis. Mart., Syn: *Rubus occidentalis*.
Vel. familia das *Rosaceas*, sub-familia das *Dryadeas*,
tribu das *Dalibardeas*.

É um arbusto espinhoso, de folhas pinnatifidas, calice aberto dividido em cinco sepalas; a flôr é de côr branca com cinco petalas; o fructo, rôxo quasi preto, composto de muitos bagos pequenos dispostos em torno de uma columna herbacea lenhosa, do tamanho da amora preta, amadurece em Outubro. A planta existe nas nossas florestas, e as ha de muitas especies, entre as quaes uma que cresce na Serra dos Orgãos, e cujo fructo é verde quando maduro e muito apreciado; raras vezes se encontram cultivadas estas plantas uteis. Vem de semente na primavera e algumas vezes pegão de cstacas. Toda a terra lhes convem, com tanto que seja arenosa e não sêcca. Fôrmão estas arvores bellos cercados e serião preferiveis, para cercar, ao espinho de Maricá, que não offerece vantagem alguma.

Farei a comparação chimica da analyse que fiz do nosso fructo com a da amoreira preta da Europa, que foi feita pelo Sr. Robert Sapp, e da amora de fructo de Herbert Van Hees.

Os fructos têm tamanho igual aos da planta europea, o gosto é menos doce e um pouco adstringente.

Em 1000 grammas do fructo maduro achou-se :

	HERBERT VAN HEES Amora.	SAPP. Amora preta.	PECKOLT Amora da Silva.
Humidade	847,070	864,060	836,450
Subst. gordurosa e resinosa		13,920	13,920
Resina de côr castanha		7,290	7,290
Subst. tinctoria encarnada	23,051	18,230	2,000
Acidos organicos, dextrina			98,936
Pectina, acido pectico, extracto, etc.)			
Acido organico livre	18,600	11,880	19,594
Assucar	91,920	44,440	28,300
Albumina	3,940	5,100	2,978
Casca, caroços e materia lenhosa	8,410	51,410	
Cinza (subst. inorg.)	6,550	4,880	9,716

As amoras maduras, simples ou desfeitas em vinho são empregadas na cura da diarrh'ea e dysenteria; para o mesmo fim applicão-se as flôres e os grêlos. As folhas são diureticas, e a raiz diuretica e laxativa.

ANANAZ.

Ananassa sativa (Lindl.) — *Ananaz sativus* (Schult.) —
Bromelia ananaz (L).

Familia das *Bromeliaceas*, que pertence quasi exclusivamente á America tropical.

As folhas formão um corymbo, são duras, de 2 a 4 palmos de comprimento, e ás vezes de 2 pollegadas de largura, armadas de espinhos nas margens; o peciolo da flôr, cercado de folhinhas (foliolos) tem 1 até 1 1/2 palmo de altura; sobre o calice duro, cõr de sangue, sobresahe uma florzinha azul ou violeta avermelhada: finalisa este pennacho uma ponta de folhinhas amarellas e vermelhas. O fructo é um complexo de bagas, semelhante á pinha com os entremeios guarnecidos de folhas pequenas córadas, dispostas em rosca; termina no alto com um pennacho de folhas em fôrma de rosa. Maduro tem ás vezes 1 1/2 palmo de comprimento e 3/4 de palmo de diametro; é composto de bagos amarellos completamente unidos, formando um só corpo, mas por fóra elles distinguem-se visivelmente pela altura que separa as bagas entre si: em cada bago acha-se una semente muito pequena, de fôrma de pêra e cõr castanho-escura.

O ananaz era desconhecido dos povos do velho mundo, e os Europeós vierão a conhece-lo pelos Indios do Brasil, que davão-lhe o nome de *ananá* e *naná* que foi adoptado por todas as nações civilisadas: ao ananaz bravo chamavão *macambira*.

Na segunda viagem de Christovão Colombo achãrão tambem os Hespanhóes este fructo na ilha de Guadalupe, com o nome de *yayacua*, e levarão-no

para a Europa. Segundo Pedro Martyr chegou este fructo á Hespanha no anno de 1514, como presente ao Rei Fernando o Catholico, o qual o achou tão gostoso, que ficou o predilecto deste monarcha.

Pelos escriptos de Beckmann foi Gonzalo Hernandez de Oviedo o primeiro que fez a descripção e o desenho do ananaz.

O Italiano Hieronymo Benzoni nas suas obras chama o ananaz Pinas, e gaba-lhe muito o gosto. Lery, Hernandez e Christovão Acosta escreverão artigos sobre este producto, e Acosta é o primeiro que menciona o nome adoptado até hoje.

Esta planta tão util espalhou-se com rapidez em todas as partes do mundo, e no seculo XVI já era cultivada na China; os viajantes dos nossos tempos acháram-na com outras plantas originarias da America — milho, mamoeiro, fumo, goiaba e pimenta — nas margens do rio Congo, na Africa. As differentes tribus dos Indios do Brazil davão-lhe os nomes seguintes: Os Tupis—*Abacaxi*, *Abacaxis*, *Abachis*; os Chaymas, Cumanogotes, Côres, Parias—*Naná*, *Ananá*, *Marbe*, *Onore*; os Catoguinás—*Uaca*; os Quechuás *Achupala*; os Botocudos—*Maman*, *Roucan*; os Galibi de Guiana—*Naná-Yayacua*; na lingua dos Caraibes e nas Antilhas—*Yayacua*, *Fan-polo-mie*; no Mexico—*Boniama*, *Ynayama*, *Yayagua*, *Matyat-li*.

VARIEDADES.

Como acontece com todas as plantas comestiveis, cultivadas desde tempos desconhecidos, nos quaes desenvolverão-se muitas variedades, tambem nesta planta temos algumas que aqui se podem reduzir a oito:

1.º *Abacaxi*, que desenvolveu-se sob o sol equatorial com toda a perfeição em gosto e aroma; tem o aspecto geral do ananaz commum, mas é de fórma conica, finalizando em ponta de côr amarella mais clara: é

mais succulento e mais rico em substancia saccharina, tendo por isso gosto mais brando e agradável.

2.º *Ananaz branco* ou *ananaz espinhoso de fructo branco*.—É de côr amarella-clara; a carne do fructo quasi branca, pouco succulenta, e o sabor não é tão doce e agradável como nas variedades seguintes :

3.º *Ananaz amarello* ou *A. espinhoso de fructo amarello*.—É melhor do que a variedade que sahio desta, tomando côr avermelhada.

4.º *Ananaz vermelho* ou *A. pão de assucar*, que é cultivado em maior escala; dá fructos maiores do que as outras qualidades e é de gosto mais agradável do que o amarello; amadurece mais cedo e se póde colher no mez de Novembro. Tem côr vermelha alaranjada; a carne do fructe é amarello-avermelhada.

5.º *Ananaz verde* ou *A. de fructo pyramidal*, cultivado por curiosidade; é de côr esverdeada com a carne do fructo amarella.

6.º *Ananaz maçã*, de côr amarello-clara; encontra-se raras vezes nos jardins.

7.º *Ananaz liso* ou *A. pita*. Tem as folhas verde-claras e poucos espinhos ou nenhuns.

8.º *Ananaz prolifero*—*A. pellado* ou *A. sem corôa*. Não tem corôa, de folhas no cimo do fructo; é raro e pouco apreciado.

Mas cumpre não attender sómente á qualidade da variedade do ananaz que, como na maior parte dos fructos é circumstancia de grande importancia; a localidade apropriada á sua maior perfeição merece muito a nossa attenção. Deve-se comer a sapota em Cumana ou na ilha de Santa Margarida; a chirimoia em Loxá; a romã em Caracas e o abacaxi no Pará principalmente, para não achar exagerado o entusiasmo dos viajantes antigos quando fazião a descriptção poetica das delicias dos productos da zona tropical.

CULTURA.

Nos paizes tropicaes póde-se cultivar o ananaz em qualquer terreno, pois não soffre com o sol, nem com as chuvas abundantes, e em geral é respeitado pelos insectos; cada broto multiplica-se de modo que em pouco tempo a planta póde tomar conta do terreno. Plantado um canteiro póde-se deixa-lo por 16 annos e ter sempre fructos.

A planta gosta geralmente de terra solta e arenosa; costuma-se plantar todos os annos, o rebentão ou a corôa do fructo; o melhor lugar para transplanta-lo é por entre as arvores, ou nas beiras dos caminhos das plantações da fazenda, ou em terreno separado, por uma só vez, isto é deixando-se as plantas vegetar no lugar sem muda-las mais no anno, e replantando-se sómente as falhas, como se usa na Africa oriental. A rega deve ser moderada, mas em geral ninguem se incommoda com tal serviço.

Os fazendeiros plantão este vegetal nas beiras dos caminhos ou em torno do cafezal, preferindo para isso as partes mais sêccas; no tempo da flôr offerem as carreiras desta plantação aspecto admiravel, formando linhas de pennachos encarnados.

O povo julga que a quantidade das corôas do fructo mostra o tempo exigido para o seu desenvolvimento; assim, plantando-se uma das corôas de um fructo que tinha tres, serão necessarios tres annos para dar fructo, emquanto que a planta tirada do fructo de uma só corôa fructifica em um anno.

Vêm-se fructos maduros quasi todo o anno, mas o tempo proprio é nos mezes de Novembro, Dezembro e Janeiro.

O Pará é a terra gênial do ananaz, que dá-se muito bem no Maranhão e em Pernambuco.

No Pará cultiva-se o ananáz nas alturas quentes das cordilheiras, em terreno pedregoso, onde chove quasi todo o anno; alli elle floresce e dá em todos os mezes.

do anno fructos que pesão muitas vezes 4 até 6 libras.

Na ilha de Santiago cultiva-se o ananaz em grande escala, mas não se dá allibem em terreno arênto, e prospera melhor em terra barrenta.

CHIMICA.

Adet no fim do século passado fez a primeira analyse do fructo e achou assucar, gomma, acido citrico, acido tartarico e acido malico; estas substancias encontrão-se pouco mais ou menos em todos os fructos, com uma diminuta quantidade de albumina, que os fructos contém quasi sempre em menor quantidade do que as hortaliças e raras vezes mais do que os abacates e a fruta de pão.

O cheiro agradável dos fructos resulta de combinações de certos ethers do grupo methylena, buthylena, amylena, etc., e no ananaz, segundo se julga, valerianato de amylena. A côr lustrosa da casca do fructo, que parece envernizado, provém de uma substancia corante cerea, que evita as influencias humidas que podião exercer-se sobre o miolo.

As qualidades de ananaz mais cultivadas na provincia do Rio de Janeiro são o ananaz branco e o ananaz vermelho (ns. 2 e 4).

Um fructo regular do ananaz vermêlho pesa, termo médio 2000 grammas (4 lib.) e dá 700 grammas de sumo, emquanto o outro do ananaz branco pesa 1500 grammas e fornece 320 grammas de sumo.

Em 1000 grammas da pôlpa do fructo fresco achei:

	<i>Ananaz vermelho.</i>	<i>Ananaz branco.</i>	<i>Abacaxi de Cantagallo.</i>
Humidade	905,300	899,620	908,800
Resina molle côr de castanha, substancia oleosa amarella.	0,100	5,870	1,200

	<i>Ananaz vermelho.</i>	<i>Ananaz branco.</i>	<i>Abacaxide Cantagallo.</i>
Substancia albumi- nosa .	0,170	3,690	0,700
Acido organ. livre	2,910	5,200	1,000
Acido pectico.		0,300	
» lactico		0,005	
Acido tartarico, ci- trico e malico, } pectina, dextrina } e substancia ex- } tractiva. }	11,730	25,000	2,100
Glucose .	63,410	58,330	66,000
Substancias inorga- nicas.	3,800	0,370	2,085
Mil grammas do fructo em estado secco dão cinza :			
<i>Ananaz branco .</i>		3,785 Gram.	
» <i>vermelho</i>		40,120 »	

Richardson analysou a cinza do fructo e achou em mil grammas:

Potassa	494,20 Gram.
Cal .	121,50 »
Magnesia .	88 00 »
Oxydo de ferro.	15,52 »
Acido phosphorico. .	54,58 »
» sulphurico vestigios.	
Chlorureto de potassio	8,80 »
Chlorureto de sodio	170,10 »
Acido silicico.	40,20 »

Pela composição chimica vê-se que o ananaz branco é o mais rico em substancia azotada; contém maior quantidade de resina, mais acido organico em estado livre e menos a substancia saccharina, humidade. e substancias inorganicas do que o ananaz vermelho : é por essa razão menos apreciado, por não poder competir com este na delicadéza do sabor. No ananaz

branco ha 5,8 % de substancia saccharina para 0,5 % de acido em estado livre, e pouca humidade, ficando desta maneira prejudicado o gosto e a succulencia do fructo, o que comtudo poderia ficar remediado se tivesse maior dose de saes, do que contém entretanto a diminuta quantidade de 0,03 %.

No ananaz vermelho dá-se uma combinação chimica muito completa que fórma um producto de gosto delicioso, tendo por 6,3 % de substancia saccharina sómente 0,2970 (a metade do ananaz branco) de acido em estado livre, ainda menos perceptivel pela grande quantidade (0,38 %) de saes. Este ananaz tem acido tartarico e malico em maior quantidade, e apenas vestigios de acido citrico. No ananaz branco achei mais um acido organico que, segundo as poucas reacções que podia effectuar, julgo ser o acido lactico, mas não me foi possivel verificar, por não poder isola-lo em quantidade sufficiente. De 10 kilos de sumo do fructo obtive só 0,130 grammas deste acido. Faço menção deste producto para chamar a attenção dos homens da sciencia que se têm de occupar com as analyses dos nossos fructos. Nem no ananaz vermelho nem no abacaxi achei vestigios deste acido: os individuos que me servirão para experiencia forão cultivados em Cantagallo. Certamente o abacaxi cultivado na provincia do Rio de Janeiro nunca será o fructo saboroso e succulento que o sol equatorial desenvolve nas provincias do norte do Brasil; pelo menos póde-se vêr da analyse que a çultura desta qualidade seria preferivel ao vermelho, mas duvido muito que ella pelo correr do tempo vingue tão bem, e talvez aconteça degenerar.

USO.

Como antes mostrei, é o ananaz um fructo gostoso e refrigerante, muito apreciado por todos; facilita a digestão e tem fama de ser saudavel, salvo para os

que soffrem molestias cutaneas, pois aggrava o mal. O succo do fructo não maduro é diuretico e anthelmintico, attribue-se-lhe effeito abortivo.

Do sumo do fructo maduro já preparavão os indigenas uma bebida fermentada, e no norte prepara-se vinho que é apreciado como tonico e diuretico; mas sua principal efficacia é como bebida refrigerante e agradável; no tempo do calor todos o bebem, uma vez que não soffrão as molestias indicadas. Já nos tempos antigos escreveu o velho Sigan: « O vinho de ananaz é a melhor bebida que se póde imaginar, e sem igual; de certo era este vinho o nectar de que usavão os deoses. »

Os Indios espremião o succo e sem mistura-lo com agua o deixavão fermentar, e em 3 a 4 dias estava prompto para ser bebido, mas não se podia guardar por muito tempo: tambem não era isso costume dos Indios. A esta bebida davão elles o nome de *Chicha*. Tambem no Perú se preparava este vinho. Mais apreciado é o doce *Pinas farctas*, ananaz recheado que se faz da maneira seguinte: mergulha-se o fructo maduro em agua fervente; por uma abertura feita na casca tira-se o miolo, que se mistura com amendoas, canella em pó, assucar, um pouco de casca verde de limão e outras especiarias conforme o gosto; fórma-se de tudo uma massa com que enche-se o fructo óco; fecha-se outra vez bem a abertura; prepara-se calda de assucar em ponto e despeja-se por cima do fructo para fórmar uma cobertura de assucar crystalliz do; esta operação repete-se 3 vezes, deixando primeiro seccar bem a primeira camada de assucar antes de despejar a segunda. O doce assim feito póde-se guardar muito tempo.

Na commercio encontra-se ether e essencia de ananaz, preparações chimicas que não têm a minima particula do fructo. Ether de ananaz é um fluido etherico que se prepara com cyanureto de potassio, acido sulfurico, alcool amylico, etc., com a denominação chimica

de propionato de amylena. Muitas vezes vendem ether butyrico por ether de ananaz. A essencia de ananaz é uma mistura de 10 partes de ether butyrico, 2 partes de essencia de cascas de limão, 1 parte de essencia de cascas de laranja amarga, e 100 partes de alcool anhydrico.

Estas composições e misturas são imitações para enganar o olfacto; a chimica não descobrio ainda meios sufficientes para isolar e separar os aromas deliciosos dos differentes fructos; conhecem-se os oleos essenciaes e presume-se que tambem se conhecem os etheres subtis e fragrantés do ananaz, jambo, melão, banana, caroá, etc.; mas ainda falta muito para investigar, esclarecer e explicar estes aromas differentes que o olfacto e o paladar aprecião e distinguem perfeitamente.

As folhas do ananaz fornecem uma fibra excellente. No anno de 1830 Arruda da Camara publicou um folheto sobre a utilidade e uso desta fibra vegetal, que tanto em qualidade como em lustre e resistencia é superior á bem conhecida fibra da *Boehmeria utilis*; mas a cultura do café absorve qualquer outra industria e os esforços patrioticos deste investigador distincto, pouco ou nenhum resultado tiverão, deixando-se apodrecer estas folhas tão uteis, apezar de que a sua preparação exige pouca arte e apenas requer o trabalho de deita-las n'agua, batê-las depois repetidas vezes, até estarem limpas da substancia foliosa, e guardar as fibras trançadas para não ficarem embaraçadas. Arruda obteve de duas plantas 14 libras de folhas, que fornecêrão 4 onças de fibras, as quaes apromptou em um dia. Nas plantas bem desenvolvidas achei, termo médio, 5 libras de folhas por planta. Beer achou em geral na planta depois da colheita do fructo 23 folhas, que pesavão cerca de 2 1/2 libras e derão 6 oitavas de fibras; julga que este trabalho foi feito com folhas de ananaz que tivera vida de prisioneiro em alguma estufa da Allemanha ou França, e nunca logrou a felicidade de ver a patria nativa.

Na China preparão-se desta fibra ricos tecidos brancos que imitam a cambraia e chamão *Nunn*.

ARAÇAZEIRO.

Psidium Araçá. — Raddi. — Familia das Myrtaceas.

Arbusto com raminhos quasi cylindricos, folhas annuaes, pecioladas, coriáceas, oblongas, ovali-formes, agudas ou estreito-obtusas, cuneiformes e curtamente agudas e quasi obtusas na base, de pontas transparentes e pouco pronunciadas; do lado superior, pelluginadas, reticuladas, e por baix reticulado-costadas; os pedunculossão axillares; uma até tres flôres; o fructo é uma baga oval, curvada pelo calix persistente. Esta planta sul-americana, acha-se em estado selvagem, é tambem cultivada no Brazil, Guyana, Perú, Guatemala e Equador, sendo um dos poucos vegetaes que os Europeos já acharão cultivados pelos indigenas: o Brazil, principalmente, foi mimoseado com uma grande variedade do genero *psidium*, cujos fructos gozão geralmente da propriedade de ser comestiveis. Menciona-remos os araçás mais conhecidos pelo povo brasileiro.

1.º *Araçá do matto*. — *Psidium araçá*. — Raddi. O fructo é do tamanho de uma ameixa do Canadá, de côr amarella, gosto agradável, acidulado, um pouco adstringente; amadurece em Março.

2.º *Araçá rôxo*. — O araçá do matto, que aperfeiçoa-se pela cultura, tem fructos redondos que amadurecem em Março, é um pouco maior do que o antecedente, de côr castanho-rôxa, gosto agradável, doce e um pouco styptico.

3.º *Araçá-merim*. — Da mesma maneira que o antecedente, é uma variedade do araçá do matto; é uma arvore de bom crescimento, folha miuda e a casca tão lisa na epiderme como no alburno; os fructos

são menores do que todos os outros araçás, de fôrma redonda com uma pôlpa branca e gosto doce.

4.º *Araçá pedra.* — *Psidium petrosum.* — Vell. — Segundo a opinião de alguns naturalistas, e o que posso afirmar pelas minhas observações é também sómente uma variedade do araçá do matto; um pouco maior, mas muito parecido com a variedade anterior; o gosto não é tão agradável como o do araçá-merim, mas menos styptico do que o do araçá do matto; a pôlpa tem particulas endurecidas, como se achão na banana-maçã, d'onde lhe veio o nome.

5.º *Araçá da praia.* — *Psidium albrotum.* — Vell. — Tem a fôrma do araçá pêra, é menor e menos gostoso; alguns julgão que deste, pela cultura, se formou a seguinte variedade.

6.º *Araçá pêra.* — *Psidium variabile.* — M. — É a qualidade que alcançou pela cultura a maior perfeição e que pôde rivalisar com o araçá-goiaba: amadurece em Março, tem o tamanho e a fôrma de uma pêra pequena; de côr amarella e gosto doce muito agradável.

7.º *Araçá de corôa.* — *Psidium arboreum* — Vell. — Arvore com folhas lanceoladas; os fructos que amadurecem em Fevereiro têm o tamanho de uma maçã pequena, de côr amarella com pôlpa branca; tão gostoso como o antecedente; mesmo a casca carnossa do fructo é doce e comestivel com um gosto adstringente quasi imperceptivel.

8.º *Araçá-goiaba.* — É a qualidade maior de todos os araçás, e no gosto rivalisa com as duas antecedentes; o fructo, do tamanho de uma goiaba, contém uma pôlpa vermelha; parece ser sómente uma variedade aperfeiçoada do araçá de corôa.

9.º *Araçá do campo.* — *Psidium mediterraneum* — Vell. — Arbusto com folhas lanceoladas, flôres aggregadas, quasi axillares; os fructos amadurecem em Fevereiro, são do tamanho do araçá rôxo, e de gosto agradável.

10. *Araçá de S. Paulo.* — *Psidium incanescens* — Mart.

11. *Araçá felpudo.* — Variedade do antecedente.

12. *Araçá de Pernambuco.* — *Psidium pubescens.* — Mart.

CULTURA.

O araçazeiro do matto quer terreno secco e montanhoso, e encontrando na cultura terreno apropriado, como o em que medra no estado selvagem, dá todos os annos fructos com abundancia; as outras qualidades, principalmente o araçá-goiaba, de corôa e pêra, exigem mais cuidado, porque gostão de terra sêcca, porém bem estrumada, e requerem no principio regas regulares.

CHIMICA.

Analysei só os ns. 1, 2, 4, 6 e 7; mais tarde alcancei apenas amostras dos ns. 3, 8 e 9, os quaes não são sufficientes para os trabalhos analyticos, e os ns. 5, 10, 11 e 12 nunca vi, e seria ainda um trabalho importante analysar as qualidades que faltão, para fazer-se a comparação das substancias chimicas produzidas e modificadas pela cultura.

O peso dos fructos foi tomado do termo médio de tres fructos:

	1° A. do matto.	2° A. roxo.	4° A. pedra	6° A. pêra.	7° A. corôa.
Carne e casca.....	13,000	9,510	15,000	30,900	19,220
Polpa e sementes.....	4,290	3,804	4,965	15,539	9,665
Por conseguinte cada fructo pesava.....	17,290	13,314	19,965	46,439	28,885

Em 1000 grammas de polpa achei:

	1° A. do matto.	2° A. roxo.	4° A. pedra.	6° A. pêra.	7° A. corôa.
Humidade.....	773,440	821,310	803,860	834,290	765,330
Oleo pingue.....	} 19,000	} 6,190	} 13,730	} 1,990	} 19,860
Substancia resinosa.....					
Acido organico em estado livre.....	16,370	} 56,290	} 43,890	} 41,000	} 9,629
Assucar.....	15,550				
Albumina.....	6,540	.....	.....	1,330	1,071

	1º A. <i>do matto.</i>	2º A. <i>roxo.</i>	4º A. <i>pedra.</i>	6º A. <i>pêra.</i>	7º A. <i>corôa.</i>
Acido malico e tartarico....					
Stryphno					
Acido benzoico.....					
Acido pectínico e pectina....	} 26,530	} 21,623	} 30,750	} 36,500	} 101,841
Glucotannico.....					
Materia extractiva.....					
Mucilagem, etc.....					
Sementes					
Materia fibrosa.....	} 152,570	} 91,587	} 107,764	} 84,890	} 73,108

Em 1000 grammas da casca do fructo :

	1º A. <i>do matto.</i>	2º A. <i>roxo.</i>	4º A. <i>pedra.</i>	6º A. <i>pêra.</i>	7º A. <i>corôa.</i>
Humidade	800,000	.....	.....	.....	849,920
Cera vegetal.....	5,520	.....	.....	.....	.....
Oleo pingue .....	.....	.....	.....	.....	4,180
Stryphno.....	} 33,894	}	}	}	} 32,020
Assucar.....					
Acido benzoico.....	} 160,586	}	}	}	} 113,880
> gallico.....					
Chlorophylla.....					
Materia extractiva.....					
Materia fibrosa.....					

Pude observar que as qualidades mais aperfeiçoadas pela cultura perdem na quantidade da substancia resinosa e gordurosa, como tambem no acido livre e materia fibrosa, e augmentão consideravelmente no assucar e materia extractiva; na casca do fructo temos a observação interessante, e é que o araçá do matto contém substancia ceracea, que não achei em nenhuma das outras qualidades, mas em todas ha uma substancia gordurosa que substitue a cêra.

As differentes qualidades de araçazeiros gozão as propriedades da goiabeira, e são estimadas por seus fructos doces, acidulos, mucilaginosos e refrigerantes; raras vezes têm applicação medica.

Não conhecemos applicações especiaes deste vegetal, além do uso que se faz de suas folhas em todos os casos em que convêm as substancias vegetaes adstringentes, como na diarrhêa, etc.

ARARUTA.

Maranta arundinacea — L. — Familia das *Canaceas*, primeiro grupo *Heliconeas*.

Os Inglezes chamão-na *Arrow-root* e os indigenas *Agontiguepe*. É planta arbustiforme; as folhas são ovacs lanceoladas, de quatro pollegadas de comprimento e duas de largura, com talos muito compridos; a haste da flôr chega ás vezes a 4 palmos de altura, e na ponta vem uma rispa de flôres esbranquiçadas. Depois da florescencia fórma-se uma raiz tuberosa, da grossura de um dedo grande e comprimento de 3 pollegadas, mais ou menos, guarnecida de muitas raizes fibrosas, finas e compridas.

Julga-se que a America tropical, e principalmente o Brasil é a patria desta planta, o que ainda mais se confirma pela origem do nome, derivado da tribu dos Araualles, que habitavão as paragens do Amazonas e occupavão-se especialmente da preparação do polvilho (tanto de agontiguepe como de mandioca) a que chamavão *arú*, e a qualidade superior *arú-arú*; os Hollandezes introduzirão-no no commercio e os Inglezes achárão tambem depois este producto nas Antilhas, modificárão a palavra ao gosto da sua pronunciação em *arrow-root*, denominação esta que estendeu-se a todas as qualidades de polvilho fino que passava pelo commercio inglez.

Em S. Domingos foi a araruta cultivada em grande escala, e Jones Walker levou a raiz para a India Occidental, onde foi cultivada com as plantas indigenas que havia ahi do mesmo genero, como a *Maranta indica*, *Tussac* ou *Maranta silvestris*. Além destas temos ainda a *Maranta Allonga*, Jac.— Syn.: *Curcuma americana*; a *Maranta arouma*, Aubl.— a *Maranta humilis*, a *Maranta lutea*, Jacq.— a *Maranta tauchat*, Aubl.— e a *Maranta nobilis*, todas cultivadas nas Antilhas, Guyana e muitas partes da America do Sul. Porém a maior parte da araruta que corre no commercio com este nome não é tirada da *Maranta*.

Vem muita araruta da India, tirada da raiz de *Curcuma augustifolia*, Roxb; de Thaiti, da *Troca pinatifida*; da Australia, do *Arrum maculatum*; do Chile,

de *Alstrœmeria*, como da mandioca se vende entre nós, ainda que tambem cultivamos a legitima *Maranta*, principalmente nas colonias de Joinville e Blumenau.

A raiz foi analysada por differentes chimicos; mencionaremos aqui os trabalhos de R. C. Benzon, Schier, de Harris, feitos na raiz das Antilhas; do Dr. Eberhard na raiz da colonia Blumenau, e os feitos por mim na raiz cultivada em Cantagallo, em terras de D. Izabel Seheiner. A raiz que analysei foi colhida no mez de Agosto, em completo estado de desenvolvimento, tinha a fórma de uma cenoura pequena, amarellada, de côr branca, com uma pellicula lustrosa e pesava cada uma 52 a 82 grammas.

Em 1000 grammas da raiz fresea :

	Harris.	Schier.	Benzon.	Eberhard.	Peckolt.
Humidade.....	655,000	656,000	685,200	655,300
Amido.....	67,200	214,300	260,000	207,800	219,800
Assucar.....	4,900
Oleo pingue.....	0,700	.....	1,000
Albumina.....	15,800	.....	16,500
Dextrina, mucilagêm, etc.....	5,000	.....	27,700
Fibras.....	60,000	94,800	71,800
Substancias anorganicas.....	2,500	12,200	3,400

A minha analyse mostra quasi igual composiçãõ a que deu o trabalho de Schier feita com a raiz de S. Domingos, e em geral approxima-se á da composiçãõ chimica da batata ingleza, mas apezar de ter a raiz de *Maranta* mais amido, não é tão agradavel ao paladar como a batata, que eontém mais humidade e muito menos de substancia fibrosa e lenhosa; se não fosse por isto seria para o sustento ainda mais preferivel a raiz de araruta á mandioca, não sómente por ter mais amido, mas tambem por ser muito mais rica em materia azotada e substancias anorganicas, e quasi igual em substancia gordurosa, que forma um oleo pingue muito liquido, de côr amarellada, sem gosto particular pronunciado.

Pelos motivos que fição expostos come-se raras vezes a raiz, que é geralmente pouco apreciada; que só na India em poucos lugares usa-se para sustento, sendo

assada na cinza. Utilisa-se a raiz quasi exclusivamente para a fabricação do amido, que se prepara como o polvilho das outras raizes tuberosas, sendo necessario ser bem limpa de todas as radículas fibrosas, que contêm uma substancia resinosa, que dá ao amido côr escura e um cheiro desagradavel.

O amido fórma um pó fino e alvissimo; a qualidade mais apreciada no commercio é a araruta das Bermudas e S. Vicente, preconizada pelos Ingleses como a unica legitima *arrow-root*, pois não lhes faz conta reconhecer como legitima a nossa araruta, que se prepara nas colonias de Santa Catharina, e apesar de remessas e muitos esforços commerciaes, foi recusada em Liverpool, e até nos mercados do Rio de Janeiro e da França alcançou poucas vantagens por faltar-lhe a marca ingleza. Actualmente só é exportada para Hamburgo, onde acha um pouco de animação, e nos mercados da Allemanha e outros paizes do norte será para o futuro um forte concorrente do producto das possessões inglezas.

Como já dissemos, a maior parte da araruta do commercio europêo, principalmente nos paizes centraes, para se lhe dar valor é baptisada com o nome inglez de *arrow-root*, e entretanto provém ella da batata ingleza, do trigo, da aveia, da mandioca etc., se esta substituição não faz mal nenhum á saude, prejudica sómente a algibeira, mas ás vezes os ambiciosos fazem sem consciencia uma mistura com giz e gesso, que devia ser castigada com todo o rigor.

O legitimo polvilho de araruta de *Maranta* mostra nas suas reacções chimicas alguma differença das outras qualidades de amido; é um tanto solúvel em agua fria e fórma com agua quente uma mucilagem transparente e não gomma, como os outros amidos, ajuntando-se-lhe um pouco de acido hydrochlorico fórma um fluido muito liquido, que se tiver mistura de qualquer outra qualidade de polvilho fórma

uma solução gommosa, sem transparencia; e contendo gesso, giz ou talco não se dissolve em agua quente. Estes meios estão ao alcance do povo para conhecer pouco mais ou menos as falsificações, mas a analyse completa faz-se com o microscopio.

Os granulos de amido das differentes plantas apresentam pôr sob o microscopio uma fôrma differente, conforme a origem, e pode-se desta maneira conhecer qualquer mistura estranha. Os da *Maranta* são transparentes, da forma oval de pêra com camadas aneladas (semelhantes á raiz), que sahem de um ponto central, como se verá melhor nos desenhos competentes.

O mingão de araruta por ser mais fino e mucilaginoso do que o dos outros amidos é recommendado para sustento dos convalescentes; e nas molestias do peito, pela voz geral do povo, é uma excellente nutrição para as crianças de tenra idade, o que é enganoso, e a therapeutica não pode approvar; nessa idade ainda pela saliva não se transforma o amido em assucar, e em consequencia disso não podem as crianças digeri-lo, sendo ás vezes causa de diarrhéas rebeldes, que muitos ainda querem curar com mingãos de tapioca e araruta.

A raiz torrada em cinza é applicada pelo povo contra as febres intermittentes, comendo-se tres vczes antes do accesso.

Os indigenas usão do succo da raiz e mesmo do polvilho ainda humido contra as picadas dos insectos venenosos e nas feridas produzidas por settas herçadas.

CULTURA.

Planta-se a batata da araruta no mez de Agosto ou Setembro, em distancia de palmo e meio, e vegeta bem em todo o terreno proprio para a cultura da mandioca; para a sua continução annual são sufficientes os fragmentos que ficão na terra na occasião

da colheita, os quaes brotão sem demora, apenas cahem as primeiras chuvas, de modo que esta reproducção em terreno uma vez plantado faz-se quasi sempre naturalmente, sem accrescimo de trabalho, poupando-se assim a despeza de novo plantio, e cuidando-se só na monda, que nos melhores terrenos do terceiro anno em diante é trabalho muito diminuto em razão de tornar-se tão densa a araruta que impede bastante o nascimento de máservas. Depois da florescencia, principalmente quando já existem sementes maduras e as folhas principiãõ a seccar, acha-se a raiz no seu desenvolvimento completo, e pôde ser colhida; o tempo necessario para isso é de 14 até 20 mezes depois do plantio. Pôde-se calcular que 500 braças quadradas dão n'uma colheita regular 6,241 kilogrammas de raiz, de que se tirão 1,296 até 1,371 kilos de amido.

A planta é uma das que a formiga respeita, e a raiz se pôde guardar por muito tempo sem apodrecer.

ESTATISTICA.

De Bermuda, India Oriental, exportou-se:

De 1830—1835 9,212 arrobas, termo médio.

De 1840—1845 24,292 arrobas.

De 1850—1851 32,983 arrobas.

De Antigua em 1835 1,075 *boxes*, subindo todos os annos até 1845, termo médio 500 *boxes* annualmente (1).

Barbados exportou em 1832 16,814 libras; em 1840 11,610 libras; em 1843 9,060 libras; em 1844 51,700 libras; em 1851 9,100 libras.

Ceylão exportou de 1842 a 1845 1,250 *boxes*.

Da Africa exportou-se tambem grande quantidade de araruta; do Cabo da Boa Esperança exportou-se em 1846 250 *boxes*.

(1) Um *boxe* 20 libras.

Da Inglaterra temos os dados seguintes da importação:

1826....	9,963	arrobas	1846....	28,283	arrobas
1830....	14,059	»	1847....	37,062	»
1834....	26,182	»	1848....	28,322	»
1835....	9,000	»	1849....	32,381	»
1838....	12,648	»	1850....	55,930	»
1839....	9,484	»	1851....	65,115	»
1840....	12,765	»	1852....	66,856	»
1842....	27,836	»			

ARATICUM.

Araticum ou Araticú—*Rollinia exalbida*—Mart.—Syn.—*Rollinia salicifolia*—Schlecht—. Familia das Anonaceas, tribu das Anoneas

Desta arvore existem varias especies que são utilizadas da mesma maneira. É uma arvore pequena, de ramos irregulares, de casca cinzenta; as folhas, de que annualmente se despe, são quasi redondas, de um bellissimo verde, e como que envernizadas de ambos os lados; a flôr é de côr amarellada, abrindo-se em tres porções iguaes, como se fossem divididas por instrumento cortante; cada uma das divisões é extremamente grossa, em fôrma de concha, e avermelhada; por dentro de cada uma dessas divisões acha-se outra menor, da mesma fôrma, menos espessa, branca do lado externo, cercado o botão em fôrma de pinha. É esse botão que desenvolvido fôrma o fructo, pequeno, do tamanho de uma noz grande, com a fôrma de uma pêra arredondada, de côr amarella quando maduro, encerrando uma pôlpa branca ou um pouco amarelada, molle e semêada de pevides. É procurado pelos habitantes do matto, não sendo o seu gosto de um doce enjoativo como muitos dos seus congeneres: comido em abundancia produz dysenteria.

Um fructo que pesei tinha 9 grammas, mas achão-se alguns que pesão 12 até 20 grammas.

Em 1000 grammas de fructo maduro achei:

Humidade.....	639,620
Oleo pingue de gosto brando.....	40,860
Assucar.....	33,180
Extracto, materia fibrosa e caroços.	286,340

A arvore fornece ao ferir-se uma gomma bassorina que é empregada contra as diarrhéas, e externamente em emplastro nas aposthemas.

A entrecasca dá excellente embira.

A casca é usada como tonico adstringente.

ARROZ.

Oryza sativa. — Lin. — O genero *Oryza* pertence á familia das Gramineas, tribu das *Oryzeas*. É uma planta cujo caule é constituido por uma vergonzea fina, de quatro decimetros a um metro de comprimento, revestida por folhas longas e muito estreitas de côr verde-claro. Em época propria nasce uma espiga de flôres pequenas semelhantes a pevides. Os fructos são cariopses, cobertos de um envoltorio de palha, de fórma elliptica, sulcados longitudinalmente por um pequeno rêgo; a semente é branca, rica de substancia amilacea, que é a parte usada como comestivel em todo o mundo.

Um vegetal que é cultivado desde os tempos mais remotos, devia naturalmente produzir um immenso numero de variedades; os generos mais cultivados são os seguintes:

1.º *Oryza sativa.* — Lin. — Representa o typo da familia, d'onde se originárão talvez todos os seus congeneres. É cultivado em todas as partes do mundo.

2.º *Oryza montana.* — Lour. — Arroz da montanha, cultivado nos montes e collinas da India, e principalmente na Cochinchina. Divide-se em duas varie-

dades: arroz *comprido* e *redondo*. A sua cultura já é muito usada no Brazil.

3.º *Oryza præcox*. — Lour. — Cultivado nas planícies da India e raramente no Brazil.

4.º *Oryza glutinosa*. — Lour. — Cultivado na ilha de Java.

5.º *Oryza matica*. — Lour. — Arroz sem barba, que já se introduziu no Brazil.

6.º *Oryza communissima*. — Lour. — É mais cultivado na China e Cochinchina.

7.º *Oryza latifolia*. — Desv. — Na America do Sul, Carolina e S. Domingos.

8.º *Oryza minuta*. — Persl. — Na ilha de Lugão.

9.º *Oryza nepalensis*. — Gärtn. — Em Mepal.

10.º *Oryza subalata*. — N. ab. E. — Alguns botânicos julgão-no indigena do Paraguay, onde é mais cultivado.

11.º *Oryza platyphilla*. — R. et S. — É synonymo de *Oryza latifolia*. — H. et B. — Cultivado em Nova-Granada.

12.º *Oryza pumila*. — Host.

13.º *Oryza parviflora*. — Beauv.

14.º *Oryza perennis*. — Urich.

Os tres ultimos são principalmente cultivados nas partes tropicaes da America do Sul.

Julga-se que é originario da Ethiopia; porém na India já era cultivado desde tempo incerto, e já existia na China no anno de 2820 antes de Christo.

Na America tropical julga se tambem que é indigena, porém ahi mesmo a planta era desconhecida aos indigenas.

A maior parte dos autores dizem-no originario do Ganges e do Chikang, e d'alli a sua cultura, em opposição a do milho, pouco a pouco espalhara-se do oriente para o occidente, pelo mundo tropical e além,

prosperando tanto nos brejos da America e nas baixadas inundados da Hungria e da Italia, como nas montanhas da India. No tempo de Alexandre o Grande a cultura do arroz chegou até o baixo Euphrates ; mais tarde passou á Persia e Arabia d'onde os Sarraeenos o levarão para o Mediterraneo, principalmente para a Sicilia e Hespanha. Depois que os Hespanhóes conquistárão outra vez o seu paiz aprenderão tambem a apreciar o arroz, e os negociantes do Sul da Europa dirigirão a sua attenção para esta graminca util. No anno de 1522 o general Theodoro Frivuli fundou em Zeri e Polu, em Tartaro na Italia, uma plantação de arroz; Verona seguiu o seu exemplo e Mantua tambem. Já no anno de 1530 se derramava a cultura do arroz por toda a Lombardia, em consequencia do que se limitou consideravelmente a importação de Damietta e de Mayorea ; mas como a cultura do arroz exige terreno pantanoso, o governo prohibio-a por julgar noeivo á saude ; comtudo no fim do seculo 16 esta lei foi alterada de maneira que podião eultivar o arroz nos pantanos, longe dos lugares povoados, e desde aquelle tempo desenvolveu-se na Italia septentrional uma muito importante cultura de arroz.

O viajante Dr. Barth diz que em muitos lugares da Africa ceentral aeha-se o arroz em estado selvagem, principalmente nos districtos do sul de Bornou, Baghirmi e Vadai, subindo até Ilatdh e Beghena nas margens do deserto occidental. Em Tombuktu o arroz constitue o principal artigo do commercio e é o principal sustento dos habitantes do paiz de Kobbi e das margens de Niger, onde amadureee quando as aguas principião a subir. Em Bornou não se eultiva arroz, apesar, de que lá havia de prosperar melhor do que o Sorgho e outros cereaes. Nas partes orientaes do paiz Adamuas e em Hamárosa ha grande cultura de arroz.

Na America só no meado do seculo 17 foi introduzido o arroz. O governador Thomaz Smith, que conhecera o arroz na ilha de Madagascar, voltando d'alli fundou no anno de 1664 a sua primeira plantação na provincia de Carolina do Sul. Já no anno de 1688 achava-se esta cultura em maior escala e formava um dos principaes ramos da industria do districto, tornando-se por meio desta graminea, pantanos immensos, antes povoados sómente de reptis e bichos de toda a qualidade, terrenos fertéis; e actualmente este paiz é o fornecedor principal de arroz dos Estados-Unidos e de muitos outros estados. Na Luiziania foi o arroz introduzido no anno de 1718; seguirão-se-lhe como productores de arroz os estados de Georgia, Florida, Alabama e Texas, espalhando-se de lá para a America central e America do Sul até a latitude de 46 grãos.

O arroz das montanhas que se cultivava na Conchinchina, vulgarmente chamado aqui *arroz pachola*, foi levado no anno de 1772 por John Brodly Blake, de Cantão para Charleston, d'onde propagou na America a cultura desta qualidade.

Julga-se que o primeiro arroz que se cultivou no Brasil veio das ilhas de Cabo-Verde; mas o que se sabe com certeza é que na fazenda Anil na provincia de Maranhão se plantou pela primeira vez o arroz de Carolina; tempos depois formou-se n'essa provincia por ordem do ministro Pombal uma sociedade do commercio de arroz. Apesar de que prospéra bem em todo o imperio, é o seu verdadeiro solo no norte do Brasil, principalmente na provincia do Amazonas, nas margens dos rios Acara e Una, e em alguns destes lugares já se encontra mesmo em estado selvagem.

VARIEDADES.

É facto que de uma planta da qual nem se conhece a origem em consequencia das suas peregrina-

nações por todas as partes do mundo, havia-se formar uma porção de variedades que differem não só no tamanho, côr e dureza dos grãos como também na fórma dos involucros.

O arroz mais commum é o dos pantanos, que é conhecido na India pelo nome de Gonondoli.

O arroz do Japão é alvissimo, porém de grãos muito pequenos.

No reino de Siam contão-se quarenta variedades, mas se aprecia e cultiva-se mais uma qualidade branca que parece-se muito com o arroz da Carolina; a melhor qualidade deste arroz branco chama-se lá *Namuang*; a segunda qualidade, de grãos menores e que se quebra com mais facilidade chama-se *Na-suen*; menos apreciada e cultivada é a terceira qualidade chamada *Pulat*. As especies do arroz de montanha que se cultivão neste paiz são: *Oryza montana* — Lour, *Oryza glutinosa* — Lour, *Oryza nepalenses*.

Em Sumatra cultivão-se 16 qualidades.

Na ilha de Java existem também muitas variedades: *Oryza sativa* — arroz dos pantanos chama-se lá *Paodil* — *bettang* — *Oryza glutinosa* — arroz das montanhas — chama-se *Padoil-etang*; mas o ultimo tem a fama de produzir incommodos de estomago.

Nas ilhas Philippinas, onde o arroz fórma o principal sustento da população, contão-se cerca de vinte variedades das quaes se cultivão principalmente nove, e dellas o botanico americano Rich deu-nos a seguinte descripção:

1.^a *Binambang*. — Arroz aquatico, folhas levemente felpudas, espiga esbranquiçada.

2.^a *Lamugo*. — Parece-se com o primeiro, porém é cultivado em maior escala e fórma o principal sustento dos povos da costa do mar.

3.^a *Malagequit*. — Arroz aquatico; distingue-se pela grande quantidade de mucilagem que contém; é usado sómente para doces, e a farinha misturada com agua e cal serve para pintar os tectos dos palacios.

4.^a *Bantot Cabayo*. — Este arroz das montanhas, que prospera tambem nas vargens, é cultivado por causa do grão graudo, mas não tem gosto muito agradável.

5.^a *Dumali*, que quer dizer arroz prematuro, é uma qualidade de arroz das montanhas que amadurece em 3 mezes; mas soffre muito na colheita pelos passaros e insectos.

6.^a *Quinanda*. — Qualidade de arroz das montanhas com folhas lisas, que se planta no mez de Maio, colhe-se em Outubro, e é apreciado pelos povos de lá por tomar depois de cosido um volume muito maior do que qualquer outra qualidade.

7.^a *Bolohal*. — Qualidade de arroz das montanhas que não é muito apreciado pelos indigenas, mas é cultivado por ser menos exposto ás molestias cryptagamicas e menos atacado pelos passaros por causa das suas cascas felpudas, o que não se dá com as outras qualidades de arroz de montanha.

8.^a *Malequit*. — É o arroz das montanhas que se assemelha mais aos dos pantanos, mas differe delles pelas folhas lisas e espigas vermelhas; cozido é muito mucilaginoso.

9.^a *Tangi*. — É uma qualidade de arroz das montanhas que tem as folhas levemente cabelludas e as espigas da côr de violeta-clara; é muito apreciado pelos indigenas por causa de seu gosto agradável.

Da Africa temos noticias muito escassas a respeito das variedades do arroz; sabemos sómente que em Moçambique conhecem-se muitas qualidades, e Sefala principalmente tem uma qualidade de arroz de gosto aromatico.

Do grande numero das variedades de arroz que a Asia conta, temos sómente algumas dellas cultivadas no Brazil, das quaes as principaes são:

1.^a O *arroz branco*, originario da Carolina, e em muitas partes conhecido pelo nome de arroz do

Maranhão; o grão é grande e muito branco. Exige terreno pantanoso.

2.^a *Arroz indigena*.—É também cultivado no Maranhão e acha-se ahi nas margens de alguns rios em estado selvagem; o grão é branco e pequeno.

3.^a *Arroz branco da Bahia*.—Parece sómente uma variedade da primeira, produzida pela differença do terreno.

4.^a *Arroz trigueiro*.—Este arroz dos pantanos cultivava-se na provincia da Bahia em pequena escala; o grão tem côr parda-clara.

5.^a *Arroz branco de rabo*.—É pouco cultivado: o grão é maior do que do arroz pachola e parece ser o *Bantot balaio* das Philippinas.

6.^a *Arroz pachola branco*.—*Oryza mutica*.—Arroz branco das montanhas que é muito cultivado em Santa Catharina e Rio Grande do Sul.

7.^a *Arroz pachola vermelho*.—*Oryza nepalensis*.—(Gaertn).—Arroz vermelho das montanhas, principalmente cultivado nas provincias do Rio de Janeiro e Minas-Geraes. Este arroz descascado é coberto de uma pelicula de côr de ferrugem e custa muito separa-la.

8.^a *Arroz de espinho*.—*Oryza subalata*.—Este arroz das montanhas tem o grão pequeno, branco, coberto de uma pelicula; é cultivado na provincia do Rio de Janeiro, mas principalmente nas provincias do Sul, e em maior escala no Rio Grande do Sul.

9.^a *Arroz de Murukhy*, que é principalmente cultivado em Santa Catharina.

10.^a *Arroz pachola motiz*, importado das montanhas do Piemonte para o Rio Grande do Sul, onde é cultivado agora em maior escala.

11.^a *Arroz pachola vermelho das vargens*, que prospera bem nas baixadas; mas o grão conserva-se mal, e é muito exposto aos insectos.

CHIMICA.

Esta substancia alimentar sustenta quasi a metade da povoação do mundo inteiro, e é a comida diaria dos Chins, Japonezes, Indios, Malaioes, Persas, Arabes, Egypcios, etc., e para elles tem este grão ainda mais importancia do que para os Americanos o milho e para os povos teutonicos a batata.

Posto que tenha menos substancia nutritiva do que os outros cereaes, na Europa o seu consumo augmenta cada anno e toma cada vez mais importancia, por seu gosto agradável e preço moderado, tanto para alimento como para uso da industria. Os grãos descascados e sêccos consistem quasi só em substancia amilacea; além disso contém em pequena quantidade albumina vegetal, gluten, dextrina, assucar, óleo fixo, saes anorganicos e substancia fibrosa.

Como alimento plastico para dar força e resistir a trabalhos pesados é menos proprio do que os outros alimentos farinaceos conhecidos, sendo mesmo inferior á batata ingleza.

Faremos a comparação chimica das três substancias farinaceas mais usadas; a substancia secca contém :

<i>Compostos carbo-hidratados.</i>	<i>Gluten.</i>
Arroz..... 92 1/2 %	7 1/2 %
Banana..... 94 3/4 %	5 1/4 %
Batata..... 92 %	3 %

A analogia entre estas tres substancias é tanto mais importante quanto ellas differem da maior parte dos grãos e raizes alimentares, que contém a substancia azotica em muito menor escala. Observou-se mais uma analogia chimica ou physiologica entre ellas e é que todos os povos que vivem exclusivamente de um destes tres productos vegetaes distinguem-se pelo volume do abdomen. O Indio que vive sómente de arroz, o negro, que muitas vezes sustenta-se só de bananas, e o Irlandez que tem por pão diario a ba-

tata, são todos pouco mais ou menos barrigudos: pôde-se julgar que esta fôrma do corpo é produzida pela necessidade de absorver o sustento em maior quantidade para obter a substancia azotada necessaria.

A proporção das substancias plasticas e respiratorias no arroz é de um para dezenove, ou em 100 partes 7 de substancias plasticas; mas no nosso arroz achei muitas vezes 12 %; resulta daqui que um trabalhador que se sustentasse sómente de arroz para obter a substancia azotada necessaria para a formação do sangue e dos musculos; mas desta maneira tambem introduziria no corpo 2 1/2 vezes mais substancias respiratorias do que é necessario, d'onde resultarião incommodos de estomago.

Boussingault foi o primeiro que analysou o arroz e achou nos grãos descascados 80 % de amido, 7 até 8 % de albumina vegetal, poucos por centos de oleo fixo, assucar, gomma, saes, cellulose e cerca de 7 % de agua; depois occuparão-se com a sua analyse os Srs. Vogel, Vauquelin, Poggiale, Zedeler, Hœfer, Scharling, Hoosford, Bibra, Payen, etc.; o ultimo achou no arroz da India 75 % de amido, e no arroz de Carolina 86,9 até 89,15 % de amido; Braconet achou no arroz de Carolina 85,07 % de amido; e no arroz de Piemonte 83,8 % de amido. Bibra achou 75,9 % de amido.

Das diferentes qualidades de arroz que analysei cultivadas na provincia achei o arroz branco, a qualidade mais rica em amido: contém até 70 %; e arroz pachola branco o mais pobre: contém sómente 8,4 %.

Como já mostrei, o arroz distingue-se de todos os outros alimentos pela quantidade diminuta de glutina, e em consequencia d'isso não é empregado na fabricação do pão: nas tabellas analyticas pôde-se ver que lugar occupa como azotado.

O Dr. Geuther, lente de chimica organica da Universidade de Jena, fez-me o favor de proceder á

analyse elementar das nossas qualidades de arroz e achou no arroz pachola vermelho 1,3 % de azoto, que corresponde a 8,1 % de albuminados, e no arroz pachola branco 2 % de azoto, que corresponde a 12,5 % de albuminados; ambos elles são superiores a este respeito ao arroz branco dos pantanos que contém sómente 0,6 % de albuminados. O arroz pachola branco póde quasi rivalisar com o centeio, e a sua cultura seria muito recommendavel aos fazendeiros para alimento dos trabalhadores com preferencia a todas as outras qualidades de arroz. A substancia gordurosa que o arroz contém existe em pequena quantidade e por isso relaxa men os o ventre, causando até obstrucção. Payen achou no arroz branco 0,8 % de gordura; e eu achei nas differentes qualidades de arroz do Brazil o seguinte: no arroz branco de rabo, o mais pobre 0,86 % de substancias gordurosas, e no arroz pachola vermelho, o mais rico, 1,7 %; este tambem é recommendavel aos fazendeiros para sustento dos trabalhadores.

A substancia gorda que tírei das nossas qualidades de arroz formão um oleo fixo fluido sem côr. O oleo do arroz branco e do arroz branco de rabo não tem cheiro nem sabor, mas o oleo fixo de todas as qualidades de arroz pachola tem um gosto e cheiro especifico de arroz, que é mais notavel no arroz pachola vermelho; este oleo tratado com acido nitrico nitroso tingem-se de verde.

Segundo o Dr. Hoefler compõe-se a planta de arroz de 100 partes de grãos e 130 partes de palha. A semente de arroz tem 20 % de casca, e 80 % de grãos. Nas nossas qualidades de arroz achei a menor porcentagem de casca de arroz pachola vermelho 15,4 %, sendo outra qualidade que o torna recommendavel aos fazendeiros para a cultura; o arroz branco de rabo, a qualidade mais rica em casca, contem 21,17 % desta substancia inutil.

O grão de arroz descascado fornece a seguinte

porcentagem de cinza segundo Sedeler 0,375%; Bibra 0,21 até 0,67%; Peckolt 0,619 até 5,414%. A cinza dos caroços descascados contem: potassa 20,21%, soda 2,49%, cal 7,18%, magnesia 4,25%, acido phosphorico 60,23%, phosphato de ferro 4,2%, acido carbonico 1,37%. Charling obteve da casca dos grãos 15,62% de cinza. Em minhas analyses obtive das cascas dos grãos 2,2 até 21,5% de cinza e deu-me um resultado que as qualidades de arroz mais ricos em substancias nutritivas tem menos substancias organicas na casca do que as outras qualidades pobres em substancias azotadas: a casca do arroz pachola vermelho deu a menor quantidade e a casca do arroz branco de rabo a maior quantidade de cinza.

1000 grammas de sementes dão :

	<i>A. pachola vermelho de terreno humido.</i>	<i>A. pachola vermelho das montanhas.</i>	<i>A. pachola branco.</i>	<i>A. branco de rabo.</i>
Casca	154,380	145,980	196,250	211,700
1000 gram. de sementes descascadas contém:				
Humidade	225,450	156,360	107,270	90,370
Oleo pingue.....	16,100	17,090	12,220	8,630
Amido	560,880	266,660	84,280	183,560
Assucar	25,770	11,400	4,280	23,280
Substancia alluminosa.....	19,270	6,530	20,000	6,840
Destrina, muco, extracto, etc...	23,020	13,730	44,280	42,460
Cinza	6,190	54,140	19,500	31,600
1000 gram. de casca secca dão :				
Cinza.....		22,000		215,140

O oleo pingue, que nas duas qualidades de arroz vermelho tem um cheiro e gosto especifico de arroz, é menos pronunciado no arroz pachola branco, e nullo no arroz branco de rabo.

USO.

O uso do arroz como alimento é sufficientemente conhecido, pois que não só é sustento exclusivo dos

povos de toda a Asia, como serve tambem entre nós, preparado por diferentes formas, de comida diaria tanto para os doentes como para os sãos, e até para sobremeza. Os Índios asiaticos preparam da farinha do arroz misturada com vinho de côco um pão que chamão *Apé*. Os povos do oriente chamão a sua comida predileta *Pilau*, em que o arroz é a parte principal; desta maneira poderíamos mencionar centenas de denominações de diferentes comidas que os povos do mundo usam, mas como esta monographia não é um tratado culinario passemos ao que nos importa.

M. Arrol experimentou a mistura de farinha de arroz com farinha de trigo para fazer pão, e achou que: 12 libras de farinha de trigo, 2 libras de farinha de arroz e 13 libras de agua fornecerão 24 libras de um pão excellente e saboroso, ao passo que os padeiros obtem de 14 libras de farinha de trigo sómente 18 libras de pão.

Como a principal substancia do arroz é o polvilho, é claro que seria aproveitada a separação d'elle, mas ha poucos annos que o arroz foi usado para esse fim. A razão de não ser utilizado era que o processo de que se usara para obtê-lo dos cereaes, era improprio para o arroz; este defeito ficou melhorado em 1840 por Orlando Johnes que obteve o privilegio para a sua fabricação. Para preparar o polvilho macerava elle o arroz durante 20 horas em uma solução diluida de potassa caustica, sendo uma libra para 350 libras de agua. Misturão-se 500 libras desta solução com 100 libras de arroz; depois de 20 horas separa-se o fluido e mistura-se o arroz com uma quantidade dupla de agua, separa-se esta por meio de peneiras, e moe-se o arroz, que passa-se depois em peneiras finas, digerindo esta farinha com 10 partes da solução de potassa de que acima fallei durante 24 horas, mexendo-se de vez em quando. Depois deixa-se o

líquido em repouso por 70 horas para depositar o polvilho, separa-se do residuo, que é só polvilho; o fluido que contém a substancia azotada e serve para sustento dos animaes, a substancia fibrosa é isolada por meio de pannos ou peneiras finas, como se pratica na preparação do polvilho de mandioca.

Depois o inglez Berger modificou com proveito esta preparação applicando uma substancia mais barata que é 1/2 libra de soda bruta.

O polvilho de arroz é composto de corpos caracteristicos que têm uma forma redonda regular, parecendo-se muito com o polvilho de aveia, porém muito menor, pois tem sómente um diametro da millesima quinta parte de uma pollegada.

A *poudre de riz*. — Esta preparação tão afamada de Pariz, nada mais é do que o polvilho de arroz na maior parte; na India, falsificado com magnesia, talco, etc. Prepara-se da maneira seguinte: põe-se uma porção de arroz limpo na agua, mudando a agua durante todos os dias por espaço de 14 dias ou até amollecer tanto que se possa machucar com os dedos; então soca-se o arroz com agua, que forma um fluido leitoso, passa-se em uma peneira fina de cabelo, deixa-se depositar o polvilho, separa-se e secca-se. Reduzindo-o a pó fino e misturando-o com a quinquagesima parte de soda, forma-se a legitima *poudre de riz* (pó de arroz.)

Uma mistura de farinha de arroz com cacáo em pó existe no commercio sob o nome de *Contente*, e é composta da maneira seguinte: Chocolate e assucar ã ã, seis onças; farinha de arroz, oito onças; canella em pó duas oitavas, cravo da India em pó, dous escropulos.

Temos outra preparação franceza, que foi introduzida no commercio, attribuindo-se-lhe virtudes milagrosas, com o nome de *Racahout des Arabes*, e que consiste sómente em farinha de arroz com farinha de trigo, assucar e canella, e da composição seguinte: Cacáo em pó 120 p., amido de arroz 240 p., assucar

600 p., salipo em pó 45 p., baunilha 1 p., canella em pó 1/8 p.; mas o *Racahout* do commercio é quasi sempre uma mistura de cacão com farinha de trigo, assucar e canella.

Os Chins servem-se da massa do arroz para uso da esculptura, formando figuras e ornamentos, que parecem á primeira vista feitos de jaspe.

BEBIDAS.

Como todas as substancias farinaceas e sacharinas fornecem alcool pela fermentação, é natural que os povos aproveitassem tambem o arroz para a fabricação de bebidas alcoolicas. Os Indios preparam do arroz uma cerveja forte conhecida em alguns lugares pelo nome de *Sakki*, e quando é mais fraca tem o nome de *Samim*. Os Japonezes preparam tambem um vinho que é usado com o nome de *Tacki*. Os Malaios e os Chins misturão o arroz com o caldo da canna de assucar ou com a seiva das palmeiras e fermentando-o obtem pela distillação a bebida alcoolica que chamão *Arak*. A aguardente de arroz prepara-se actualmente da maneira seguinte: 1000 libras de arroz moído misturão-se em uma tina de fundo dobrado e furado, com 1500 medidas de agua morna; aquece se esta mistura durante meia hora até a temperatura de 56° R.; ajunta-se-lhe depois agua fria para obter a temperatura de 40° R., ajunta-se-lhe 250 libras de cevada gelada em pó, mistura-se a massa perfeitamente, e fecha-se bem a tina, deixando-a em repouso por 12 horas; depois disso deixa-se correr o liquido por uma torneira n'uma vasilha propria para fermentação; mistura-se o fluido com agua fria para ficar com a temperatura de 17° até 19° R., lança-se-lhe fermento de cerveja ou de canna, e trata-se o liquido depois de acabar a fermentação, da mesma maneira por que na preparação de aguardente de canna.

Na Africa o arroz é ainda muito usado para a fabricação de um vinagre muito apreciado.

USO.

Na China a palha de arroz é usada para tecidos e muitos outros usos technicos; mas o papel que existe no commercio com o nome de papel de arroz, é preparado da entre-casca de uma planta *Aeschynomene paludosa* (Roxb.); e o arroz fornece sómente o grude para esta fabricação. Também da palha fabricão-se chapéos; mas em geral esses chapéos são feitos de tiras de madeira e não da palha do arroz; finalmente, serve a palha para sustento dos animaes. A casca do arroz que aqui os fazendeiros deitão fóra, chama-se *bulia* na Itália; amollece-se em água e dá-se para sustento dos cavalloos. A cinza desta casca é usada na China para fabricação de um vidro branco opaco.

USO MEDICINAL.

O arroz é sufficientemente conhecido como medicamento pelo povo, tanto como bebida emolliente refrigerante como também para clysteres. O arroz com casca substitue a cevada na preparação das bebidas refrigerantes. Um medicamento caseiro contra a dysenteria é o seguinte: o arroz levemente torrado e soccado bem fino é misturado com cozimento de arroz fresco quanto baste para formar uma massa molle, de que se toma de 1/2 em 1/2 hora uma colher de sopa.

Uma qualidade de arroz das montanhas que nas Philippinas chamão *Mategequit* é usado contra os vermes dos cavalloos, amollecendo-se este arroz com casca durante a noite n'água, e no dia seguinte misturado com mel é dado aos animaes.

CULTURA, MOLESTIAS E INIMIGOS DA PLANTA.

Calor e humidade são os agentes para o desenvolvimento da planta do arroz, que tem os seus

limites geographicos até 45° na latitude N. e na do Sul 38°; sobre a altura ainda não temos dados bastantes; mas na terra de *Kamauin*, na parte occidental de Hymalaia prospera uma qualidade de arroz até 6000 pés de altura do nivel do mar, e seria de desejar a introdução desta qualidade para ser cultivada na serra dos Orgãos.

Os terrenos expostos a inundações, como em geral todas as terras pantanosas são o verdadeiro para o arroz *Oryza-sativa*: alli elle se desenvolve com uma fertilidade extraordinaria e se obtem de um grão 200 até 300 grãos. O arroz das montanhas, vulgarmente o nosso arroz pachola, prospera melhor nos declives das montanhas; em Sumatra chama-se esta qualidade de arroz *Sadang*, e planta-se lá no mez de Agosto em tempo chuvoso, e colhe-se em geral quarenta alqueires de producto por cada um de semente.

Nas ilhas de Sonda onde não ha pantanos faz se perto dos riachos uma inundação artificial até os terrenos formarem uma massa molle. O arroz é semeado nos canteiros dos jardins e quando a planta tem 14 dias vai-se mudando para aquella terra alagada que o povo chama *Sawa*; as inundações são repetidas até amadurecer a semente, deixando-se o terreno seccar para a colheita. Em Siam são plantadas todas as qualidades de arroz com excepção de uma variedade chamada *Na-muang*, que é semeada. A plantação em geral é no fim de Junho quando os rios principião a encher.

Na Europa para obter-se grão maduro é preciso um terreno soalheiro e temperatura moderada de 5 mezes, e é por isso que não se podia conseguir a cultura desta planta nas partes septentrionaes da Europa, onde existe o verdadeiro terreno da batata ingleza. Em nossa terra abençoada de Santa Cruz, onde a povoação é escassa e o terreno abundante, não se precisa de inundações artificiaes nem

de mudança da planta dos canteiros para o terreno alagado, como se usa na India, e procede-se da mesma maneira como na plantação do milho. A condição principal para a cultura do nosso arroz branco é terreno humido e mesmo pantanoso; por esse motivo mais proprios são as terras das vargens porque são cortadas por córregos, riachos ou rios. No lugar onde se une o rio Cuiabá com o S. Lourenço existe o arroz em estado selvagem, e se póde sem cultura fazer a sua colheita annual; o mesmo acontece nas vargens do rio S. Francisco, Madeira e Amazonas, que são as fazendas de arroz dados pela Providencia aos pobres.

Na provincia do Maranhão escolhe-se para plantação de arroz o terreno de matta virgem bem fechada onde ha poucas palmeiras. Depois de derubado e queimado o terreno, planta-se nos mezes de Janeiro até Abril, deitando-se em cada cova 3 grãos, e este arroz que prospera tambem nessa provincia ganhou o nome de arroz do Maranhão, que é identico ao de Carolina dos Estados-Unidos e ao nosso arroz branco. Aqui na provincia do Rio de Janeiro, principalmente nos districtos de café, onde ás vezes falta o terreno humido proprio para cultura do arroz branco, cultiva-se com vantagem o arroz das montanhas vulgarmente chamado arroz pachola, que prospera ainda em terreno pouco arenoso e amadurece ás vezes um mez mais cedo. Planta-se elle em maior distancia, fazem-se em geral covas de $2\frac{1}{2}$ palmos distantes uma das outras, e em cada cova deitão-se de 6 até 10 grãos.

Convém deixar grelar um pouco o arroz branco antes de plantar; por isso muitos fazendeiros molhão a semente 24 horas antes da plantação; nesta provincia faz-se a plantação no fim de Agosto e Setembro e ás vezes mesmo em Dezembro da maneira seguinte: n'um terreno bem limpo faz-se com uma enxada covas de 1 até 3 palmos de distancia, nas

quaes se deitão 5 ou 6 sementes. No caso do terreno não ser o mais proprio deitão-se 12 até 16 grãos; crescendo as plantas muito juntas é preciso arrancar algumas para as outras poderem desenvolver-se melhor. Em geral planta-se o arroz depois de uma chuva; mas seguindo-se 6 até 8 dias de sol forte geralmente não vem bem o arroz e é preciso muitas vezes segunda plantação. Tendo-se tempo humido e favoravel deve-se capinar o terreno um mez ou mez e meio depois, podendo-se demorar a limpa 2 mezes se fôr tempo secco. Temos fazendeiros que não perdem o seu tempo na cultura do arroz, e só tratão da plantação e colheita, mas outros capinão uma e mais vezes, gastão muitas horas de serviço, mas são indemnizados por uma colheita muito mais rendosa. Para preparar o terreno, capinar e plantar um alqueire de arroz são precisas, termo médio 10 pessoas e 6 dias de trabalho.

No mez de Março ou Abril, quando a palha e as espigas tomão uma côr amarellada, tem-se signal de que o arroz está maduro: cortão-se as espigas, deitão-se em terreiro limpo e batem-se com vara para separar os grãos da palha; é sufficiente expô-lo durante um dia ao sol quente, e fica o arroz prompto para se guardar em paiões ventilados. O rendimento é mui differente conforme o terreno e as influencias meteorologicas; mas em comparação com os outros cereaes, excepto o milho, é muito mais proveitoso. Nas vargens humidas do melhor terreno de matto virgem dizem alguns que já tirarão 200 até 320 vezes mais do que a planta; mas em geral póde-se contar aqui na provincia, termo médio, com o rendimento de 50 até 80 vezes mais do que a planta.

De arroz plantado no mez de Setembro podem-se obter ás vezes duas colheitas, cortando-se a palha immediatamente depois da espiga, para a planta brotar de novo; este segundo producto chama-se colheita da *soca*.

Em terra boa de matto virgem póde-se plantar arroz 2 annos seguidos; mas no 3º anno já a renda não paga o trabalho. Em terreno já trabalhado não se deve cultivar arroz por dous annos seguidos, pois que daria má colheita e grão muito pequeno; mas depois de dous ou tres annos de descanso póde-se ter uma colheita boa. Em resumo póde-se dizer da cultura das nossas qualidades de arroz que o branco exige terreno humido e fornece então colheita mais rendosa do que todas as outras qualidades, mas em terreno montanhoso obtem-se somente palha. O arroz pachola branco não exige terreno humido e resiste melhor ao tempo secco.

O arroz pachola vermelho e amarello como a de montanha dá colheitas melhores em terreno secco. Segundo os autores francezes 100 libras de espigas de arroz fornecem 75 libras de arroz descascado; das nossas qualidades obtive, termo médio, 45 até 55 %.. Dos grãos secco, de nossas qualidades de arroz obtive os seguintes resultados:

	Partes.	Partes de arroz descascado.
Arroz branco de rabo.	100	78,830
Arroz pachola branco. . .	100	80,365
» » vermelho.	100	84,562

O arroz que se planta em Setembro floresce em principio de Janeiro. Neste tempo ha geralmente muitas chuvas que destroem as flôres; da mesma maneira lhe é nociva á sêcca contínua, principalmente quando a semente ainda está molle porque secca assim antes de amadurecer, e sahe errado o calculo da colheita.

O arroz plantado soffre a destruição dos camondon-gos e de uma porção de passaros que estragão a planta grelada e arrancão-na para comerem o grão já adocicado. Os principaes destruidores do arroz são: a saracura (*Gallinha plumbea* — Licht.) *Arranca* —

Milho ou *Vira-Bosta* (*Icterus unicolor* — Licht), *Azulão pequeno* (*Fringilla Brissonii* — Licht.) *Sabiá* (*Turdus rufiventris* — Illig e *T. albicollis* — Sp.) *Ticotico* (*Fringilla matutina* — Licht). Estando a planta já grande e a plantação perto do rio é preciso cercar para não ficar destruída pelas capivaras.

Estando o arroz com os grãos já formados temos outra vez uma multidão de passaros tropicaes que procurão o seu sustento diario, e apparece ainda como maior destruidor o *Arranca-Milho*, depois o *Azulão*, o *Papa-Arroz* de colleira (*Fringilla leucopogon* — Licht), *Papa-Arroz* preto (*F. splendens* Veil); elles atacam a plantação em bandos de 50 até 100 passaros; menos prejuizos dão os *canarios* (*Fringilla brasiliensis* é o *Avinhado* (*F. horrida*). Os grãos que estes ladrões deixão cahir são procurados pela *Pomba Juruti* (*Columba rusatilla* — Wagl), *Pomba Rola* (*C. talpicuti* — Temm), *Pomba de espelho* (*C. Geoffrou* — Temm), *Inhambú* pequeno (*Timanus tatampa* — Temm) e outros passaros.

Nos Estados-Unidos e na ilha de Cuba ha um passaro pequeno chamado *Emberiza orizivora* que causa um prejuizo enorme ás plantações de arroz, da mesma maneira que na India um passaro bonito chamado *Fringilla oryzivora*. O arroz maduro e colhido é naturalmente exposto a muitos destruidores; não sendo bem secco o grão soffre muito do insecto chamado *gorgulho* (*Sitophilus oryza*).

ESTATISTICA.

Em Siam o arroz é um dos principaes artigos da exportação: sómente para a China exportava esse paiz por anno 2,000,000 de libras que é quantidade ainda pequena para aquelle grande imperio; sómente a cidade de Cantão consome diariamente 1,340,000 libras.

Akiab exportou no anno de 1855 — 165,047

toneladas de arroz. Java exportára, termo médio 18,604,750 libras de arroz.

O arroz da Índia é exportado com casca e limpo na Europa.

Os Estados-Unidos já exportarão no anno de 1724 — 18000 barricas de arroz e augmentarão em sua producção desde aquelle tempo tanto que talvez seja o maior exportador de arroz de todos os paizes.

Maranhão já exportou arroz em 1780, augmentando progressivamente até 1819, e annos havia em que exportava 360,000 arrobas. Em 1834 exportou 29,583 saccos e em 1856 — 130,000 arrobas.

Pará exportou em 1861 — 51,659 alqueires de arroz com casca para Portugal, e 7298 arrobas de arroz descascado para as provincias do Sul do Imperio. Faltão-nos sómente os braços necessarios para tornarem as terras ferteis do Brasil o maior fornecedor de arroz do mundo inteiro.

AZEDINHA DE GRAMA.

Oxalis violacea.—Vellos. Familia dos Oxalideas.

É planta pequena com haste umbellifera, folhas ternadas e foliolos felpudos; os estames são desiguaes, a corolla de côr roxa.

A raiz forma um bulbilho semelhante ao alho, composto de dentes pequenos, com uma raiz em baixo que é pequena, quasi transparente, succulenta, da forma de uma cenoura; floresce nos mezes de Agosto e Setembro.

Acha-se a planta silvestre em todos os lugares assombrados do nosso paiz, e espalhou-se por toda a America de Sul até o Mexico; nunca é cultivada, e nos jardins considera-se como joio apezar de que esta cenoura anãa podia augmentar consideravelmente pela cultura: assim alguma vantagem obtive nas experiencias que fiz, cuja continuação

infelizmente ficou interrompida. Analysei a raiz em estado fresco: pesava termo medio 0,954 grms; em 1000 grammas achei:

Humidade	885,771
Materia gordurosa de côr castanha, soluvel em ether e alcool	0,745
Resina	vestigios
Glucose	36,273
Amido	3,400
Substancia extractiva	5,730
Dextrina, pectina e substancias anorganicas	46,400
Oxalato de cal.	1,500
Materia fibrosa	20,181

Pela composição chimica pode-se ver, que se a raiz fosse mais desenvolvida daria um legume agradável, sendo actualmente sómente procurada pelas crianças por seu gosto doce, a diminuta quantidade de acido oxalico e ainda sendo em combinação com cal não pôde prejudicar a saude, mais nocivas seriam as folhas, usadas ás vezes em salada, por conter maior porção deste acido em estado de oxalato de potassa.

Usa-se à planta contra o escorbuto.

AZEDINHA.

Azedas, azedeira, *Rumex acetosa* — L.— Polygoneas.

Uma planta com folhas lanceoladas e talos compridos, indigena na Allemanha, onde se acha em estado selvagem nos prados, e cultivada em todas as partes do mundo. Temos ainda varias plantas de genero *Rumex*, que se cultivão para o mesmo fim que o *Rumex acetosa*, e os povos preferem, conforme o gosto, uma ou outra qualidade para o seu uso ordinario.

Azedinha vermelha—*Rumex sanguineus*—L.

- » crespa — » *crispus* — a mais tenra de todas.
 » obtusa — » *obtusifolius* — L. —
 » miuda — » *acetosella* — L. — uma das mais usadas.
 » paciencia— » *patientia* — L. — muito cultivada.

Na Inglaterra, é conhecida pelo nome de espinafre inglez. Semeia-se a azedinha *a lanço* na primavera e no outono, ordinariamenté nos proprios canteiros onde devem desenvolver-se as plantas. Raramente semea-se para transplanta-las; deve-se regar bem para nascer mais depressa; nascidos, seis semanas são sufficientes para terem as folhas desenvolvimento completo afim de serem cortadas. Costumão cortar-lhes para o uso as folhas exteriores, deixando assim irem as mais internas successivamente despontando e crescendo.

A planta vegeta melhor em terrenos ligeiros, que não sejam muito seccos nem tambem muito humidos, e póde-se continuar a cultura por alguns annos no mesmo terreno, sendo a terra appropriada. A azedinha *commum* e a azedinha *miuda* forão analysadas por Sprengel, que achou na planta verde as substancias seguintes:

	<i>Azedinha commum.</i>	<i>Azedinha miuda.</i>
Humidade	87 %	86 %
Substancias organicas .	5,1 %	
Materia fibrosa	5,8 %	
Substancias anorganicas(cinza)	2,1 %	0,43 %
Em 1000 grammas de cinza achou:		
	<i>Azedinha commum.</i>	<i>Azedinha miuda.</i>
Potassa.	152,000	151,000
Soda	26,000	184,000

	<i>Azedinha commum.</i>	<i>Azedinha miuda.</i>
Cal.	176,000	129,000
Magnesia	45,000	276,000
Alumina.	30,000	13,000
Oxydo de ferro	26,000	20,000
» de manganez.	7,000	37,000
Acido silicico .	418,000	74,000
» sulfurico .	20,000	80,000
» phosphorico.	56,000	11,000
Chloro .	21,000	25,000

O gosto azedo que as folhas tem provem do acido oxalico, que existe na planta em combinaçao com potassa como bioxalato de potassa, vulgarmente chamado sal de azedas. Sprengel achou na planta em estado verde 0,200 % de este sal; na cinza achamos differença notavel entre as duas qualidades de azedinha, a grande quantidade de soda, magnesia, manganez e acido sulfurico na azedinha miuda deve produzir infallivelmente uma igual differença no gosto, que a pratica confirma, sendo a azedinha commum preferida por causa da maior porcentagem do acido phosphorico que contem.

Comem-se as folhas como carúrú, ou ensopadas com carne; antigamente preparava-se do succo das plantas o oxalato de potassa, que se abandonou por obter-se do assucar o acido oxalico com menos trabalho e despeza por meio do acido nitrico.

O sumo da planta usava-se contra a pedra da bexiga, e ainda se recommenda como remedio refrigerante e anti-septico, sendo aconselhado como medicamento poderoso no escorbuto, serve tambem para tirar as nodoas de ferrugem nas roupas. A raiz e as sementes erão entre os antigos remedio contra a diarrhea; da raiz se prepara uma tinta vermelha.

AZEITONA DA TERRA.

CUPHAEA NITIDA FAMILIA DOS LYTHRARIACEAS.

Em Pernambuco e Alagoas é conhecida por este nome, aonde é indigena.

É um pequeno arbusto que cresce até dous metros, pouco ramoso; ramos erectos, casca parda escura.

Folhas alternas, ovaes, um tanto allongadas e corriaveas.

Flôres em espigas, quasi sem cheiro, de côr de rosa viva, são como rosinhas simples, com um pé tubuloso; do meio dellas sahem seis filetes longos.

O fructo parece-se com uma azeitona; é uma baga de tres centimetros, oval, cuja pellicula externa é fina; ligã-se a uma massa aquosa, roxa-escura como a pellicula, e no centro tem um caroço unido a esta massa, a qual se come, posto que não seja muito saborosa.

Ha outra especie a que chamão brava; differe apenas pela fructa que é mais oval, oblonga; e por ter coberta a sua periphèria de pellô curto e aspero, que ao menor contacto se solta; tambem se come.

Ambas tingem os labios de roxo; seu sabor é acidulo e pouco doce.

Temos na provincia do Rio de Janeiro uma azeitona de mato que è uma myrtacea, outra mais commum é *Myrsine flocculosa* Mart e uma planta que pertence ás verbenaceas, o *Vitex montevidensis* Cham; mas os fructos de todos os tres tem um gosto pouco agradavel.



HISTORIA
DAS
PLANTAS ALIMENTARES E DE GOZO DO BRAZIL.

B - C

Achão-se publicados os seguintes volumes da

HISTORIA

DAS

PLANTAS ALIMENTARES E DE GOZO DO BRAZIL

Tomo I.— Contendo: Geologia, Hydrographia, climas, sólo, agricultura em geral, campos, matto virgem, substancias nutritivas em geral, hortaliças, adubos, bebidas e vocabulario.

1 vol. de 160 pags. preço 2\$000

Tomo II.— Compreendendo as materias seguintes: Abacateiro, Abieiro, Abobora, Abricoteiro, Acelga, Afiou, Agraão, Aipo, Alcachofras, Alface, Alho, Almecegueira, Ambuzeiro, Ameixeira, Amoreira, Ananaz, Araçazeiro, Ararula, Araticum, Arroz, Azedinha, Azeitona da terra.

1 vol. de 102 pags., preço. 1\$000

Tomo III.— Contendo a monographia do milho e da mandioca, sua historia, variedades, cultura, uso, composição chimica, etc.,

1 vol. de 183 pags., preço. 2\$000

Tomo IV.— Compreendendo os seguintes artigos: Baba de boi, Babunha, Bacaba, Bacaba-mirim, Bacupari, Bacupari-assú, Bacupari do campo, Bacupari de capoeira, Bacupari-cipó, Baga da praia, Baldroegas ou beldroegas, Bananeira, Banana de macaco ou banana, Imbé, Banana de Madagascar ou Urania, Banana do caboclo, Batata doce, Batata ingleza, Batata ovo, Bataua, Baunilha, Baxiuba, Baxiuba-barriguda, Benção de Deus, Beringelas, Bi imbi, Brejaúba, Buriti, Buriti-bravo, Cabelluda, Cacáozeiro.

1 vol. de 208 pags. preço 2\$500

Do mesmo Autor:

Analyse de materia medica brasileira dos productos que fôrão premiados nas Exposições nacionaes e na Exposição universal de Pariz em 1867.

1 vol. de 108 pags. 1\$500

HISTORIA

DAS

PLANTAS ALIMENTARES E DE GOZO

DO BRAZIL

CONTENDO

GENERALIDADES SOBRE A AGRICULTURA BRAZILEIRA, A CULTURA, USO
E COMPOSIÇÃO CHIMICA DE CADA UMA DELLAS.

POR

THEODORO PECKOLT

Dr. Phil. hon. pela Academia Leopoldino-Carolina Germanis,
Pharmaceutico honorario da Casa Imperial, Official da Imperial Ordem da Rosa,
Cavalleiro da Estrella Polar da Suecia, Membro de varias Associações
Scientificas do Brazil, Allemanha, Austria, Russia, etc.

IV

RIO DE JANEIRO

H. LAEMMERT & C.—EDITORES—PROPRIETARIOS

66, Rua do Ouvidor, 66

1882

AO LEITOR.

Dando publicidade a este quarto fasciculo, que é a continuação do trabalho que encetei, e tendo a letra B poucas plantas, passo a entrar e descrever mais uma planta da letra C, que começa a ser cultivada aqui na provincia—o Cacáo.

Achando-se na letra C muitas plantas das mais importantes do paiz, cujas monographias exigem muito tempo e trabalho, darei o mais breve possivel a continuação.

Francamente declaro que, quando escrevo, o faço para emittir idéas conscienciosas, e sómente no intuito de contribuir com o meu fraco contingente para o bem-estar do progresso e das sciencias e pelo amor que dedico ao Brazil.

E ao leitor consciencioso cabe a vez de desculpar-me as faltas, que poderião ter passado desapercibidas em trabalhos desta ordem.

THEODORO PECKOLT.

Rio de Janeiro, 8 de Outubro de 1882.

CORRIGENDAS

Pags.	Linhas	Erros	Emendas
6	25	sementes 9,090... ..	seméntes 9,190.
13	5	Hippocra teaceas. ..	Hippocrateaceas.
19	5	Clussius... ..	Clusius.
47	22	Corenweider... ..	Corenwinder.
49	28	Corenweider.....	Corenwinder.
50	2	Corenweider.	Corenwinder.
66		depois da 5ª linha falta juntar.... ..	Em 100 grms. de tu- beras frescas achei:
70	20	Cainha	Bainha.
74		na analyse Peckolt fal- tão os ns. 1, 2 e 3..	
111	5	Baseiuba.	Baxiúba.
113	21	eringela.	Beringela.
113	22	origerum	ovigerum.
114	3	tadas.... ..	todos.
121	3	.. .. .	Supprima-se a pa- lavra <i>Syn.</i>
151	12	Zeeldn..... ..	Zedeler.
151	15	obra por aquellas....	obra e por aquellas.
183	24	dous mezes..... ..	dous annos.

HISTORIA

DAS

PLANTAS ALIMENTARES E DE GOSO DO BRAZIL

BABA DE BOI

É este o nome que se dá na provincia do Rio de Janeiro, onde tambem é chamado, erradamente, côco de catarrho; na provincia de Minas tem o nome de palmito amargoso, e no Rio-Grande do Sul o de geribá ou gerivá.

Côcos Martiana, Dr. et Glaz. Familia das palmas, grupo das côcoinas.

É uma palmeira bastante vulgar, de tronco elegante de 15 a 20 metros de altura e 3 a 4 decímetros de diametro e grandes folhas.

O cacho dá centenas de fructos. O fructo é um bago oval com escamas na base, de côr amarella alaranjada; a polpa-fibrosa é doce, muito mucilaginoso e de bom sabor; o côco tem uma amendoa do tamanho de uma avelã, de um gosto oleoso e agradavel.

Segundo o Sr. Antonio J. T. de Mendonça, em Belém, existem na provincia das Alagôas taboleiros cobertos quasi exclusivamente desta palmeira, cujo fructo, desprendendo-se do cacho, quando maduro, alastra o pé da respectiva arvore, para onde o gado corre pressuroso a encher-se para remoer depois no curral e no sitio em que pernoita, cuspidando então os caroços duros e engulindo sómente a polpa que muito o alimenta, fazendo além disso augmentar, nas vaccas, a producção do leite.

Do caroço extrahe-se excellente azeite, chamado em Alagôas azeite de dentro, geralmente empregado para a illuminação, sendo entretanto, emquanto fresco, muito bom para alimentos culinarios.

Toda a palmeira é utilizada; o tronco e folhas para a construcção de casas; os foliolos, raspados e seccos ao sol, prestão-se á fabricaçãõ de espanadores, servindo ainda aos pretos para coserem seus balaios de sapé.

O coqueiro dá bem em todo o terreno não muito humido, e exige luz para todo o seu magestoso desenvolvimento. Nas provincias do Norte seus fructos amadurecem no mez de Outubro; aqui na provincia do Rio de Janeiro, floresce e dá fructos durante todo o anno; tenho coqueiros plantados de sementes que derão fructos no fim de nove annos.

Um côco maduro pesa, termo medio, 9.700

grammas, um secco 5,372 grammas, 1 kilo de côcos maduros fornece:

	grammas
Carne polposa.....	715,494
Caroços de côco.....	57,701
Casca de côco.....	226,805

1 Kilo de carne polposa contém:

	grammas
Materias saccharinas.....	153,226
Humidade.....	493,948
Muco, pectina, dextrina }	352,826
Materias cellulosa fibrosa }	

O caroço do côco é branquissimo e muito oleoso; secco, dá 36 % de um oleo transparente, fracamente amarellado, de gosto brando, de peso especifico + 14° C 0.880, podendo substituir perfeitamente o melhor azeite doce, perdendo-se no entanto completamente em enormes quantidades.

BABUNHA

PUPUNHA.—Pupunha sem espinhos ou Babunha.—Pirajá.—Pirijão. Pihiguão.—Paripou.—Gachipaes.—Chouto, GUILIELMA SPECIOSA, MART. FAMILIA DAS PALMAS, GRUPO DAS COCOINAS.

Tronco elevado, folhas de pinnulas crespas, lineares-lanceoladas, quasi pontudas; o caule é coberto de espinhos; a drupa globosa ou oval-conica do tamanho de um abricot com epiderme lisa.

lustrosa, amarella, a polpa amylacea, côr de carne amarellada, o putamen osseo, coberto de um tecido fibroso.

Uma penca tem mais de trezentos fructos ; os indigenas comem os fructos crús ou assados em cinza ; tambem preparão uma farinha de que fazem brôas.

Da polpa preparão uma bebida vinhosa, assim como tambem um doce, que é muito apreciado no Norte.

Os espinhos das folhas são utilizados, como agulhas, pelos indigenas, para fazerem na cutis certos signaes que representão distincções entre elles, como entre nós as condecorações.

Da madeira fazem armas cortantes.

BACABA

Bacaba assú. — OENOCARPUS BACABA, MART.

Syn. : Palma Comen. — Aubl. — Família das Palmas, grupo das Arecineas.

O tronco alcança a altura de 50 a 60 pés, erecto, cylindrico, na ponta mais fina.

Frondes (folhas) em numero até dez, de 24 pés de cômprimento, reunidas em um feixe terminal. Os fructos são em cachos, o bago é sub-globoso, de

epiderme purpurea, azulada, de tres centímetros de diametro ; a polpa é um pouco secca, grumosa ; o côco, coberto de fibras lisas, flexiveis, encerra um caroço comestivel.

No norte dá fructos em Novembro e Dezembro, mas tambem ha logares apropriados para seu desenvolvimento, onde floresce e dá fructos durante todo o anno.

A polpa mucilaginosa chupa-se, e serve de alimento aos indigenas ; quando é cozida, deposita um sedimento, que se secca ao sol, tornaudo-se durissimo, e que é um recurso para o tempo de fome ou nas longas viagens, pois, sendo amollecido com agua, fórma um alimento nutritivo. Tambem da polpa secca prepara-se uma bebida vinhosa que chamão— «Yukissé.»

Os caroços do côco constituem uma delicia para os indigenas. Tambem se prepara um oleo, que os habitantes usão como azeite de bacaba para fins culinarios.

BACABA-MIRIM

Bacaba— i.—OENOCARPUS MINOR, MART. Família das Palmás, grupo das Arécineas.

Tronco de 10 até 20 pés de altura, muito fibrosa e sómente da grossura de 1 1/2 até 2 pollegadas,

tem no meio uma intumescencia de 4 até 6 pollegadas de grossura. Palmas (folhas) em numero de 6 até 10, rectas; o cacho tem bagos do tamanho de uma avelã, ovaes, lisos, preto-purpureos; a carne grumosa, o côco coberto de fibras.

Floresce todo o anno, mas os fructos melhores colhem-se no mez de Outubro.

Usa-se como o antecedente (Bacaba).

BACUPARI

Bacupari-uva.—Bacuri.—Pacory.—Ibacurú-pari.— PLATONIA
INSIGNIS MART.

Syn.: Moronobeia esculenta Arrud. Familia das Canellaceas.

Arvore de 30 a 50 pés de altura; de folhas oblongas de 5 pollegadas de comprimento e 2 1/2 de largura; de flôres grandes, côr de rosa e no interior brancas; o fructo é uma baga do tamanho e fórma de uma pêra com muitas sementes, cobertas de uma carne polposa branca.

Existe mais abundantemente na provincia de Pernambuco.

Um fructo regular pesava 37,360 grammas, e dava:

	grammas
Polpa.....	9,180
Sementes.....	9,090
Casca carnosa.....	18,990

A casca carnosa do fructo é de um gosto doce, depois fracamente amargosa.

Em 100 grammas desta, achei as substancias seguintes :

	grammas
Resina amarella.....	0,189
Resina elastica...)	
Cêra vegetal.....)	0,495
Chlorophylla)	
Materia extractiva saccharina.....	6,320
tannica tingindo os saes de	
ferro de verde.....	0,245
» extractiva amarga.....	0,135
Agua.....	85,605
Acidos organicos, extracto e cellulose.	7,011

A polpa é muito mucilaginoso e de gosto acidulado; em 100 grammas achei as substancias seguintes :

	grammas
Chlorophylla e materia ceracea.....	0,348
Materia albuminosa.....	0,596
» pecticas.....	0,095
Acido citrico.....	0,717
malico.....	0,109
Glucose.....	9,068
Resida amarella.....)	
Acido tannico tingindo os saes de ferro	1,393
de verde.....)	
Muco, dextrina, etc.....	1,703
Agua (humidade).....	82,485
Cellulose.....	3,486

As sementes, farinhosas, têm gosto semelhante

ao da avelã; em 100 grammas achei as substancias seguintes :

	grammas
Óleo pingue.....	3,397
Materia albumino a.....	0,495
Materia resinosa e tannica tingindo os saes de ferro de verde.....	1,474
Materia saccharina.....	0,439
Amido	3,971
Materia extractiva, dextrina, etc.....	3,386
Agua (humidade).....	49,799
Cellulose.....	37,009

Pela composição chimica póde-se vêr que todo o fructo podia ser aproveitado para o uso domestico ; as sementes podem supprir as amendoas, apesar de não serem tão oleosas, sendo este oleo em parte substituido pelo amido ; são assim mesmo de gosto agradável, e á vista de sua composição singular seriam optimas para certos confeitos.

O oleo, que existe nas sementes seccas na proporção de 6 %, é de gosto brando, de consistencia maior ainda do que a do oleo de ricino, e teria talvez virtudes medicinaes.

A limonada feita com a polpa em virtude dos acidos organicos que contém em estado livre, fornece uma bebida refrigerante e agradável.

A geléa que se prepara da casca do fructo e da polpa, fórma um doce delicioso.

Esta arvore silvestre merecia ser cultivada em maior escala ; actualmente é uma raridade aqui nas provincias intertropicaes .

BACUPARI-ASSÚ

Bacupari-grande.—Jasmim do mato.—Limão do mato.—
GARDENIA SUAVEOLENS VELLOZ, FAMILIA DAS RUBIA-
CEAS, grupo Gardenieas, sub-grupo Eugardenieas.

Arvore espinhosa ; de folhas oppostas, ovaes, coriáceas ; de flôres terminaes com uma corolla branca de tubo comprido e de um cheiro muito agradável, semelhante ao do jasmim. O fructo é uma baga do tamanho de um limão, coroadado com os residuos do calice, de côr amarello-clara ; de muitas sementes ovaes e anguladas irregularmente.

Habita as florestas do Rio de Janeiro, já se a encontra em jardins, porém, raramente.

A arvore que eu cultivei dava fructos maduros no mez de Maio, de fórma de um limão regular, de côr amarella, tendo ás vezes 16 sementes, transparentes, parecendo formadas de paraffina, triangulares e envolvidas em uma polpa escassa, de côr amarella, de gosto tão doce que enjôa, de cheiro agradável analogo ao da maçã e ananaz.

Um fructo maduro pesava 40 grammas.

100 grammas de fructos fornecêrão :

	grammas
Polpa.....	4,552
Sementes.....	67,200
Casca.....	28,248

Em 100 grammas de polpa achei as substancias seguintes :

	grammas	
Glucose.....	4,461	
Amido.....	}	
Albumina.....		1,882
Materia corante amarella.....		
Pectina, dextrina, acido malico, etc.)		
Acido succinico.....	vestigios	
Humidade e cellulose.....	93,657	

Em 100 grammas das sementes achei :

	grammas
Humidade.....	61,267
Materia resinosa de côr amarella.....	0,173
gordurosa	0,011
saccharina.....	7,494
Amido, dextrina, etc., e cellulose.....	31,055

Os fructos são procuradas pelo povo para chupar a polpa; as sementes, que têm um gosto brando e não desagradavel, comem-se cruas, e torradas na cinza.

Pela composição chimica podemos vêr que as sementes contém mais substancia nutritiva do que a polpa, sendo esta igual a uma agua adocicada.

A casca do fructo não é comestivel, contém uma substancia tannica, que tinge os saes de ferro de verde.

A casca da raiz é amarga e usada como tonica.

BACUPARI DO CAMPO

SALACIA CAMPESTRIS WALP.

Syn.: *Calypso campestris* Camb.—*Calypso Maximiliani*. Mart.—
Sarcocampta campestris Miers.—Familia das
HIPPOCRATEACEAS.

Pequeno arbusto, ramoso, de casca lisa, de folhas quasi sempre alternas ou subalternas, raras vezes oppostas, lanceolado-oblongas, coriáceas; de flores em cachos.

O fructo é carnosos, globoso, de côr verde azulada, do tamanho de uma cereja; quasi sempre monosperma, epicarpo coriáceo, mesocarpo carnosos da grossura de 5 millimetros; endocarpo finissimo; a semente, redonda, é envolvida em uma polpa mucilaginosa.

Habita as florestas das provincias do Rio de Janeiro, Espirito-Santo, Minas, S. Paulo, Bahia e Goyaz.

Floresce nos mezes de Agosto e Setembro; no mez de Fevereiro dá fructos maduros, que são mucilaginosos, adocicados e procurados pelos indígenas e caçadores.

Actualmente ainda não se o cultiva.

BACUPARI DE CAPOFIRA

SALACIA CRASSIFOLIA.—PEGR.

Syn.: *Anthodus crassifolius* Mart.—*Tonsella crassifolia*. Spreng.

—*Salacia calypsoides*. Camb.—*Pyramidostylium*

Bacupari. Mart.—FAMILIA DAS HIPPOCRATEACEAS.

Arvore pequena ou arbusto de 6 a 12 pés de altura; de folhas oppostas ou alternas, oblongo-ellipticas, agudas na base, inteiras.

Flôres congestas (englobadas), curtamente pediculadas, de côr branca.

O fructo é uma drupa do tamanho de uma laranja tangerina, de côr amarella, trisperma.

Habita nas catingas das provincias de Minas, Piauhy e Goyaz; floresce no mez de Agosto, dando no de Fevereiro, fructos maduros que são de um gosto doce e agradavel.

BACUPARI-CIPÓ

Bacupari-cipó ou Cipó de Copacabana. *SALACIA SILVESTRIS*
WALP.

Syn.: *Calypso silvestris* Mart. *Clercia retusa* Miers. *Clercia*
clusiaefolia Miers. — FAMILIA DAS HIPPOCRA TEACEAS.

Arbusto trepante, de casca castanho-clara; de
folhas oppostas, subcoriáceas, opacas, ruivas na face
inferior.

Fructo obovoide, preto, coberto de um pó avel-
ludado esverdeado, tendo cêrca de 3 centímetros de
comprimento e 2 de diametro.

Habita as florestas das provincias do Rio de Ja-
neiro e Minas.

Floresce nos mezes de Setembro e Outubro.

O fructo é procurado pelo seu gosto doce e
agradavel, mas ainda não se o encontra cultivado.

O cozimento das folhas é usado externamente em
loções contra inflammações.

BAGA DA PRAIA

BUTUA OU ABUTUA.—PARREIRA BRAVA.—BOTRYOPSIS
PLATYPHYLLA MIERS.

Syn.: *Abuta platyphylla* Mart.—*Cocculus platyphylla* St. Hil.—
Cissampelos Abutua Velloz.—Habita as provincias
intertropicaes do Brazil.

Planta trepadeira, de caule lenhoso; de folhas
ovo-ellipticas ou cordiformes, lisas na face superior

e cinzento-tomentosas na inferior ; o fructo é uma drupa lisa, de côr preta ; o sarcocarpo é de côr vermelha e de gosto doce acidulado.

Os fructos formão um cacho semelhante ao da uva ; a baga é do tamanho de uma uva de Setubal, de fôrma ovo-oblonga, preta, lustrosa, de 17 mm. de diametro, de polpa carnosa e muito succulenta, da côr de carmesim bonita, envolvendo um caroço grande branco.

Amadurece na provincia do Rio de Janeiro no mez de Junho.

Uma baga regular pesa, termo medio, 3,945-grammas, tendo 2,832 grammas de polpa carnosa e 1,113 grammas de semente.

A polpa tem um gosto agradavel ; em 100-grammas do fructo sem semente achei :

	grammas
Humidade	84,583
Materia gordurosa e chlorophyla.....	0,308
Materia albuminosa.....	1,013
Glucose	3,430
Materia corante vermelha	2,273
Acido tartarico em estado livre.....	0,357
Acido malico, pectina, dextrina, etc.	4,331
Cellulose!	3,707

As sementes têm a principio um gosto semelhante ao da noz, mas depois de mastigadas deixão um gosto fortemente amargoso.

Em 100 grammas de sementes frescas achei :

	grammas
Humidade.	53,004
Oleo pingue de côr castanho clara. ...	5,073
Materia albuminosa.	1,554
Substancia semelhante á emulsina } ..	
Resina amarella.	2,310
Amido	11,491
Materia saccharina.	0,814
Materia extractiva amarga. ...	4,439
Acido tannico tingindo os saes }	
de ferro de verde.	
Dextrina, etc.	21,315
Cellulose.	

Pela composição chimica póde-se concluir que os fructos assemelham-se em parte ás uvas, e por isso o povo não se enganou appellidando-os—Parreira brava, e pela sua cultura, com que ainda nenhum agricultor se occupou, daria com certeza um producto excellente, podendo formar mesmo um artigo de exportação, visto as bagas conservarem-se bem e por muito mais tempo do que as uvas.

Aquié um artigo de commercio das quitandeiras.

Comem-se os fructos, e preparam-se com assucar varias qualidades de doce ; do succo podia-se preparar um vinho *sui generis*.

As sementes, que não são utilizadas, podião muito bem ser aproveitadas, por conterem bastantes substancias nutritivas, e talvez mesmo pudessem ser um agente therapeutico.

A raiz é conhecida por todos como um medicamento util, um tónico amargo, e empregada com vantagem nas affecções do figado, dyspepsias, na dose de 8 grammas para 360 granimas de cozimento ; contra febre intermittente na de 8 grammas para 180 grammas de cozimento e contra hydropisias, etc.

BALDROEGAS OU BELDROEGAS

Portulaca Oleracea (L) Fam. das *Portulacaceas*, grupo *Calandrineas*.

É uma planta que vegeta actualmente em todas as partes do mundo ; já os antigos a conhecião e Theophrasto de Eresus deu uma descripção della.

Em todo o Imperio do Brazil é conhecida ; os selvagens usavão varias especies de *Portulaca* com o nome de *caá-rerú*, denominação que davão a varias plantas comestiveis.

É uma planta quasi rasteira, seus caules são carnosos, as folhas oppostas, ovaes, cuneiformes ou espatuladas e succulentas.

As flôres, reunidas nas axillas das folhas e no apice dos ramos, são de côr amarellã, e ás vezes brancas.

O fructo e uma capsula pequena, cônica, que

se abre por uma espécie de tampa, cheia de sementes luzidas muito pequenas.

As folhas mucilaginosas são usadas em salada, cozidas em carurú e ensopadas com carne, constituindo um alimento fresco, de fácil digestão, mas de pouco valor nutritivo.

Para uso medico, applicão-se as folhas socadas como cataplasma sobre as ulceras, e têm um effeito deterativo; cozidas formão um opposito anti-hemorrhoidario; internamente, o cozimento tem effeito diuretico, e usa-se contra a gonorrhéa.

Alguns autores attribuem-lhe effeito lacticifero; o sumo é empregado no tratamento das ophtalmias, e um vinho preparado com as sementes tem effeito anthelmintico.

BANANEIRA

FAMILIAS MUSACEAS.—Gen. MUSA.—Grupo URANIEAS.

Historia

Não se sabe com certeza qual a patria da bananeira, mas todos os povos dos diversos paizes tropicaes disputão a posse desse precioso vegetal, que parece ter sido cultivado desde a origem do genero humano, dando-se-lhe por isso o nome de Figo.

do Paraiso ». Certo é que desde os tempos mais remotos foi cultivado pelos povos da India Occidental; as tradições semiticas dão-lhe por patria as margens do Euphrates, outros as encostas do Himalaya, e finalmente outros a parte oriental da India, de onde espalhou-se para o Archipelago, e dahi para a Africa. Tambem é facto que Christovão Colombo, quando descobrio a America, já achou esta planta cultivada pelos indigenas, a *Musa sapientum* com a denominação tupi de Pacoba e a *Musa paradisiaca* de Pacob-assú; destas já existião um grande numero de especies, mas até hoje não tem sido encontrada em estado selvagem, e, como o milho, mendobi, mamona, etc., póde. considerar-se aquella planta como um vegetal mythico, existindo entre os diferentes povos uma crença mythologica sobre a origem e modo por que fômos agraciados pela divindade com este util vegetal.

As noticias que temos dos povos do tempo classico são muito escassas : Theophrastus de Eresus falla de uma arvore da India que tem folhas de 12 palmos de comprimento semelhantes ás pennas de avestruz.

O medico arabe Abd-Allatif diz que a primeira bananeira foi levada da India pelos arabes que a introduzirão em seu paiz, e depois no Egypto.

Plinio chama-lhe Pala, nome que ainda é vulgar em Malabar.

Avicennia dá-lhe o nome de Mugy, de que se formou o nome botânico *Musa*.

Clussius e Olaus designão os fructos deste vegetal como sendo a famosa Doudaim da Escripura Santa, e outros julgão que o enorme cacho (de uvas) que os Israelitas fôrão buscar na planicie de Escalon, que só dous homens podião carregar, era um cacho de bananas.

Seripião e Phages fazem-lhe um grande elogio, e singulares superstições reinão ainda a respeito de seu fructo.

Bernardin de Saint-Pierre diz que os portuguezes que primeiro chegarão ás Indias orientaes, não a cortárão jamais pelo meio, julgando vêr no interior uma especie de cruz.

Na Grecia o povo supersticioso está persuadido de que a bananeira abate-se sobre aquelle que lhe arrebatou o fructo antes da maturidade.

Na idade media os christãos chamarão á banana *pomum paradisi*, e julgavão que é o fructo com que peccou Eva.

Pedro Matheoli foi o primeiro que deu a descripção e o desenho da planta.

Nas ilhas Moluccas chama-se Pisany, e os Hespanhóes derão-lhe o nome de Platano (herva gigante).

A palavra «Banana» é da lingua indigena do Chaco, nome que davão á *Musa sapientum*.

Botanica

Os representantes do genero *Musa* são os gigantes das plantas herbaceas; de uma raiz bulbosa sahe um caule de 10 a 20 metros de altura e ás vezes de um pé de diametro, formado pelo peciolo das folhas. Seu tecido é de fibras de malhas largas, composto de cellulas e muito aquoso, no apice abre-se um feixe de folhas de dez pés de comprimento, mais ou menos, ellipticas, oblongas, percorridas no centro por um corpo da natureza do caule, que a elle se prende, e que é a nervura mediana, continuação do peciolo. O limbo da folha é membranoso; sua côr é de um bello verde avelludado, e tão fragil que se rompe em centenas de tiras a qualquer vento brando: a face inferior da folha é revestida de um pó esbranquiçado.

No tempo da fructificação sahe do centro das folhas nma vergontea da qual pende um cacho com os fructos rudimentares, separados em grupos, o

eixo é em parte despido, e de sua extremidade prolonga-se um corpo conico, liso, formado de membranas carnosas, roxas que cobrem flôres não desenvolvidas. Cada dia levanta-se um desses envoltorios, e deixa a descoberto um grupo de flôres, a que vulgarmente chamão favos.

As flôres têm um nectario que produz um liquido albuminoso, doce e agradável, que é um attractivo para os insectos, principalmente para as nossas abelhas indigenas, que de certo devem ser um importante auxiliar para a fecundação. Realizada essa função, desenvolvem-se os fructos, variando de tamanho conforme as especies.

Os fructos desenvolvidos têm de 2 a 8 pollegadas de comprimento, mais ou menos, e de 1 a 2 de diametro, semelhantes a um pepino, de fórmula subtriangular, casca lisa, coriacea, carnosas, de côr amarella ou roxa. Interiormente é formado de uma massa compacta, tenra, de sabor doce, mais ou menos farinacea conforme a qualidade. No centro da massa existem tres divisões que a ella adherem, e na qual se divisão sementes quasi microscopicas, inseridas nos angulos da cruzeta: existem algumas especies que apresentam sementes maiores e bem desenvolvidas em detrimento da substancia carnosas.

Variedades

Uma planta que poderia ser chamada a ama dos primeiros homens deve ter naturalmente um numero immenso de especies e variedades, das quaes só entre nós conhecemos um numero illimitado; passo a fazer menção dos mais conhecidos, apesar de me faltarem bastantes esclarecimentos.

As nossas bananeiras podem ser classificadas em tres especies ou variedades distinctas:

- 1.^a A bananeira selvagem.
- 2.^a A bananeira selvagem cultivada.
- 3.^a A bananeira mansa.

Destas, principalmente da ultima, formarão-se pela cultura, conforme o clima e o terreno, innumerables variedades.

Principiaremos pelas bananeiras mais conhecidas, passaremos em seguida ás mais raras, e fallaremos depois das dos outros paizes, que mereção ser cultivadas.

VARIÉDADES DA BANANA DA TERRA

- 1.^a—*Banana roxa* ou *Cambury* ou *de Chifre*.
Musa sapientum (L.)

Introduzida na India e cultivada em Guiné e no Egypto.

O fructo tem o tamanho de um chifre pequeno, e ás vezes a grossura de um braço de menino; a carne do fructo crú tem um gosto styptico; come-se sómente cozido ou assado.

Alguns autores julgão que a bananeira da terra é uma variedade desta.

2.^a— *Banana roxa* ou *Cambury*. *Musa sapientum* (L.)

Cultivada na India desde os tempos mais remotos. O fructo tem 15 centímetros de comprimento e 40 millímetros de diametro; a casca 5 millímetros de grossura.

3.^a— *Banana da India*. *Musa sapientum* (L.)

O fructo tem 15 até 20 centímetros de comprimento e 33 millímetros de diametro; a casca 4 millímetros de grossura.

A casca é roxa, escura, e a carne côr de rosa, ás vezes amarellada, alaranjada, de gosto mucilaginoso, é tão nutritiva como a banana da terra.

4.^a— *Banana da terra* ou *comprida* ou *commum*. *Musa sapientum* (L.)

Na India é chamada *Cambury*, e aqui os indigenas chamavão *Pacoba*; querem que seja indigena, o que é tanto mais provavel quanto os

indigenas já a conhecião antes da descoberta da America, mas tambem é certo que esta banana foi introduzida em 1516 das ilhas dos Açores para as Antilhas.

O cacho é muito grande, o fructo cresce ás vezes até 25 centímetros de comprimento e 3 centímetros de diametro; tem os angulos salientes; curva-se mais do que os outros fructos, e quando maduro mancha-se muito de preto.

A casca tem 3 a 6 millímetros de grossura, a massa carnosa é mais compacta do que a de S. Thomé e mais resistente ao tacto; o fructo crú é de gosto pouco agradavel, tornando-se muito saboroso quando assado ou cozido. Ha tambem uma variedade que dá cachos menores e fructos mais curvos, de gosto adocicado. Outra variedade dá cachos sómente com 7 ou 8 fructos muito grandes, esta foi cultivada pelos nossos indigenas desde tempos desconhecidos, e é a verdadeira *Pacoba*.

5.^a—*Banana da terra roxa* ou *Pratoquiá*. *Musa sapientum* (L.).

É considerada indigena, mas foi importada da Africa.

6.^a—*Banana de Maranhão*. *Musa sapientum* (L.).

O fructo tem casca roxa e polpa alaranjada.

Esta e a seguinte são as bananeiras brasileiras que dão os maiores fructos.

7.^a—*Banana farta-velhaco. Musa sapientum*(L.).

É apenas uma variedade da antecedente, mas o fructo é de côr amarella-escura.

8.^a—*Banana de Cayenna. Musa sapientum* (L.).

Parece em tudo com a bananeira da terra, apenas os peciolos e folhas são mais lustrosos, o cacho é maior, os fructos tem cerca de 24 centímetros, a polpa é mais dura e enjoativa, de côr amarella-alaranjada viva.

9.^a. *Banana capitão-mór. Musa Sapientum* (L.).

O fructo é semelhante ao da banana da India, de côr amarella-clara, com cinco angulos pouco salientes, de 23 centímetros de comprimento; a casca tem 3 mm. de grossura; a polpa de um vermelho côr de carne. O fructo crú não tem gosto agradável, é muito mucilaginoso e de gosto styptico adocicado.

VARIÉDADES DA BANANEIRA DE S. THOMÉ

10.—*Banana de S. Thomé* ou *curta*, a que chamão tambem *do paraiso* ou *figo* é o *Plantano haston* dos hespanhóes, o *Plantain* dos inglezes e *le bananier cultivé* dos francezes.

Os tupis chamam-na a *Pacob-assú*, e na lingua chaco tem o nome de «banana», que foi adoptado pelos portuguezes, allemães e francezes.

MUSA PARADISIACA LINN.

Esta tem a honra presumivel de ser brazileira, apézar de que muitos autores pretendem que tivesse sido introduzida de Guiné.

Esta bananeira tem um tronco nigrescente e fructos bastante grandes, ás vezes de 16 a 24 centímetros de comprimento e de 33 a 36 mm. de diametro. A casca do fructo é amarella, de 3 mm. de grossura, os cachos colhem-se com cêrca de 100 fructos, que pesão pouco mais ou menos 30 a 40 kilog. O gosto da polpa não é tão agradavel como nos seus descendentes; é farinacea e mucilaginosa.

11.— *Banana prata. Musa paradisiaca* (L.).

Var. *Musa argentea*. Descendente directa da primeira, essa especie é muito susceptivel de degenerar e voltar ao typo primitivo. O fructo é amarello e triangular, mas os angulos não são tão salientes como na banana de S. Thomé, tem de 12 a 20 centim. de comprimento e 38 mm. de diametro; a casca tem 3 mm. de espessura;

a polpa é alva, e dahi parece vir o nome que recebeu. A casca não é adherente á polpa, e deixa-se despregar facilmente.

12.— *Banana maçã*. Julga-se ter sido introduzida no Brazil pelos africanos. O fructo é muito semelhante ao antecedente, mas é menor, mais roliço, com as arestas dos 3 angulos pouco salientes; tem de 10 a 15 centim. de comprimento; a casca amarella é mais fina e lisa, e não se separa tão facilmente da polpa como na banana prata: algumas fibras ficão sempre adherentes. A polpa é tenra e doce, mas envolve quasi sempre cellulas endurecidas, de aspecto e consistencia petrea, o que não se dá em nenhuma outra qualidade de banana; o cheiro é semelhãnte ao da maçã. As flôres desta especie segregão mais succo saccharino do que as de qualquer outra, por isso são muito procuradas pelas abelhas e beija-flôres, que auxilião a fecundação.

Desta especie provierão innumerãs variedades.

13.— *Banana maçã roxa*, que tem as mesmas qualidades que a antecedente, differindo apenas na côr e em não ter cheiro tão pronunciado de maçãs.

14.— *Banana de ouro* ou *banana dourada*. É o *Pisango real* da India, importada da Batavia ou da China. A planta cresce como a bananeira prata;

o fructo tem a fôrma da banana maçã, é menor, liso e cheio, de 9 a 10 centim. de comprimento e 28 millim. de diametro. É de todas as bananas a que tem a casca mais fina: apenas $\frac{3}{4}$ millim. de espessura; a polpa é de um amarello côr de gemma de ovo, de onde lhe vem o nome; o sabor é muito agradável, e o cheiro é de maçãs, ainda mais pronunciado que o da banana maçã; a casca desprende-se com facilidade.

15.—*Banana mosquito*. O fructo é muito pequeno, a polpa côr de rosa, de gosto agradável.

16.—*Banana massá*. O fructo é semelhante ao da banana de ouro; gosto refrigerante e agradável, a casca é fina e de côr amarella-clara; a polpa é esbranquiçada como a da banana prata.

17.—*Banana preta*. O dorso das folhas são de côr preta, como os fructos antes de amadurecerem; pela maturidade essa côr passa a carmezim vivo. Comem-se os fructos crús, mas são de um doce enjoativo.

18.—*Banana cambury*. Cultivada em Teneriffe e Malaga, onde tambem tem o nome de *Dominicos*; é a bananeira que mais resiste ao frio.

19.—*Banana Davoa*. *Musa Davoa*. É a banana de S. Thomé cultivada na Africa e muito apreciada.

VARIÉDADES DA BANANEIRA DE TAHITI

20.—*Banana de Tahiti. Musa Cavendishii.* (Part.) ou *Musa Chinensis* (Sweet). Apesar de formar uma especie nova, pôde-se presumir que seja uma variedade da *Musa sapientum*; está também verificado que é a bananeira da India que foi introduzida em Otahaiti em 1848 pelo missionario Williams; de muitas plantas que este levou, vingou apenas uma, que achou terreno e clima tão favoráveis ao seu desenvolvimento que em 12 mezes produziu um cacho que pesava 50 kilogrs.: assim essa unica planta deu origem a milhares de bananeiras dessa especie que se encontram actualmente na Oceania. Apesar de existirem já 50 variedades de bananeiras, a nova especie tomou conta do terreno, offerecendo a sua cultura muito maiores vantagens do que as indigenas.

O dorso das folhas é de côr violeta; a casca do fructo é roxa quasi preta; o gosto assemelha-se ao da banana da India.

21.—*Banana anã.* É originaria da Africa; a sua denominação vem de que o seu tronco é muito curto, crescendo raras vezes mais de um metro. As folhas são ovaes e arroxeadas.

Os fructos, quando novos, são quasi vermelhos,

tornando-se depois amarello-avermelhados; são semelhantes aos da bananeira da India. O sabor não é agradável; farinaceo e geralmente usado para sustento dos animaes. É do tamanho da banana da India, com 4 centims. de diametro, e a casca tem 4 millimetros de grossura.

22.—*Banana samburá. Musa angulosa.* Esta especie é muito semelhante á antecedente; é apenas mais elevada. Seus fructos têm 24 centimetros e mais de comprimento; é a mais grossa do seu genero; os angulos são muito salientes. A polpa é de côr amarella-carregada, e não é saborosa.

23.—*Banana de bico verde. Musa bicolor.* Esta variedade da bananeira anã tem cachos e fructos menores. Os fructos são de um amarello vivo, e a sua extremidade livre é verde, o que lhe dá um realce bello.

Ha ainda algumas bananeiras uteis, mas cujos fructos não são aproveitados.

24.—*Banana Enset. Musa Ensete.* (Gmel). Cultivada na Abyssinia, é o Enzet daquelles povos.

De toda a familia é este genero o mais elegante; de um tronco herbaceo de 40 a 45 palmos sahem immensas folhas de 20 a 30 palmos de largura apresentando um aspecto admiravel; é a unica do

genero *Musa* que é cultivada por causa das raizes tuberosas, que têm um gosto agradável semelhante ao da batata ingleza, e é um importante alimento na Abyssinia. Estou certo que esta bananeira prosperaria bem entre nós, e mereceria ser cultivada. Tenho uma planta pequena que cresceu em um mez um metro.

25.—*Banana de embira. Musa textilis.* (N. ab E.). Tem por patria as Philippinas e Moluccas. Os fructos não se podem comer, mas os grelos constituem um carurú delicioso; é principalmente cultivada por causa da fibra forte, que fórma um artigo de exportação, com o nome de canhamo de Manilha. Da mesma fórma usa-se nesses logares da *Musa mindanensis* (Rumph) e da *Musa Togloytarum* (L.); esta ultima produz fructos que se podem comer cozidos; quando crus, produzem na bocca um ardor, e effeito diuretico, tingindo a urina de vermelho.

26.—*Banana de Amboina. Musa Balbisiana Colla.* O fructo não é commestivel; é cultivada em Amboina para uso medico.

27.—*Banana de macaco. Musa Simiarum* (Rumph). É da Asia; o fructo é pouco apreciado, mas muito procurado pelos macacos. Convem não

confundi-la com a nossa banana de macaco, que pertence á familia das Aroideas.

28.—*Banana de sementes. Musa rosea.* Uma planta baixa, delgada e muito elegante, com fructos menores ainda do que as bananas de ouro, cheio de sementes pretas, do tamanho de um feijão pequeno, envolvidas em uma polpa amarella muito doce.

É, talvez, a unica bananeira que produz por sementes e por tuberas.

Á Asia e a Africa apresentam ainda centenas de variedades desconhecidas aqui. No jardim botânico de Java já se cultivão 40 variedades, e seria um trabalho importante para a nossa Sociedade de Acclimação, quando tiver o terreno proprio, cultivar todas as qualidades do genero *Musa* que existem no mundo.

Cultura

A bananeira que é cultivada desde os tempos mais antigos, attinge o completo desenvolvimento nos paizes tropicaes, mas a sua cultura estende-se até 30 e mesmo 35° de latitude norte, e nos tropicos até a altura de 1,800 metros.

Em geral, o fructo para amadureeer exige uma temperatura média de 24° centigrados, mas temos

a variedade *Cambury* que prospera mesmamente na temperatura média de 18° centígrados.

As bananeiras são cultivadas em toda a parte do globo em que encontra clima apropriado, e no Brazil pôde vegetar em todos os logares.

A planta prefere logares baixos e húmidos ; ordinariamente planta-se nas margens dos regatos, principalmente a bananeira de S. Thomé, apesar de que em Malabar esta bananeira é cultivada em terreno arenoso ; em todo caso exige terreno melhor que a bananeira da terra, que prefere os terrenos elevados.

A cultura não exige grande trabalho ; plantão-se as raízes tuberosas, e melhor ainda os brotos novos em terra solta, virgem ou esterçada, em logares que sejam húmidos, onde dê pouco sol, e em sitio pouco pedregoso ; deve-se proceder como na plantação do milho, separar as variedades para evitar a degeneração, e a plantação só se faz uma vez ; achando terreno apropriado, a planta não exige mais cuidado, formando-se depois em um ou dous annos um bananal, uma mistura de plantas com troncos cahidos, plantas novas em todo o esplendor da vegetação e uma immensidade de brotos ; a raiz tuberosa, que muito se assemelha á das *Scitamineas*, fórma na terra, com milhares de fibras, uma

rede tão tecida que nenhuma outra planta pôde ali vegetar.

O bom agricultor não deve deixar que assim se forme uma floresta de bananeiras, como fizerão talvez os primeiros que a cultivarão. A planta, depois de dar o fructo, termina a sua vida vegetal; o homem intelligente deve cortar o tronco para colher o abundante presente, e em seguida apparecem os novos brotos, que antes de 12 mezes dão outra colheita; assim segue-se sem o minimo inconveniente colheita sobre colheita; desse modo o homem pôde sustentar-se sem o menor esforço; talvez que essa liberalidade da natureza generosa tenha concorrido para entorpecer a actividade physica, intellectual e moral de alguns homens, approximando-os do estado de brutos.

O trabalho desenvolve a intelligencia, e multiplica os nossos gozos; é uma vantagem para os povos extra-tropicaes, que são obrigados a cultivar os cereaes escassos em logar da bananeira.

Segundo Humboldt, 100 metros quadrados de terreno podem produzir mais de 4000 bananeiras, e comparativamente ao trigo e á batata ingleza, é a producção da bananeira para a primeira de 133 para 1, e para a segunda 44 para 1. Na Europa a producção de meio hectare de

terreno não chega para a alimentação de dous individuos, ao passo que a mesma extensão, sendo plantada aqui de bananeiras, sustentaria 50 pessoas. Um terreno de 1000 metros quadrados forneceria 640 kilogrammas de batata, ou 53 kilogrammas de trigo, ou a *enorme quantidade de 5523 kilogrammas de bananas* e em menos tempo do que as outras plantas nutritivas.

Na zona torrida a bananeira gasta dez mezes para attingir o completo desenvolvimento, a contar da época de brotar; nos paizes tropicaes o mesmo desenvolvimento faz-se em 12 a 18 mezes, conforme a latitude.

As observações que fiz em uma bananeira maçã em Cantagallo (24° de latitude e 400 metros de altura) fôrão as seguintes: o broto crescia nos primeiros dias 5 a 6 millimetros por hora; esse crescimento ia diminuindo proporcionalmente, quando a planta chegava a um metro de altura, para parar quando apparecião os botões da flôr; então as primeiras flôres abrião-se cinco dias depois, e levavão 115 dias para que o cacho ficasse em estado de ser cortado; erão necessarios mais quatro dias para que os fructos ficassem maduros. Portanto gastou a planta para todo o cyclo de seu desenvolvimento 7 mezes para o crescimento e quatro para a fructificação.

O tempo proprio para derribar-se o tronco e cortar-se o cacho é quando o fructo está completamente desenvolvido, mas ainda em estado verde; geralmente isso acontece quando o bico do cacho murcha, ficando pequeno e quasi solto; guarda-se o cacho em casa para amadurecer. Quando são colhidos antes do tempo, os fructos amadurecem mal, e apodrecem facilmente.

Deixando os fructos amadurecer na bananeira perder-se-hião muitos pela putrefacção e estrago pelos passaros e insectos; além disso seria prejudicado o seu gosto agradável, formando-se em parte, em lugar da glucose, o assucar crystallizavel, o que explicaremos no capitulo seguinte.

Chimica

Possuimos varias analyses da banana e do succo do tronco; esses trabalhos fôrão por nós completados com as analyses das nossas bananas mais conhecidas, do succo do tronco e augmentados com a da raiz. Infelizmente não cuidei então da analyse das folhas, e não encontrando esse trabalho em obra alguma, fica em nosso estudo uma lacuna que merece ser preenchida.

Em geral a maior parte dos fructos não entrão

na classe das substancias nutritivas e consideradas refrigerantes, servindo para o gozo; a banana, porém, faz excepção, sendo ainda mais importante do que a fruta de pão: apresenta substancias nutritivas iguaes ás das raizes tuberosas.

Trataremos em primeiro logar da raiz e do tronco; e em seguida das analyses feitas por varios autores e das que practiquei nas nossas bananas.

Soca ou *Inhame da bananeira* são raizes em forma de tuberas compridas, com fibras grossas carnosas; uma destas socas peza ás vezes de 7 a 10 kilogrammas.

Uma dessas tuberas cortada a meio apresenta uma superficie branca, semeada de pequenas manchas pretas, semelhante ao *Inhame monstro*; observando-se com uma lente vê-se que é uma substancia resinosa, de côr amarella-clara, que apresenta-se como pequenas gottas, e que ao contacto do ar tingem-se de preto; com o tempo toda a superficie de secção toma a côr de castanha roxa. Em 1000 grams. de tubera fresca achei:

	grammas
Humidade	783,230
Substancias albuminosas.. ;	3,490
Rezina amarella fluida, que se tingem de preto, sómente soluvel no ether..	0,190

	grammas
Acido resinoso.....	6,640
» musaico crystallizavel.....	4,060
Musaina crystallizada.....	1,223
Acido stryphno-tannico	6,130
Glucotannina.....	1,460
Glucose :.....	2,873
Amido.....	4,470
Materia extractiva.....	8,900
Substancias anorganicas, pectina }	2,817
Dextrina, acidos organicos, etc. }	
Materia fibrosa.....	172,167

Primeiramente julguei que a substancia crystallizada, que appellidei *Musaina*, era nitrato de ammonia, mas pelas reacções é uma substancia organica *sui generis*, e julgo que pertence aos glucosides, dando reacção de assucar depois de tratada pelo acido sulphurico diluido.

A musaina fórma crystaes lanceolados, de gosto fracamente salgado; aquecida sobre uma lamina de platina, funde-se e volatilisa-se completamente; dissolve-se facilmente em agua, e mais difficilmente em alcool e ether; a solução aquosa dá com o chlorureto de platina um precipitado amarello-escuro. Está se procedendo na Allemanha á sua analyse elemental, como tambem do acido *musaico*, que crystalliza em agulhas finas, e evapora-se immediatamente, sem deixar residuo, quando aquecido sobre uma lamina de platina. Em agua, alcool e ether dissolve-se bem com auxilio do calor;

a solução aquosa tem reacção acida de gosto mais styptico do que acido ; não produz reacção nem com o chlorureto de ferro nem com o chlorureto de platina ; a solução acida neutralizada com ammonia tingem-se a principio fracamente de côr de violeta, e passa depois a ficar roxo-avermelhado ; ajuntando-se-lhe uma solução de chlorureto de calcio, fórma-se um precipitado volumoso de côr de castanha.

Essas duas substancias obtêm-se distillando a tintura da raiz verde e extrahindo-se o residuo resinoso com agua distillada fervendo ; filtrada e tratada a solução aquosa pelo acetato de chumbo enquanto produzir-se precipitado, separando-se este do liquido, separa-se *lege artis* do ultimo a *musaina*, e do precipitado de chumbo obtem-se o acido. A resina liquida é sómente soluvel em ether anhydrico parece ser a substancia que a raiz segregava em fórma de leite amarello quando se parte a tubera ; merece ser mais estudada.

O acido resinoso fórma um pó de côr castanha, sem gosto nem cheiro, dissolve-se com facilidade em ammonia, e fórma precipitados com os saes metallicos.

Convem que façamos ainda algumas observações sobre a substancia a que demos o nome de *glucotannina*. Achei em algumas das nossas tuberas

e em muitos dos nossos fructos uma substancia styptica, que, apesar de muitos e repetidos trabalhos para ser purificada, sempre apresentou-me as reacções do tannino e tambem da glucose; secando-se essa substancia no vacuo com chlorureto de calcio, obtem-se um pó amarello; dissolve-se facilmente em agua e em alcool (24° Cart); sendo aquecida sobre uma lamina de platina dá como o acido tannico um carvão volumoso; a solução aquosa tingem-se pelo perchlorureto de ferro de cor castanha-esverdeada; e pelo reactivo de Trommer e de Felling dá redução de protoxydo de cobre; combina-se com o iodo ainda melhor do que o amido, e fórma com este metaloide uma substancia quasi incolor.

Provavelmente é esta substancia, em combinação com os acidos organicos, o principal agente para a formação do assucar; achei-a em muitos fructos tropicaes e em todos os fructos das nossas myrtaceas, mas só quando analysados em estado fresco; tambem achei-a em todas as bananas não maduras juntamente com tannino e amido; todas estas substancias desaparecem a pouco e pouco com a maturidade, tanto que na carne do fructo maduro nem mais vestigios se encontram.

Pela composição chimica podemos vêr que a raiz tuberosa da bananeira não se acha desprevenida

de substancias nutritivas, e se fôsse planta que vegetasse na Europa, com certeza seria aproveitada a raiz para os animaes, mas o nosso clima abençoado dá sustento sem muito trabalho, e não precisamos fazer caso de um vegetal que prospéra sem o minimo cuidado.

O tronco, ao cortar-se, fornece um succo claro transparente, mas que ao contacto do ar tinge-se immediatamente de côr castanha-clara ; é difficil analysa-la por ser difficil evitar uma decomposição.

A primeira analyse do tronco é de Fourcroy e Vauquelin, que achárão agua, nitrato de potassa, chlorureto de potassa, oxalato de potassa e substancias organicas.

Boussinggault e o Dr. Marquardt analysárão o succo ; o primeiro, do tronco da bananeira de S. Thomé, e o segundo, da bananeira roxa ; de um pedaço de tronco que pesava 1228,570 grammas ganhou 414,285 grammas de succo incolor, inodoro e sem reacção acida ; com os saes de ferro precipitava em preto. Estas analyses apresentam grande differença dos meus trabalhos, e julgo que fôrão feitas com plantas das estufas de França e Allemanha, que naturalmente não podem dar os mesmos esclarecimentos que se obtêm com um vegetal que attinge o necessario desenvolvimento

no paiz tropical. Por causa dessa differença darei em primeiro logar as analyses dos dous distinctos chimicos, e em seguida o meu trabalho, executado aqui no paiz.

Boussinggault achou: acido tannico, acido gallico, acido acetico, chlorureto de sodio, saes de alumina, cal e potassa.

O Dr. Marquardt achou em 414,285 grams.:

	grammas
Resina e cêra vegetal.....	0,063
Albumina e acido tannico.....	0,215
Acido gallico, magnezia, phosphato de magnezia e chlorureto de potassio.	0,270
Phosphato de magnezia e acido tannico oxydado.....	0,625
Bassorina.....	0,135
Assucar, acido tannico, substancia extractiva, acido acetico, acido malico, acido sulfurico, ammonia, chlorureto de potassio, magnezia e phosphato de magnezia.....	1,125
Agua.....	412,852

A agua da banana, como o povo vulgarmente chama ao succo, foi por mim tirado no mez de Fevereiro de um tronco grosso de bananeira maçã no vigor do desenvolvimento, antes de florescer; para privar o succo do contacto do ar, passei-o por meio de tubos de vidro para as vasilhas já pesadas.

Apanhando um pouco de ar atmospherico decompõe-se immediatamente, formando-se na superficie do liquido um pellicula preta; agitando-se o liquido forma-se outra, continuando assim até á completa oxydção, transformando-se finalmente em uma substancia insolavel semelhante ao humus.

O succo puro é um liquido claro, de ligeira côr de castanha, sem cheiro, de gosto muito adstringente, reacção fracamente *acida*; tingese de preto pelos saes de ferro, precipita pelo nitrato de prata e em seguida reduz o metal; com soda caustica liquida fórma uma geléa; a +22° C. tem um peso especifico igual a 1,0129.

Em 1000 grammas de succo fresco achei :

	grammas
Agua.....	965,970
Cautchouc.....	2,220
Acido pectinico e pectina.....	17,000
Acido tartarico em estado livre.....	3,200
citrico em estado livre.....	3,500
Glucotannina e assucar....	4,240
Acido tannico.....	2,170
musaico.....	0,240
Musaina.....	0,180
Principio amargo amorpho, amarello..	2,670
Dextrina, etc.....	0,840
Substancias anorganicas.....	8,170

Como se vé na analyse, dá o succo sómente de cinza.. 0,817%.

Em 1000 grammas de cinza achei :

	grammas
Acido carbonico.....	295,620
Chloro.....	52,620
Acido sulfurico.....	5,740
phosphorico.....	18,890
Oxido de ferro.....	14,350
Alumina.....	7,170
Cal.....	26,310
Magnezia.....	74,160
Potassa.....	50,230
Soda.....	335,300
Acido silicico.....	119,610

Não achei no succo albumina, nem acido gallico e malico como os outros autores mencionão ; comparando-se essa analyse com a da raiz, acha-se muita semelhança ; contém a raiz duas rezinas, que se achão substituidas no succo pela gomma elastica.

Os troncos, que apodrecem annualmente por milhares de arrobas, podião ser aproveitados sem muito trabalho para a cinza, que contém 33% de soda, artigo importante para a fabricaçãõ do sabão, etc.

Sobre os fructos existem nas differentes obras muito mais esclarecimentos, e temos as analyses de varios chimicos ; escolhemos os trabalhos mais extensos para fazermos a comparaçãõ com a composiçãõ das nossas bananas .

A banana não madura tem uma carne branca, de gosto desagradavel e adstringente; contém cerca de 73% de humidade, e como substancias principaes, amido, assucar e substancia extractiva, que pelo amadurecimento se transformão em dextrina, glucose, acido organico, etc.

O fructo não maduro, sendo descascado, seccado e socado, dá uma farinha que é usada por alguns povos, mas não é tão nutritiva como a farinha de milho; o seu uso diario augmenta de volume o abdomen, como faz o arroz; assim, as pessoas que se sustentão com essa farinha apresentam muitas vezes um aspecto embaciado e doentio.

Desta farinha de banana achei sómente uma analyse do Sr. Rost von Tonningen; outrosim, são escassas as analyses das bananas não maduras; o que acharmos reuniremos á tabella analytica das bananas, para se poder fazer uma comparação exacta das substancias nutritivas.

Convem que digamos algumas palavras sobre as observações do chimico Buignet, que diz: «A banana não contém em periodo algum da sua formação um acido organico, e mesmo assim forma-se pelo amadurecimento artificial o assucar, cujos dous terços são constituídos pela glucose.» Nossas bananas não me derão esse resultado; apesar de que os fructos não maduros não me apresentárão

reacção de acido em estado livre, achei sempre acido tartarico e malico, mas em menor porção do que no fructo maduro ; outros autores mencionão que, amadurecendo a banana no tronco, formar-se-ha em lugar da glucose sómente assucar crystallizavel ; as minhas experiencias derão-me sempre apenas vestigios de assucar crystallizavel, mas o fructo augmenta em humidade e volume, ficando com gosto menos doce e aromatico ; por isso julgo que o instincto do povo, guiado pela practica, escolheu o melhor methodo para fazer desenvolver o assucar em quantidade sufficiente e os ethers, que são a causa do aroma.

A banana madura, tendo soffrido no laboratorio da natureza uma transformação das substancias indigestas em agentes assimilaveis pela digestão, fórma então um sustento nutritivo, preferivel ao arroz e á batata ingleza.

Um dos primeiros trabalhos chimicos sobre a banana é devido ao Sr. Boussingault (*Traité de economie rurale*), que menciona a composição sem especificar as quantidades ; possuímos uma analyse quantitativa da banana Tei das ilhas da Polynesia que serve de comparação com as analyses das nossas bananas.

Corenwinder publicou em Allemanha a analyse da banana do Brazil, sem mencionar a variedade.

Procedi a doze analyses de nove variedades das nossas bananas maduras e não maduras, e são:

1. *Roxa*.— Pesava 145 grams.
2. *Da India*. — Pesava 135 grams.; a casca 52,500 grams. ; polpa 82,500.
3. *Da terra*.— Pesava 166,250 grams. ; a casca 65,500 grams. ; a polpa 100,750 grams. ;
4. *De S. Thomé*. — Pesava 78,660 grams. ; a casca 36,074 grams. ; a polpa 42,586 grams. ;
5. *Prata*. — Pesava 76,730 grams. ; a casca 33,918 grams. ; a polpa 42,812 grams. ;
6. *Prata*, madura de muitos dias.
6 a. Casca da banana prata madura.
7. *Maçã*.— Pesava 90 grams. e ás vezes 105 grams.
8. *Maçã*, amadurecida no tronco.
9. *Maçã*, não madura.
10. *Anã*.— Pesava 204,250 grams.
11. *De ouro*.— Pesava de 60 a 80 grams.
12. *Capitão-mór*.— Pesava 90 grams. ; a casca 37,500 grams. ; a polpa 52,500 gram.
13. *Do Brazil*, analysada por Corenweider.
14. *Tei*, variedade *Aiori* da Polynesia.
15. *Idem* não madura.
16. *Farinha de banana não madura*, analysada pelo Sr. Rost von Tonningen.

Em 1000 grammas da banana descascada etc.,
achou-se as substancias seguintes:

SUBSTANCIAS	1	2	3	4	5
	BANANA ROXA MADURA	BANANA DA INDIA MADURA	BANANA DA TERRA MADURA	BAN. DE S. THOME MADURA	B. PRATA MADURA APENAS
	Peckolt	Peckolt	Peckolt	Peckolt	Peckolt
Humidade.....	573.455	698.800	599.000	756.511	711,324
Materia ceracea co- rante.....	1.668	2.200	2.000	.....	1.200
Mat. gordurosa coran.					
Resina corante.....	2.000	12.700	27.800	1.740	.....
Gluten.....			2.006	1.239	0.726
Materia albuminosa..	5.000	14.500	7.000	5.440	2.600
Amido.....			14.600	.....	4.900
Assucar crystallizavel	98.125	154.800	87.900	126.670	181.100
Glucose.....					3.700
Acido em estado liv.	1.953	0.950	0.410	4.190	4.050
Ac. tart., malico, etc.					
Acido pectico.....	136.250	54.300	73.100	84.720	6.400
Dextrina, muco etc.					
Mat. fibrosa, cellulose..	96.887	61.750	157.863	.....	.....
Saes inorganicos.....	84.662	.....	21.321	19.500	84.000

SUBSTANCIAS	9	10	11	12
	BANANA MAÇA NÃO MADURA	BANANA ANÃ MADURA	BANANA D'OURO MADURA	BANANA CAPITÃO MÓR MADURA
	Peckolt	Peckolt	Peckolt	Peckolt
Humidade.....	642.360	806.500	634.500	727.980
Materia ceracea corante.....	1.210	2.200	1.300	0.960
Materia gordurosa corante.....				
Resina corante.....	3.780	23.000	10.600	4.580
Gluten.....					8.990
Materia albuminosa.....	11.860	99.200	32.600	17.930
Amido.....				
Assucar crystallizavel.....	11.340	39.000	199.600	63.850
Glucose.....	.....	.....	.....	.....
Acido em estado livre.....				
Acido tartarico, malico etc.....	.....	.....	.....	.....
Acido pectico.....				
Dextrina, muco etc.....	18.580	15.000	15.700	49.360
Materia fibrosa, cellulose etc.....	315.870	15.100	46.783	83.958
Saes inorganicos.....	.....	.....	44.117	29.922

Em 1000 grammas da banana descascada, etc.,
achou-se as substâncias seguintes :

SUBSTANCIAS	6	6 a	7	8
	BANANA PRATA MAD. DE MUI. DIAS	CASCA DA BANANA PRATA MADURA	BANANA MAÇA MADURA	B. MAÇA MADUR. NO TRONCO
	Peckolt	Peckolt	Peckolt	Peckolt
Humidade.....	739.140	850.000	662.600	731.360
Materia ceracea corante.....		14.700		
Materia gordurosa corante.....	2.290	5.400	2.200	2.290
Resina corante.....				
Gluten.....				
Materia albuminosa.....	8.660	1.100	8.800	8.660
Amido.....		4.800	30.000	
Assucar crystallizavel.....		31.000	154.400	
Glucose.....	138.610		15.200	64.490
Acido em estado livre.....				
Acido tart., malico etc.....	4.050		1.110	8.580
Acido pectico.....		ac. Mann.		
Dextrina, muco etc.....	89.340	23.600	19.400	90.140
Materia fibrosa, cellulose.....		71.800	64.630	94.480
Saes inorganicos.....	17.910		41.660	

SUBSTANCIAS	13	14	15	16
	BANANA DO BRAZIL	BANANA TEI DE POLYNES. MADURA	BAN. TEI DE POLY. NÃO MADURA	FARINHA DA BAN. NÃO MADURA
	Corenweider.	B.	B.	Tonningen
Humidade.....	739.000	583.100	647.500	139.000
Materia ceracea corante.....				
Materia gordurosa corante.....	6.320	3.900	3.900	4.100
Resina corante.....		1.800	1.100	
Gluten.....			0.800	0.700
Materia albuminosa.....	48.200	2.500	0.700	
Amido.....		65.000	157.500	669.700
Assucar crystallizavel.....				
Glucose.....	196.570	90.400	7.500	
Acido em estado livre.....				
Acido tartarico, malico etc.....				2.700
Acido pectico.....		28.000		3.400
Dextrina, muco etc.....		16.900	7.000	7.700
Materia fibrosa, cellulose.....	2.000			166.900
Saes inorganicos.....	7.910	11.900	11.900	21.810

A cinza da banana como da farinha e da casca forão analysadas por Corenweider, Tonningen etc. acharão em 100 grammas :

SUBSTANCIAS	BANANA RA	CASCA DA BANANA MADURA	FARINHA DA BAN. NÃO MADURA
Potassa.....			69.280
Soda.....			6.189
Cal.....			1.742
Magnesia.....			9.171
Oxido de ferro.....			1.421
Acido phosphórico.....			8.666
» sulphurico.....			1.926
Chloro.....			1.605
Acido silicico.....	2.000	7.600	
Carbonato de potassio.....	55.000	47.980	
Sulfato de potassio.....			
Phosphato de sodio.....	8.000	5.660	
Phosphato de potassio.....			
Chlorureto de sodio.....			
Phosphato de cal.....		7.100	
Sulfato de cal.....			
Carbonato de magnesia.....	35.000		
» de sodio.....			6.580
Chlorureto de potassio.....			25.180

O peso da polpa, em comparação ao da casca, dá as seguintes porcentagens :

1 ^a	<i>Rôxa</i>	tem	61	%	de polpa
2 ^a	<i>Da India</i>	»	61	%	»
3 ^a	<i>Da terra</i>	»	61	%	»
4 ^a	<i>Anã</i>	»	61	%	»
5 ^a	<i>Capitão-mór</i>	»	59	%	»
6 ^a	<i>De ouro</i>	»	58	%	»
7 ^a	<i>Maçã</i>	»	57	%	»
8 ^a	<i>Prata</i>	»	56	%	»
9 ^a	<i>De S. Thomé</i>	»	55	%	»

Em relação ás quantidades de humidade e de substancias nutritivas temos :

	Humidade	Subst. nutritiva
1 ^a <i>Roxa</i>	57 $\frac{0}{0}$	43 $\frac{0}{0}$
2 ^a <i>Da terra</i>	59 $\frac{0}{0}$	41 $\frac{0}{0}$
3 ^a <i>De ouro</i>	63 $\frac{0}{0}$	37 $\frac{0}{0}$
4 ^a <i>Maçã</i>	66 $\frac{0}{0}$	34 $\frac{0}{0}$
5 ^a <i>Da India</i>	69 $\frac{0}{0}$	31 $\frac{0}{0}$
6 ^a <i>Capitão-mór</i>	72 $\frac{0}{0}$	28 $\frac{0}{0}$
7 ^a <i>Prata</i>	73 $\frac{0}{0}$	27 $\frac{0}{0}$
8 ^a <i>S. Thomé</i>	77 $\frac{0}{0}$	23 $\frac{0}{0}$
9 ^a <i>Anã</i>	80 $\frac{0}{0}$	20 $\frac{0}{0}$

Em substancias azoticas, a mais rica é a banana anã, seguindo-se a B. da India, B. de ouro, B. da terra, B. maçã, B. de S. Thomé, B. prata a B. capitão-mór, e por ultimo a B. roxa.

Os outros compostos carbo-hydratados, que são a causa do pouco sabor do fructo, estão naturalmente em opposição á quantidade de assucar, e nesse sentido temos em primeiro logar as bananas que são saborosas em estado crú, seguindo-se do modo seguinte: banana rôxa, S. Thomé, da India, capitão-mór, anã, de ouro, maçã e prata.

Pela analyse elementar feita pelo professor

Dr. Geuther em Iena, 1000 grammas de substancia secca contém :

	azoto
Banana de S. Thomé.....	0,9 %
Banana da terra.....	0,8 %
Banana prata.....	0,5 %
Banana roxa.....	0,2 %

A conclusão que podemos tirar das analyses, mostra-nos que a banana de ouro não é sómente a mais nutritiva, como tambem, pela combinação com a substancia saccharina, deve ser a mais saborosa de todas; mas sendo usada quasi exclusivamente como sobre-mesa, temos como principal agente nutritivo para os trabalhadores a banana da terra, seguindo-se a banana da India e a banana de S. Thomé, sendo a banana roxa a ultima. Esta só deveria ser usada como alimento em falta de qualquer outra; tem, porém, a vantagem de ser preferivel ás outras para engordar animaes, por causa da grande quantidade de substancias carbo-hydratadas e substancias inorganicas que contém.

A casca do fructo, que contém muita substancia nutritiva, já é usada por muitos fazendeiros para sustento dos animaes.

Uso

A utilidade deste vegetal é conhecida, e o seu uso tão vulgar, que é quasi inutil dizer alguma cousa

a esse respeito; o genero humano aproveita-se delle desde as pontas das folhas até ás ultimas fibras radicaes.

Os grelos e o broto do cacho são um legume apreciado na India e Africa, e tambem prepara-se em conserva com vinagre. As folhas substituem a toalha e os pratos, e são empregadas para cobrir as cabanas; os selvagens vestem-se com ellas, e preparam esteiras para servirem de cama. Suas nervuras fornecem fios para tecido de fazer cardagem e redes.

A embira do tronco é preparada para tecer vestidos, e o afamado canhamo de Manilha é a embira da *Musa textilis*.

Do fructo não maduro, e emquanto pequeno, prepara-se com assucar um confeito muito apreciado no Oriente; completamente desenvolvido, mas ainda em estado verde, o fructo já é rico em amido, e poderia ser um concorrente da araruta; infelizmente ainda não se descobrio um methodo pratico para separar-se o amido em estado de pureza.

Cortado em fatias, seccas ao sol ou no forno e soccadas, fórma a farinha de banana, conhecida pelo nome de *Congonntahy*, que é o pão diario do trabalhador da America Central. Esta farinha póde ser guardada por muito tempo, servindo aos

índigenas de matalotagem nas viagens longas. Prepara-se com agua quente um mingáo, que é o angú; amarrado em pannos e fervido em agua, é o pudim; do mingáo formão-se bolos que, assados na cinza, são o pão; este é o principal alimento dos povos do interior do Mexico, e um artigo de commercio com o nome de *plantano pasado*.

O fructo maduro, que era o pão dos primeiros homens, come-se em estado crú e cozido, e fórma na India quasi o unico alimento para as crianças e o sustento exclusivo dos Brahamanes, o pão dos pobres e a sobre-mesa dos ricos.

Os africanos cozinão os fructos com a casca, soccã-o para formar massa, que, assada na cinza é o pão a que chamão *Foo-foo*. Da polpa preparão por fermentação uma bebida espirituosa, e dão a esta aguardente o nome de *Iraki*.

Os indigenas das ilhas de Fidschi aquecem as bananas não maduras sobre um fogo brando, e as enterrão 5 até 6 dias, formando depois uma comida predilecta.

Emfim, a planta é em toda a extensão do termo o enxoval dos pobres: os fructos, o pão e a carne; os grelos, o legume; as folhas, os pratos, a toalha e os guardanapos; a embira fornece a roupa; a polpa o vinho; desse modo é um fornecedor de substancias nutritivas e uteis, que se obtém sem o

minimo trabalho, favorecendo ainda mais os habitantes dos tropicos em sua indolencia!!

Os envoltorios internos do tronco servem na India de alimento aos elephantes e carneiros.

Este vegetal mostra-se ainda grato ao genero humano por varias virtudes medicinaes, etc.

As folhas são a pomada saturna dos selvagens; untadas com azeite ou gordura são usadas como emplastro refrescante contra as affecções da pelle; as da bananeira da terra são empregadas em banhos na urticaria e nos engorgitamentos dos testiculos e inchações chronicas das pernas.

As flôres são usadas contra a tosse e affecções dos intestinos.

A seiva do tronco é empregada como adstringente e contra as molestias das vias urinarias; internamente, contra as affecções dos rins e catarrho da bexiga, em clysteres nas hemorrhagias e no prolapsus do anus; misturada com agua é excellente contra as aphtas. Cortado á noite o tronco da bananeira alguns palmos á cima da superficie da terra, feita uma pequena cavidade na parte fixa, cheia esta com assucar, encontra-se pela manhã um xarope que se dá na dóse de uma colher de sôpa 3 vezes ao dia como específico contra a leucorrhéa rebelde.

A seiva serve tambem para tinta de marcar roupa.

O fructo não maduro da bananeira da terra é tido como especifico contra a diarrhéa chronica rebelde; torrão-se fracamente as fatias do fructo, pulverisãm-se, e toma-se, ás colheres de chá com agua de arroz.

Socada a banana não madura, até formar uma massa, é recommendada como especifico no curativo da ferida chamada formigueiro; esta massa tambem é dada ao gado contra a diarrhéa.

A raiz é um grande adstringente, e, attendendo-se á sua composição chimica, que se encontra no logar competente, merecia ser estudada pelos Srs. medicos em relação a seus effeitos therapeuticos.

BANANA DE MACACO OU BANANA DE IMBÉ

Philodendron bipinnatifidum Schott. Fam. das Araceas.

Caule alto, de extremidade folhuda; de folhas grandes, coriaceas, lustrosas na face superior, opacas na face inferior; as flôres são dispostas em spadice cercadas de uma spatha oblongo-oval, coriacea, o seu eixo, que fórma depois o eixo do fructo, é conico, e, quando coberto pelos bagos amarellos, assemelha-se a uma espiga de milho muito grande;

os bagos são de fôrma cylindrica e maiores do que um grão de milho.

É uma arvoresinha bonita e elegante, simulando ao longe um coqueiro singular; vegeta de preferencia em um terreno humido.

A espiga, que amadurece no mez de Fevereiro, fôrma um cylindro de tres decimetros de comprimento, e pesa, termo medio, 900 grammas; coberta de bagos amarelllos-avermelhados, assemelha-se a uma gigantesca amora.

Os bagos são carnosos, mucilaginosos, de gosto acidulado enjoativo.

Um bago pesava, termo medio, 1,350 grammas.

Em 100 grammas de bagos maduros achei as substancias seguintes:

	grammas
Oleo pingue.....	3,408
Substancia resinosa amarella.....	0,131
Acido organico sui-generis (acido philodendrinico):.....	0,009
Materia albuminosa.....	5,769
Glucose.....	8,550
Acido malico em estado livre.....	0,430
citrico idem.....	0,105
pectinico.....	0,026
tartarico.....	} 0,188
Materia extractiva.....	
amarga.....	0,921
Glucotannina.....	1,026
Pectina, muco, dextrina, saes, etc....	3,228
Humidade.....	67,835
Celluloae.....	8,374

100 grammas de bagos maduros dão 1,128 grammas de cinza. Este fructo apresenta uma composição chimica muito especial; assim, achei em um bago succulento mais de 3 % de um oleo pingue, de côr castanha-clara, de gosto brando.

O acido philodendrinico obtem-se, tratando os bagos seccos e pulverisados com alcool quente; distilla-se a tintura, evapora-se até extracto; este dissolve-se n'agua distillada, e separa-se da substancia resinosa por filtração; a solução aquosa é tratada com uma solução de acetato de chumbo emquanto apparecer precipitado; separado este, trata-se o liquido filtrado pelo acetato basico de chumbo, e separa-se o precipitado obtido do liquido, que serve depois para a preparação da materia extractiva amarga.

O precipitado produzido pelo acetato basico de chumbo é misturado com agua distillada, e para livra-lo do chumbo tratado pelo gaz sulphydrico; filtrado e evaporado até á consistencia de xarope, é vasculejado com alcool anhydrico; separado da substancia insolavel trata-se a solução alcoolica com ether absoluto. O precipitado produzido pelo ether é separado e dissolvido em agua distillada, filtrado e evaporado até á crystallização; separados os crystaes para purifica-los, são dissolvidos em alcool fervente, que pelo resfriamento depositão em um pó branco.

Este pó, formado de cristaes microscopicos e de um gosto acido picante, aquecido sobre uma chapa de platina, decompõe-se, e queima sem deixar residuo. Dissolve-se com facilidade n'agua; no alcool só por meio de calor; insolvel no ether; com os alcalis fórma saes soluveis n'agua; com os saes de ferro e chumbo fórma precipitados insolueis n'agua.

Do liquido que se separa dos precipitados com os acetatos de chumbo, obtem-se da solução etherea o principio amargo, que quando secco é um pó amarello, muito hygroscopico, de gosto excessivamente amargo; aquecido sobre platina, queima com uma chamma fraca, deixando como residuo um carvão compacto, solvel n'agua, no alcool e ether; na solução aquosa o chlorureto de platina produz um precipitado amarello, escuro, e a tintura de galhas um precipitado amarello-claro.

Os indigenas procurão com afan este fructo, que muito saboreão, e apezar de não se poder compara-lo com os nossos fructos domesticados, comtudo é quasi certo que este vegetal, aperfeiçoado pela cultura, daria um fructo excellente, e talvez de um desenvolvimento enorme.

BANANA DE MADAGASCAR OU URANIA

RAVENALA MADAGASCARIENSIS Poir

Syn.: *Urania speciosa* Will.—*Urania Ravenalia* Rich.—Familia das Musaceas. — Grupo da Uranieas

Esta bella bananeira, indigena em Madagascar, foi aqui introduzida ha poucos annos; mas infelizmente é sómente cultivada como planta de ornato.

É uma planta arborea, de folhas grandes como as da bananeira, ás vezes de 30 folhas de peciolo longos em fórma de bainhas, imitando um leque gigantesco.

As flôres sahem das axillas das folhas, envolvidas em um grande numero de bainhas, encerrando cada uma 10 a 12 flôres esbranquiçadas; o fructo é uma capsula coriacea, de muitas sementes dispostas em duas fileiras; as sementes quasi pretas são do tamanho de um feijão, e estão cercadas de um envoltorio de côr azul, semelhante ao macis da noz-moscada ou da nossa bicuiba. Este vegetal podia servir de exemplo de transição entre as musaceas e palmeiras.

Esta planta tão util existe entre nós apenas cultivada nos jardins, onde vegeta com facilidade em qualquer terreno, e multiplica-se por brotos da raiz como a bananeira; tambem póde-se obtê-la de sementes.

Cortando-se ás vezes as folhas inferiores dos lados do leque, fórma-se mais depressa o tronco lenhoso; alguns cultivadores querem que se proceda a essa operação no mingunte, mas por experiencias que fiz, concluo não haver inconveniencia alguma em faze-la em qualquer tempo.

A planta floresce depois de quatro a cinco annos, as sementes amadurecem na provincia do Rio de Janeiro nos mezes de Maio e Junho.

Analysei sómente as sementes e o pericarpo, apesar de que as outras partes do vegetal, principalmente a raiz tuberosa, mereção tambem este trabalho.

Uma semente com o pericarpo pesava 0,490; sem elle pesava 0,368 grams. e o envólucro 0,122 grams.—100 grams. de sementes frescas derão 21,702 grams. de pericarpo de côr azul brilhante, sem cheiro e sem gosto; mastigado, tinge a saliva fracamente de azul; exposto a uma chamma, inflamma-se, e arde com chamma viva e cheiro gorduroso, deixando uma porção diminuta de cinza.

Em 100 grammas de envólucro achei as substancias seguintes:

	grammas
Oleo pingue de consistencia solida.....	57,274
Cêra vegetal de côr azul.....	1,872
Resina de côr verde, soluvel em ether.	6,125
Resina incolor, insoluel no ether....	2,143

	grammas
Materia albuminosa	1,614
Mat. extractiva e vestigios de glucose.	1,490
Dextrina, mucos, etc.....	1,491
Humidade.....	1,071
Cellulose	26,920

100 grammas de envolucro fresco dão de cinza 2, 2 %.

100 grammas de envolucro sêcco dão de cinza 2, 3 %.

Temos aqui um producto vegetal que fornece mais de 57 % de materia gordurosa, não incluindo as resinas e a cêra, que tambem são combustiveis; por conseguinte, quasi 67 $\frac{1}{2}$ % de substancia combustivel pura.

O oleo tem um peso especifico + 15°C = 0,876; a sua consistencia é solida e dura como a manteiga de cacáo, de côr branquissima, sem sabor e sem cheiro, e muito recommendavel seria para o uso medico; podendo substituir perfeitamente a manteiga de cacáo, e igualmente tendo a propriedade de, como esta, não tornar-se facilmente rançosa.

A cêra vegetal só se dissolve em sulphureto de carbono; se a obtem da maneira seguinte: trata-se o envolucro cortado fino repetidas vezes pelo sulphureto de carbono puro, em um apparelho de deslocação de Robiquet; distilla-se a soluçáo até não

ter mais cheiro, o residuo gorduroso trata-se pelo ether, que dissolve o oleo, e deixa insolúvel a substancia tinctorea, á qual dei o nome de cêra azul, por ter as reacções da cêra vegetal.

Tratando o envólucro pela potassa caustica liquida, dissolve-se quasi totalmente, ficando apenas vestigios de uma substancia branca fibrosa com brilho de seda.

Ajuntando-se á solução alcalina um acido, separa-se o acido gorduroso, e a materia tinctoria fica destruida.

Fervendo-se o envólucro com uma solução concentrada de carbonato de soda, dissolve-se a materia gordurosa, e a substancia tinctoria azul fica no residuo, podendo ser tirada dahi pelo sulphureto de carbono.

Tratando o envólucro pelo acido nitrico, resta uma materia gordurosa branca; a solução acida contém muito acido oxalico e vestigios de acido picronitrico.

As sementes livres do envólucro têm o tamanho de um feijão preto, de côr castanha-escura, quasi pretas de fórma irregularmente ovoide, alongada, ás vezes achatadas e assemelhando-se a uma ervilha.

Em 100 grammas de sementes achei as substancias seguintes:

	grammas
Oleo pingue de côr parda.....	1,384
Resina de côr vermelha escura.....	20,133
Acido tannico	0,052
Materia albuminosa	1,860
corante vermelha	6,045
Amido.....	6,053
Glucose	0,506
Substancia balsamica cryst. (cumarina?)	0,002
Materia extractiva azotada.....	0,370
Dextrina, pectina, etc.....	2,844
Humidade.	7,869
(Cellulose) materia fibrosa.....	54,822

100 grammas de sementes verdes dão de cinza 2,4 %.

100 grammas de sementes seccas dão de cinza 2,6 %.

O oleo pingue não é solido como o do pericarpo, o amido que existe na quantidade de 5 $\frac{1}{2}$ % é branquissimo, e nas suas reacções assemelha-se muito ao do sagú. Emfim a sua composição chimica mostra que podia perfeitamente servir para a nutrição, como usão os indigenas de Madagascar, mas nunca será um alimento, que possa fazer concorrência aos nossos farinaceos, e será principalmente rejeitado pela grande quantidade de resina que contém.

Em Madagascar toda a planta é utilizada; os

grelos servem de legume, as folhas para o sustento de animaes ; da semente os indigenas preparão uma farinha, que cozinhão com agua ou leite, e servelhes de pão.

Os envolveros das sementes enfiados em uma varinha, servem-lhes de vela ou archote, utilisando-se assim perfeitamente das substancias combustiveis sem as terem analysado.

A grande quantidade de agua que existe nas bainhas dos peciolo, e que se encontra separando-as do tronco, fornece aos viajantes em Madagascar, na falta d'agua, uma bôa bebida, e por isso é essa bella bananeira chamada pelos francezes «*arbre des voyageurs.*»

Vegetando entre nós esta especie com a maior facilidade, merecia da parte dos agricultores toda a attenção, cultivando-a em grande escala, mesmo quando não fôsse senão para colherem o pericarpo, que encerra um armazem de gordura.

BATATA DO CABOCLO

Bignonia exoleta Velloz.—Bignoniaceas.

Arbusculo sarmentoso, de folhas conjugadas e de foliolos ovo-lanceolados, lisos, de flôres amarellas ; é commum nos logares abertos do matto e nos cafezaes.

A raiz lenhosa finalisa em tuberas semelhantes a cenoura, ovaes, compridas, da grossura de um ovo de gallinha; pesando de 30 a 40 grammas; estão bem desenvolvidas para colhe-las, no mez de Dezembro.

	grammas.
Materia albuminosa.....	0,540
Oleo pingue de côr castanha.....	0,200
Amido.....	2,120
Materia saccharina.....	2,340
tinctorea.....	0,430
Acidos organicos, dextrina, etc.....	21,990
Humidade.....	61,400
Materia fibrosa e cellulose.....	10,980

A substancia tinctorea é de côr verde-escura, insolúvel no alcool e ether; dissolve-se com facilidade n'agua, a solução com os saes de ferro não dá reacção; com o acetato de chumbo dá um precipitado violeta-esverdeado, com chlorureto de estanho um precipitado verde-escuro, que seccado fornece uma tinta muito bonita, que podia ser utilisada para pintura á aquarella.

Os indigenas procurão esta batata para comer, assando-a em cinza; apesar de nutritiva, como mostra a sua composição chimica, comtudo o seu gosto não é muito agradável, e só na falta absoluta de qualquer outra tubera nutritiva, poder-se-hia lançar mão deste sustento, que talvez pela cultura se aperfeiçoasse.

BATATA DOCE

Batata edulis (Chois)

Syn.: *Convolvulus batata*. (L.) — *C. edulis* (Thbg.) — *Ipomoea batata* (Lam). — *Ipomoea Catisbaei* (Meyer). — Família das Convolvulaceas.

É uma planta tropical, que se cultiva actualmente em todas as partes do mundo onde o clima é moderado ; só não vegeta nos paizes frios ; ignora-se a sua verdadeira patria, porquanto não ha provas que justifiquem sufficientemente o ser ella, como se julga, originaria das Antilhas e de toda a America tropical : de mais, existe em grande abundancia na Africa, Asia e ilhas do Pacifico ; na ilha de Nova-Zelandia é essa substancia nutritiva venerada com o nome de kumara ; no estado de Sokote, na Africa, é, juntamente com a banana, o principal sustento, chama-se *ankali*.

No Perú, no tempo dos Incas, tinha o nome de Apictú, termo que foi depois mudado pelo hespanhol *Patati* ; *Camolli* e *Camote* erão os nomes primitivos entre os Mexicanos. Entre as differentes tribus da America, a batata era conhecida pelos nomes seguintes :

- Entre os Galibi — *Napi*.
- „ Chaymas — *Mapuey*.
- „ Chavantes — *Counai*.

- Entre os Apinagés — *Joto*.
» Botocudos — *Gnunana*.
» Macusi — *Tsa*.
» Warau — *Orairai*.
» Jucuna — *Quaiú*.
» Carajas — *Cotarouti*, etc

A batata doce foi levada para a Inglaterra antes da batata ingleza, por François Drake, com o nome de *Potata*, que foi mudado por Sweet, em *Potatae*, depois de ser conhecida a batata ingleza ; esta ganhou terreno, por não poder a primeira supportar o inverno. Foi depois introduzida nas ilhas Canarias, onde prospera muito bem.

As hastes desta planta rasteira e leitosa estendem-se algumas vezes a dous ou tres metros, e podem deitar raizes de todas as pequenas entumescencias que se achão em opposição com a inserção do peciolo de suas folhas, que são alternas, hasteadas, lisas, cordiformes, e variaveis em fórma e grandeza.

A flôr é roxa, campanulada ; o fructo é uma capsula ovoide com quatro sementes.

A raiz é sempre periforme, isto é, alongada e adelgada nas duas extremidades, mas muito variavel em fórma e tamanho, muitas vezes é curva, e existem variedades que, em terreno apropriado,

dão batatas com cêrca de 31 centímetros de comprimento sobre 10 de diametro, e até mais. A pelle é delgada, muito lisa, e não tem olhos como a batata ingleza.

Deve ser considerada como uma intumescencia de uma parte da raiz, pois só é das extremidades mais proximas da superficie da terra que deita novas raizes quando se transplantão ; mesmo quando cortada em pedaços, só um serve para a producção.

Sendo desde muitos seculos objecto de grande cultura, a batata doce deve ter formado innumeradas variedades. Nas obras de botanica encontra-se um grande numero dessas variedades, que seria possível considerarem-se como especies, tão differentes são das que melhor conhecemos, isto é, das que se cultivão na America ; mencionaremos apenas as variedades cultivadas no Brazil. Podemos tomar por typos tres variedades : a vermelha, a amarella e a branca, que se podem distinguir mesmo pelas folhas, mas principalmente pelos talos, cujo verde muda de tons, de harmonia com as côres das batatas :

- 1.º *Batata vermelha* no Sul ;
 - » *veia de Caboclo* no Rio de Janeiro ;
 - » *coração magoado* nas Alagôas ;
 - » *camaroto* em S. Domingos.

As batatas são cobertas por uma pellicula parda ou roxa, a massa é branca com veias roxas, são reniformes irregulares, muito consistentes e enxutas; é considerada como indigena do Brazil.

2.º *Batata roxa*. É uma das melhores no paladar e excellente para doce; julga-se ter sido introduzida da Africa. Chega a adquirir o tamanho da cabeça de uma criança; é cheia de muitas raizes fibrosas; a pelle clara tem dous millímetros de grossura, a massa é de côr violacea-avermelhada ou roxa com uma grande quantidade de pequenos pontos brancos que apresentam, á inspecção com uma lente, o aspecto de gottas de succo leitoso, que, ao contacto do ar, tingem-se de côr esverdeada.

3.º *Batata amarella* ou *gerimú*, de côr amarella no exterior e mais clara interiormente; chega a adquirir grande volume, e póde conservar-se por muito tempo; é muito doce, e é a unica que se conserva na terra de um anno para outro sem apodrecer.

4.º *Batata Cainha*. Introduzida do Japão; amarellada, com a massa mais clara e enxuta; é julgada mais saborosa do que as outras qualidades.

5.º *Batata doce branca*.

- » *de Angola*.
- » *da Terra-Nova*.
- » *de Demerara*.
- de tres mezes*.

Tem uma pellicula muito fina, que é branca como a massa, ás vezes um pouco amarellada; não é tão saborosa, mas vegeta melhor do que as outras variedades, e alcança o volume da cabeça humana; por isso é cultivada em maior escala, principalmente para o sustento dos animaes.

É a mais pobre em succo leitoso, e apodrece facilmente.

Finalmente, mencionarei ainda algumas variedades, que merecerião ser introduzidas entre nós.

A. Potato Morados ou *Potato azul*.—Na ilha de S. Domingos. Tem uma pellicula parda ou côr de violeta, a massa é branca e muito saccharina.

B. Potato de Antonio Dias. Do Mexico. Tem uma pellicula côr de rosa e branca no interior; vegeta com vigor extraordinario.

C. Kaipat-Leha (que quer dizer sustento do homem). Da India. É de tamanho enorme, como um grande inhame, e é muito saborosa.

Cultura

A batata doce vegeta em qualquer terreno, mas prefere terra fresca, arenosa, e em planicie dá maiores colheitas do que em terreno montanhoso; mesmo em terra cançada dá colheita soffrivel; em tempo humido dá maior colheita, mas em tempo

sêcco ganha em qualidade o que perde em quantidade.

Geralmente escolhe-se um terrenó que servio para a plantaçãõ dô milho, e ha dous modos de plantar-se : por meio das hastes e pelas batatas.

Sendo o terreno humido e o tempo chuvoso, convem plantarem-se as hastes (ramos), que quasi nunca falhão, e não são sujeitos a ficarem destruidos pelos insectos, que respeitão a folhagem desta planta util.

Planta-se nos mezes de Agosto a Dezembro, mas o tempo mais favoravel é em fim de Agosto ou principio de Setembro; fazem-se, de tres em tres palmos, covas onde se deitão uma ou duas hastes de dous a tres palmos de comprimento, ficando as pontas de fóra; cobrem-se depois com terra, fazendo-se montes de quatro a cinco pollegadas de altura.

Quando o terreno é sêcco, planta-se na mesma distancia, escolhendo-se por economia, para tal fim, as batatas menores ou a parte superior que se corta das grandes.

Com um mez de idade começãõ a apparecer as folhas novas; então convem fazer-se a primeira capina, para depois de algum tempo fazer-se a segunda; quando esse serviço não é executado em tempo, as hastes envolvem-se entre si e com as plantas estranhas; cobrindo assim completamente o

terreno com espesso tapete, a batata não se póde desenvolver, e a colheita falha; algumas vezes é mesmo necessario proceder-se a uma tereceira capina.

Em uma roça de milho, os pés de milho servem para sustentaculo das hastes da batata.

Quando a planta acaba de florescer e as folhas ficão amarellas, cahindo a pouco e pouco, deve proceder-se á colheita. Sendo plantada em Setembro, geralmente se póde colher nos mezes de Junho ou Julho, mas a batata branca póde já muitas vezes ser colhida em Abril; as outras qualidades exigem geralmente seis a sete mezes para se desenvolverem; só a batata roxa exige nove mezes para amadurecer.

A batata branca póde ser deixada de um anno para outro na terra sem apodrecer: o mesmo não se dá com nenhuma outra qualidade.

A batata *veia de caboclo*, sendo, depois da colheita, exposta ao sol durante seis a oito dias, fica mais saborosa, e conserva-se melhor.

Uma bôa colheita póde dar 500 a 800 alqueires de producto para cada alqueire de planta.

Chimica

Uma das primeiras analyses foi feita em 1780 por *Parmentier*, que achou: assucar, amido e uma materia extractiva; mas esses principios varião com a idade, o terreno e a variedade.

Poucas plantas estão mais sujeitas, relativamente ao sabor; ás influencias da cultura ou das estações: um terreno extrumado lhe dá um máo gosto, um anno chuvoso lhe tira toda a especie de sabor, um tempo excessivamente frio torna-a pegajosa, etc.

Analysei as tres qualidades que se cultivão em Cantagallo, e reuni, para servirem de comparação, duas analyses dos Drs. Moleschott e Henry feitas das batatas cultivadas na Europa.

1.º B. doce vermelha, veja variedade n. 1.

2.º B. doce roxa, v. variedade n. 2.

3.º B. doce branca, v. variedade n. 5.

I B. branca, (Moleschott).

II B. branca, (Henry).

Em 100 grammas de batata fresca achou-se:

SUBSTANCIAS	Peckolt			Moleschott	Henry
Resina amarella e cautchouk			0,124	0,130	.....
Materia gordurosa e cautchouk.....	0,120	0,166	.....	1,100	.....
Substancia volatil venenosa					0,080
Amido.....	17,220	7,472	18,653	7,620	13,300
Muco vegetal.....				0,200	
Dextrina.....	3,998	5,045	4,183	1,000	.....
Materia saccharina....	1,450	2,285	1,474	1,500	3,300
Acido pectico.....		0,142	.....	0,420	.....
» stripnico.....					.....
» malico e saes anorganicos.....					1,400
Gluten.....		1,167	.....	0,450	.....
Albumina.....	0,750	0,327	0,207	0,600	0,900
Materia fibrosa.....	13,122	16,260	11,450	12,350	6,800
Agua.....	63,340	67,136	62,909	76,000	73,100
Cinza.....		3,209	.....		.....

Em 100 grammas de substância sêcca achou-se :

Azoto..... 0,887%.

Pela composição chimica das nossas tres variedades pudemos vêr que a batata doce roxa é a mais rica em substancias azotadas e saccharinas e a mais pobre em amido, sendo portanto de melhor gosto e mais apreciada para a mesa, como tambem a mais nutritiva ; mas para o sustento dos animaes e para o uso technico da fabricaçã do polvilho é mais propria a batata doce branca.

A substancia resinosa existe em quantidade diminuta, e por ter effeito drastico poderia ser nociva se existisse em maior proporção ; talvez assim fôsse no vegetal selvagem ; essa resina já deixa de existir nas batatas roxas e vermelhas, sendo substituida por uma substancia gordurosa.

A batata roxa, cortada em fatias e sêcca ao forno, pôde-se conservar por muito tempo.

Nos logares onde não dá bem a mandioca, prepara-se da batata doce branca uma farinha para uso domestico.

A quantidade de amido e assucar existentes, sobretudo na qualidade branca, a torna propria para a fermentação ; por isso os selvagens, que adoptarão a sua cultura (por causa da facil vegetação), fazem-a entrar na composição de suas

bebidas, e preparam um liquido vinhoso, que muito apreciação, e que chamão *Marmoda*.

Para muitos é a batata doce uma comida excelente, e para alguns povos da Africa o sustento diario ; mesmo aqui na America tem um consumo immenso; é utilizada de todos os modos : cozida sobre a cinza, em agua, assada, em doce, etc.

As hastes e folhas das plantas, que são respeitadas pelos insectos, servem em estado verde para sustento dos animaes, mas não é de sua predilecção.

Para uso medico, utilisão-se sómente as folhas verdes em cozimento como gargarejo contra as posthemas das gengivas.

BATATA INGLEZA

Solanum tuberosum, Linn.—Familia das Solanaceas.—Tribu das Solaneas

Planta de quatro a seis decimetros de comprimento ; de raiz rasteira, cujas ramificações sustentão tuberculos volumosos de fórma e grossura variaveis. Haste herbacea, erecta, angulosa, ramosa, pubescente. Folhas alternas, pecioladas, decurrentes sobre a haste, pennatisectas, de segmentos ovaes, acuminados, obliquos ou cordiformes na base,

peciolados e entremeiados de segmentos menores e sesseis. Flôres grandes, brancas ou violetas, em corymbos longamente pedunculados e oppostos ás folhas, na parte superior das hastes. O fructo é uma baga do tamanho de uma cereja, de um verde-amarellado ou violaceo.

Os indigenas do Chile chamão a planta selvagem *Maylia*.—Os brazileiros derão-lhe o nome de *Batata ingleza*, porque suas cidades maritimas erão suppridas deste genero pela Inglaterra.

Actualmente é fóra de duvida que a patria desta planta util é a America do Sul. Por muito tempo ignorou-se qual a localidade em que se a encontrava em estado selvagem ; ha bem poucos annos que se achou a planta sylvestre nas montanhas dos Andes, Chili e Perú, em uma altura de 9,200 a 12,300 pés ácima do nivel do mar, e o grande sabio Charles Darwin achou-a com abundancia em estado selvagem nas ilhas Chiloe 45° sul ; segundo Sabine, achou-se a planta selvagem no Chili, nas alturas de Valparaizo, no Perú e nos planaltos de Santa Fé de Bogota, e o botanico Josiah Gregg encontrou ainda a mesma planta selvagem nas montanhas do Mexico.

A batata ingleza já era cultivada no Perú antes da descoberta da America, porém no Mexico só a conhecêrão depois da invasão dos hespanhóes.

John Hawkins, negociante de escravos, fez em 1565 a primeira descripção da planta, cujas tuberas colhia em Santa Fé de Bogotá, para levar a bordo do seu navio e sustentar a tripolação contra o escorbuto. François Drake trouxe a batata em 1573 para a Europa, e o almirante Walter Raleigh levou-a da Virginia para a Irlanda, onde sua cultura desenvolveu-se de um modo extraordinario, a ponto de quatro quintas partes da população sustentarem-se exclusivamente desta tubera.

Alguns autores querem que as primeiras batatas tenham sido levadas para a Italia em 1540 pelos soldados do exercito hespanhol; outros mencionão Hieronymus Cardamus como introductor; o certo é que se cultivava a batata na Italia em meados do seculo XVI; para a Hollanda foi levada no fim do mesmo seculo pelo nuncio do papa; para a Allemanha, pelo sectario waldense Antoine Seygnoret, que, em 22 de Abril de 1701, entregou ao padre waldense Arnaud, em Schôneberg, ducado de Wurtemberg, 200 batatas; este padre plantou-as a 28 de Abril, e colheu no principio de Outubro 2,000 batatas, que repartio entre as 20 parochias da seita dos Waldenses, e assim espalhou-se com grande desenvolvimento a cultura na Allemanha, apesar da opposição energica que encontrou a principio da parte do povo, opposição que só foi vencida por

meio de represalias e outras medidas por parte do governo; assim, o duque de Saxonia-Weimar publicou um decreto em 11 de Março de 1757, promettendo premios aos agricultores que colhessem a maior quantidade de batatas.

Na Suecia foi introduzida por Jonas Alström em 1728; na Belgica em 1590; na França em 1714; na Escossia em 1726; na Suissa em 1730, constituindo actualmente um sustento geral dos povos do norte.

No Brazil, onde abundão muitas plantas que fornecem raizes tuberosas, principalmente as diferentes qualidades de cará, mandioca, etc., vegetando no mesmo terreno que a batata, e sendo a ella superiores para a nutrição, não podemos recommendar a cultura da batata ingleza, e por isso della trataremos neste artigo, de um modo muito breve e sómente por ser uma planta sul-americana, provavelmente tambem brazileira, mas cujo verdadeiro campo de apreço acha-se nos paizes do norte, onde não vegetão as nossas tuberas, tão importantes para a nutrição. É talvez este o presente de maior monta que o novo continente tenha feito aos seus descobridores, pois que, com o soccorro deste tuberculo, a Europa é menos exposta áquellas fomes que em algumas épocas a tinham assolado.

Têm-se achado nos ultimos annos algumas

outras especies de *Solanum*, que vegetão nas mattas da America do Sul, fornecendo igualmente batatas que são em parte já cultivadas e recommen-
dadas para melhorar as variedades que são as seguintes:

Solanum utile Kltzch do Quito no Perú.

- » *demissum* Lindl.
- » *cardiophyllum* Lindl.
- » *verrucosum* Schlecht.
- » *bulbocastanum* Moç. et Sess. nas mon-
tanhas do Mexico.
- » *maglia* Dun.
- » *immete* Dun. nos Andes do Perú.

Cultura

O *solanum tuberosum* é cosmopolita, e de todos os tuberculos são as batatas que se cultivão em maior escala, e apesar de não terem a importancia nutritiva da maior parte das tuberas dos paizes tropicaes, têm pelo menos a virtude de vegetar em todas as partes do mundo, da zona torrida até á divisa polar, que na Europa é a 70^o Norte, na America a 65^o e no Labrador a 38^o; nesta ultima terra elle é cultivado em grande escala, e fornece tuberas que attingem ás vezes o peso de 300 grammas.

Segundo Humboldt, cultivava-se esta planta nos Andes da America do Sul até á altura de onze mil pés sobre o nivel do mar, e, segundo Kasthofer, nos Alpes da Suíssa até á altura de quatro mil e quinhentos pés.

As batatas apresentam actualmente muitissimas variedades que se discriminão pela côr, fórma, grossura e precocidade dos tuberculos ; são brancas, amarellas, cinzentas, roxas, violaceas, compridas, redondas, ovaes, etc.

No musêo Agricola de Frauendorf, na Baviera, existe uma collecção de 235 variedades, e seria muito para desejar que existissem aqui nos musêos collecções das numerosas variedades do nosso cará, mandioca, etc.

O terreno para a plantação carece dos mesmos preparos que o da mandioca.

Não vegeta muito bem nos terrenos á beira-mar e baixos, porém nas regiões de serra acima, e, nas provincias meridionaes, não cede a palma pela abundancia e qualidade da colheita— ás de importação, e tem ainda, sobre a cultura da Europa, a vantagem de fornecer duas colheitas por anno.

Todos os terrenos, excepto os argillosos, são convenientes á plantação ; os mais proprios são os terrenos leves e francos de arvores ; o terreno proprio para a mandioca serve muito bem.

Os terrenos devem ser gradados, quando as plantas apparecerem sobre o solo; convém depois sacha-las quando tiverem meio palmo de altura, e amontoa-las quando fôrem mais altas.

Para proceder-se á plantação, dividem-se as batatas mais grossas em duas metades, mas nunca em tres, porque quanto maior fôr a divisão, tanto menor será a sua reproducção; as batatas medianas não devem ser divididas e as pequenas devem ser rejeitadas. Esta opinião dos nossos agricultores não é seguida na Allemanha e França, onde se plantão as batatas pequenas com bom resultado.

Lanção-se as batatas na terra preparada, em covas espaçadas de um e meio a dous palmos; nos terrenos seccos e cálidos no mez de Junho; nos terrenos frios, no mez de Agosto, procedendo-se á segunda plantação no mez de Outubro.

Na serra dos Orgãos, onde quasi exclusivamente os colonos allemães e suissos cultivão a batata para o commercio, faz-se a plantação para a primeira colheita no mez de Março para colher no mez de Junho, e a segunda plantação em Agosto para colher em Novembro. Quando a estação não é muito chuvosa, alguns agricultores têm com successo experimentado uma terceira plantação. Um mez depois da plantação faz-se uma capina, não exigindo mais serviço até á colheita.

As batatas cultivadas ficarão, depois da grande extensão da cultura, affectadas não só por um insecto, mas ainda e principalmente por um cogumelo que deu aos agricultores prejuizos enormes.

O *Jornal Official dos Estados-Unidos* de Fevereiro de 1873 menciona a destruição das plantações de batatas por um insecto, uma especie de coleoptero, chamado vulgarmente *mosca de batata*, e designado scientificamente por *Doryphora decemlineata*, originario das montanhas Rochosas, onde se nutria das folhas de uma variedade selvagem do *Solanum americanum*.

Este insecto appareceu pela primeira vez em Jowa, em 1861. Em 1865 devastou as culturas do Missouri e do Illinois, estendendo-se em 1870 pelos estados da Indiana, Ohio, Pensylvania, Nova-York, etc., abrangendo nada menos de um trajecto de 1,700 milhas.

Este insecto faz tres posturas por anno, cada uma de 700 a 1200 ovulos; a evolução das larvas provindas desses ovulos é tão curta que o insecto se acha perfeito e em estado de engendrar no fim de 50 dias.

Possue este insecto o instincto emigrador de que são dotados os seres de multiplicação prodigiosa; constitue verdadeiros enchames de milhares de individuos, não se arreceiando dos grandes calores, como

temos aqui também o exemplo em um insecto da mesma familia, que foi praga para os nossos cafezaes.

Todo o campo cultivado de batatas acha-se completamente perdido, apenas nelle apparece o *Doryphora*, sendo sufficientes poucos dias para que as folhas e caules desapareçam.

A noticia deste insecto assustou o mundo agricola europêo, o qual procurou obstar a invasão do inimigo, prohibindo a importação das batatas dos Estados-Unidos.

Entretanto, apesar de todas as precauções, o *Doryphora* penetrou na Europa, mas não produziu estragos como nos Estados-Unidos; o maior flagello para a Europa foi a molestia produzida por um cogumelo que causou muitas desgraças na classe pobre; este cogumelo denominou-se *Peronospora infestans*; quando foi introduzido na Europa, ou quando ahi se desenvolveu, não sabemos ao certo.

Acosta já dá noticia em 1571 de que as batatas cultivadas no Perú ficavão, nos annos de muita chuva, affectadas de uma molestia que produzia a podridão.

Temos tambem algumas noticias de uma molestia que fazia apodrecer as batatas da Suissa em 1770, da França em 1816 e 1829, desenvolvendo-se com a maior intensidade na Allemanha em 1844.

Em 1865 appareceu tambem nas colonias de Nova-Friburgo, dando aos colonos muitos prejuizos, tanto que hoje muitos delles abandonarão esta cultura.

Em 1851 o Dr. Speerschneider procedeu a minuciosos trabalhos sobre a molestia, denominando cogumelo *Peronospora devastrix*, dizendo que se desenvolve primeiro na planta, entrando as esporulas no parenchyma, destruindo as cellulas; as batatas novas e pequenas são mais sujeitas á affecção do que as grandes, e estas só quando são feridas; no tempo secco desenvolve-se menos que no humido; do *Peronospora devastrix* desenvolve-se depois o *Fusisporium Solani*.

Chimica

As batatas já fôrão analysadas por muitos chimicos, e é escusado augmentar ainda estes trabalhos que não podemos de maneira alguma aperfeiçoar; daremos uma tabella das analyses dos differentes autores, não só da batata como tambem da cinza:

Em 1000 gram.	Einhof				Lampadius				Henry			Michaelis		Payen		Horsforde e Kroker		TERMO MEDIO DO RESUMO DE ANALYSES DE MUITOS CHIMICOS, SEGUNDO MOLESCHOTT
	Batata vermelha	Batata reniforme	Batata grande	Batata assucarada	Batata do Perú	Batata de cebola	Batata alle mã	Batata ingleza	Batatas cultivadas em França			Batata branca	Batata roxa					
Albumina	14,00	8,00	7,00	8,00	19,00	9,00	12,00	11,00	9,00	5,00	16,00	24,90	28,70	13,23				13,23
Asparagina.....	150,00	91,00	129,00	151,00	150,00	187,00	154,00	129,00	138,00	0,60	200,0	179,80	232,10	0,78				151,95
Amido										0,60	1,00			1,56				8,99
Materia gordu-rosa										0,20								
» extractiva-» sacararina										2,00	10,90							18,95
Pectina.....	41,00			19,00	17,00	17,00	17,00	17,00	33,00									
Dextrina.....																		
Saes inorganicos e acidos organicos.....	750,00	813,00	780,00	743,00	760,00	703,00	743,00	773,00	731,00	10,20	15,60	9,00	10,40	10,25				727,46
Agua.....	70,00	88,00	60,00	82,00	52,00	84,00	71,00	68,00	68,00	698,70	740,00	749,50	689,40	64,43				64,43
Cellulose.....											11,40							

As cinzas das differentes qualidades de batatas fôrão analysadas por muitos chimicos, taes como os Srs. Moser, Herapath, Schulz, Fleet, Griepengerl, Way, Schlossberger, etc.; todos achárão as mesmas substancias e differenças muito pouco sensiveis entre as quantidades, conforme o terreno em que as batatas fôrão cultivadas. Damos em seguida os valores medios da analyse de Schlossberger em 1000 grammas:

	grammas
Potassa.....	610,912
Clorureto de potassio..	57,330
de sodio.....	12,222
Cal.....	25,375
Magnesia	51,691
Oxido de ferro	4,699
Acido phosphorico	174,812
sulfurico	46,052
silicico.....	16,917

Como se póde vér são as principaes substancias inorganicas que exige a batata para o seu bom desenvolvimento os saes de potassio e os phosphatos; resulta que um estrume contendo estas substancias produzirá uma colheita abundante. — Segundo o sabio Liebig, a batata contém tambem legumina.

A solanina, o alcaloide toxico que se acha nos grelos e fructos verdes da planta, não existe na batata quando não está grelada.

A asparagina foi achada por quasi todos os analysts.

Payen achou substancia saccharina, mas não determinou-a.

Eichhorn analysou a materia gordurosa, e diz que existe em maior quantidade na casca da batata, e que é composta sómente de acidos gordurosos, não fornecendo glycerina; elle menciona tres acidos:

1.º Acido solanostearinico $C^{30}H^{29}O^3 + HO$, que derrete-se em uma temperatura de $+50^{\circ}C$;

2.º Outro acido semelhante que derrete-se em uma temperatura de $+58^{\circ}C$;

3.º Acido solanoelainico, que é liquido, e differe do acido oleinico em não se dissolverem no alcool os seus saes de baryta e chumbo, e não endurecerem com o acido azotico. Achou mais uma substancia ceracea que crystalliza em agulhas finas, da formula $C^{36}H^{30}O^7$

Para se determinar approximadamente, para os usos industriaes, a quantidade de amido, sem proceder á analyse quantitativa, enchem-se quatro vidros de bocca larga, cada um com 250 grammas d'agua, marcando-os com os ns. 1, 2, 3 e 4; no n. 1 dissolve-se 30 grammas de sal de cozinha puro; no n. 2, 34 grammas; no n. 3, 38 grammas, e no n. 4, 42 grammas, sempre da mesma substancia. Em

cada um dos vidros deita-se successivamente a batata, e a solução em que ella ficar suspensa sem ir ao fundo, indicará a porcentagem do amido existente; assim, nadando na solução n. 1, contém 12 % de amido, indicando cada solução de numero immediato, na ordem crescente, mais $1\frac{1}{2}$ % de amido; assim, nadando no n. 4 conteria $16\frac{1}{2}$ % de amido.

O Sr. Dr. Nicolau Moreira, no *Auxiliador*, Vol. XLIV, pag. 78, diz :

« Alguns escriptores allemães querem que as batatas sejam proscriptas das nossas mesas, pretendendo que as nações perder-se-hão mental e physicamente, se aquella planta se tornar a principal base de alimentação.

« A este proposito diz o celebre Carl Voigt que não restaurão os tecidos perdidos, mas que enfraquecem a progenie, physica e mentalmente. »

« O physiologista hollandez Mulder é da mesma opinião, e declara que o uso em excesso das batatas entre as classes pobres, assim como o chá e o café nas classes elevadas, é a origem da indolencia das nações.

« A sciencia tem por vezes opiniões caprichosas, paradoxaes. Apezar dos nomes que citamos serem muito autorizados, quem nos diz que a sua opinião não é uma novidade paradoxal ? »

Nós podemos seguir bem os conselhos destes sabios, porque não temos necessidade desta tubera, uma das mais pobres em substancia azotada; haja vista a batata de Inhame, que é 30 % mais rica do que a batata; a mandioca 50 %, o nosso cará branco oito vezes, a tayoba e a mangarito nove e dez vezes mais ricas do que este producto importado da Europa. Por conseguinte, a batata só deveria apparecer nas nossas mesas para de vez em quando variarmos de comida, e não como um sustento diario.

Uso

A batata, além de constituir um sustento diario para um grande numero de povos, é utilizada para a preparação da fecula que ella contém na proporção de 15 % e mais, e que representa um importante artigo de commercio; prepara-se essa fecula da mesma maneira que a da mandioca, sendo applicada para os usos domesticos e technicos; della prepara-se ainda o sagú artificial, que é actual-mente quasi o unico sagú do commercio.

Por um processo chimico, lançando-se mão do calor com cevada grelada ou com acido sulfurico, transforma-se o amido em glucose, que é usado nos paizes do Norte pelo povo menos abastado, em vez do assucar de canna e de beterraba.

O Dr. Gall aperfeiçãoou muito este artigo da industria, preparando pela fermentação vinhos artificiaes, que imitam no gosto o vinho de Hungria e vinho madeira. A maior parte da aguardente dos paizes do Norte é feita da batata, e acha infelizmente um consumo enorme.

Prepara-se della um queijo, prestando-se mesmo tambem para falsificar os queijos que apparecem no commercio.

Prepara-se o queijo de batatas do modo seguinte:

Das batatas brancas escolhem-se as maiores e melhores, cozinhão-se estas, e, depois de descascadas, são soccadas em um pilão até formarem uma massa homogenea; mistura-se esta com a quinta parte de coalho de leite, amassa-se bem, e deixa-se ficar em um vaso coberto durante quatro a cinco dias; amassando-se outra vez, formão-se queijos pequenos, que se expoem á sombra em uma taboinha, durante dez a quinze dias, sendo em seguida guardados em vaso fechado, ou melhor ainda envolvidos separadamente (cada queijo) em um panno fino de algodão, molhando-se este, de seis em seis dias, com um pouco de aguardente.

As folhas e talos são empregadós pelos curtidores quando fabricão a Saffian (pellica vermelha) para amacia-la.

A batata é também applicada para usos medicinaes. Assim, internamente é usado o cozimento da batata crua, contra febres intermittentes, escorbuto, gotta, etc. Externamente é empregada contra as queimaduras; descasca-se e rala-se a batata crua, mistura-se com partes iguaes de mel de abelhas, e applica-se sobre a parte doente.

A mesma massa, desfeita em leite de vacca e aromatisada serve para refrescar e amaciar a pelle do rosto, esfregando-se diariamente.

O chá das flôres é usado nas affecções catarrhaes.

Dos talos e fructos verdes prepara-se um extracto, que dizem ter effectos semelhantes aos do opio, e que se emprega contra a tosse e convulsões.

BATATA OVO

Manobi-assú ou Trepcerab-assú. — *Commelina robusta* Kunth—
Commelinaceas

Planta de caule forte, glabro; de folhas ovo-lanceoladas, de quatro a seis pollegadas de comprimento e de 1 a 1 $\frac{1}{2}$ pollegadas de largura.

Fructo, uma capsula oblonga, trivalve e disperma.

A raiz, da grossura de um dedo pollegar, é fornecida de radículas finas, fibrosas e muito tenazes da grossura de um barbante, do comprimento de 20

a 25 centímetros, e finalisção por tuberas de fórmula e tamanho de um ovo de pomba ao de gallinha; cobertas por uma pellicula fina de côr amarella apagada, que se pôde tirar com facilidade; embaixo della apparece uma camada de côr amarella carregada de quatro millímetros de grossura; a massa da batata é branca, assemelhando-se á da batata ingleza.

Em 100 grammas da batata fresca achei as substancias seguintes:

	grammas
Acido resinoso amarello, solúvel no ether. . . .	0,010
Acido resinoso amarello insolúvel no ether. . . .	3,469
Materia albuminosa.	0,700
Glucose.	3,500
Pectina, mucos, dextrina etc.	4,700
Humidade.	83,084
Cellulose.	4,537

Esta batata é um producto natural muito curioso, tanto em sua formação como em sua composição chimica, que mais se assemelha á dos fructos succulentos; o amido e a substancia gordurosa, que na batata ingleza secca existem na razão de 20^o/_o, nella não existem nem vestigios; sendo o primeiro substituído pelo assucar e a segunda por duas substancias resinosas, das quaes uma dissolve-se com facilidade no ether e soda caustica liquida em côr amarella-escura, e a outra só na soda caustica liquida por meio do calor e insolúvel no ether.

Os indigenas procurão esta batata, que muito aprecião, e as comem mesmo crúas.

Eu comi uma batata sem causar-me o minimo incommodo; é de gosto brando e doce; depois de cozida, porém, o gosto torna-se mais enjoativo.

Podia ser cultivada e applicada aos usos domesticos.

BATAUÁ

Batana ou Batuí. *Oenocarpus Batauá* (Mart.)

Syn.: *Palma Patavoura* (Aubl.) Familia das Palmas. Grupo das *Arecineas*.

Tronco elevado de 70 a 80 pés, cylindrico, mais grosso na base. Palmas (folhas) elegantes de 15 pés de comprimento. O cacho de bagos ellipticos, obtusos, do comprimento de uma pollegada, é de côr avermelhada.

Floresce durante quasi todo o anno, mas os melhores fructos colhem-se no mez de Novembro.

O cozimento dos fructos é usado pelos indigenas na preparação de uma bebida fermentada, que chamam—Batauá—e que elles absorvem nas festas em quantidades enormes.

O palmito é delicioso, as folhas servem para cobrir as casas, e a madeira é excellente para taboas.

BAUNILHA

Vanilla aromatica (Sw).

Syn.: *Vanilla Epidendrum* (Mirb.) *Epidendrum vanilla*.—Fam. Orchideas.—Tribu Arethuseas.

É uma planta parasita, trepadêira, tem o caule verde, cylindrico, nodoso, da grossura de um dedo, approximadamente, com gavinhas, ou antes raizes adventicias, que se implantão na casca das arvores em que trepa, e que servem tanto para sugar o alimento como para apoio, visto que a planta continúa a vegetar depois de separada da terra. As folhas são rentes, alternas, distantes, ovaes-oblongas, lisas, carnosas, com nervuras longitudinaes.

As flôres são dispostas nas extremidades dos ramos em cachos axillares pedunculados, o periantho, ou envoltorio dos orgãos sexuaes, é de um verde-amarellado externamente, branco internamente: o pistillo é separado dos estames por uma pelicula, que difficulta a fecundação.

O fructo é uma capsula carnosa, verde à principio e roxa depois, espessa, aromatica, cheia de uma pôlpa com sementes muito pequenas.

Esta planta tem por patria exclusiva as regiões tropicaes da America; vegeta em estado selvagem,

tanto ao norte como ao sul do Equador, sendo encontradas as diferentes especies do Mexico, até mesmo nas partes tropicaes do Brazil. Actualmente já é cultivada na India e na ilha de Bourbon.

Antigamente os Mexicanos fazião uso do fructo balsamico, e o chocolate aromatisado com a baunilha era a bebida predilecta de Montezuma ; assim, no Aztekes cultivavão-na em grande escala.

Conhecido o seu nome e apreciado por Fernando Cortez e seus soldados, foi introduzido na Hespanha, tornando-se desde aquelle tempo um artigo de commercio para o consumo e delicia da classe abastada, mas não de utilidade para o povo.

As diferentes especies do genero vanilla que fornecem fructos aromaticos, são as seguintes :

Vanilla planifolia (Andr.) nas Antilhas.

Vanilla Guianensis (Splitzgerber) na Goyana.

Vanilla palmarum (Lindl.) Bahia, etc., no Brazil.

Vanilla microcarpa (Lindl), Pará, etc., no

Brazil.

Vanilla pompona (Schied.) America Meridional.

Vanilla grandiflora (Lindl.) America Meridional.

Vanilla odorata (Presl.) Colombia e Mexico.

Vanilla aromatica (Sw.) Mexico ; é a planta favorita para a cultura, que foi introduzida em Java e na ilha de Bourbon, etc.

No commercio distinguem-se as qualidades seguintes :

1.^a *La Vanilla fina*, a Baunilha Mexicana superior, da qual existem tambem differentes qualidades, que varião com o tamanho das vagens, que têm geralmente 22 centimetros de comprimento, são finas, comprimidas e carnosas, com uma pôlpa formada de innumeras sementesinhas, muitas vezes cobertas de crystaes finos, brancos, de aroma muito forte e agradavel; são pagas por muito maior preço do que qualquer outra qualidade; esta qualidade pôde ainda distinguir-se nas seguintes: a) *La grande fina*; b) *La chica fina*; c) *La mancuerna*.

Actualmente encontra-se no commercio mais baunilha de Bourbon do que do Mexico.

2.^a *El Javate*. É de 17 centimetros de comprimento, e vale no commercio a metade do preço da primeira.

3.^a *El Bezacate*. É muito fina e comprida, e tão carnosa que não se conserva bem.

4.^a *La Basura*. É ainda mais inferior, e nesta qualificação comprehende-se tambem a baunilha que vem do Pará, ás vezes tão maltratada que parece uma massa polposa, ás vezes mesmo de cheiro desagradavel, apezar de poder rivalisar com as qualidades precedentes se fôsse tratada com o necessario cuidado.

5.^a *La Vanilla cimaronna* ou *V. de palo*. É a baunilha brava do Mexico; parece-se muito com a primeira, mas as vagens são menores e de aroma mais fraco.

6.^a *La V mestica*. Tem a vagem mais cheia de sementes, é de fórma cylindrica antes de seccar, pelo que apparece no commercio arreventada de um lado.

7.^a *La V. puerca*. É no preço inferior a todas as outras; tem a vagem menor, e quando principia a seccar desenvolve um cheiro desagradavel, que lhe deu o nome; depois de secca perde esse cheiro, e tem um aroma fraco.

Como já dissemos, esse vegetal foi cultivado no Mexico desde tempos desconhecidos; hoje é cultivado pelos Hollandezes em Java e pelos Francezes na ilha de Bourbon, e seria de desejar que se ensaiasse entre nós essa cultura proveitosa.

Em Jicaltapic, no Mexico, são os mezes de Março, Abril e Maio os mais favoraveis para a sua plantação; póde-se tambem aproveitar os mezes de Setembro, Outubro e Novembro; entre nós, julgo melhor para a plantação os mezes de Maio a Setembro.

Planta-se em estacas, junto das arvores que lhe devem servir de apoio.

A estaca deve ter, pelo menos, 3 a 6 pollegadas de comprimento, com 3 a 6 olhos.

Todas as arvores podem servir de apoio, excepto as que largão a casca ; devem-se ser preferidas as *Ficeas*, *Euphorbiaceas*, etc, como em geral todas as arvores leitosas e resinosas .

Quando se quer fazer a plantação em matto virgem, escolhe-se um terreno em declive soalheiro, humido sem ser pantanoso ; limpa-se o matto, e derrubão-se as arvores grandes, deixando sómente as pequenas. Na lua cheia, em dia chuvoso, ou immediatamente depois, plantão-se as estacas em distancia de 18 palmos, junto da arvore, fazendo-se um rego de um palmo de profundidade e quatro de comprimento, onde se deita a estaca, deixando-se a descoberto apenas uma pequena extensão della, que se amarra á arvore ; duas estacas são assim collocadas junto de cada arvore, e, depois de cobertas com terra, folhas seccas e galhos, são amarradas de modo que não se cortem pelo laço .

A arvore que sustentará a baunilha deve no principio fazer-lhe sombra, pelo que, emquanto a vegetação não se presta naturalmente a esse fim, é-se obrigado a cobrir a nova planta com terras frescas .

No fim de dous ou tres mezes limpa-se o terreno da nova vegetação, cortão-se as arvores que, não

servindo de apoio á baunilha, possuem prejudica-la por sua approximação fazendo-lhe muita sombra, e amarrão-se de novo as plantas de baunilha que se tenham desprendido.

Geralmente dão flôres e fructos no anno seguinte, mas só dão excellente resultado com 3 ou 4 annos de idade, e com 7 começam a decahir; por isso convem fazerem-se de 3 em 3 annos novas plantações em outros logares.

Alguns fazendeiros em Mexico cultivão com vantagem o cacáo e a baunilha no mesmo terreno; plantão-se junto de cada pé de cacáo 3 estacas.

Querendo-se cultivar a baunilha em terreno limpo, é necessario plantar-se primeiro as arvores que devem servir de apoio; devem ficar em distancia de 8 palmos sobre 6, ou antes de 9 sobre 9, de Éste a Oéste, ficando assim a plantação mais arejada. Na ilha de Bourbon prefere-se para servir de sustentaculo á baunilha o Sangue de Drago, por crescer muito rapidamente; entre nós são recommendaveis para esse fim a Nogueira da India (*Aleurites Trilobata*) e o Anda-assú, que desenvolvem-se rapidamente como o Sangue de Drago, e não perdem as folhas no inverno; a baunilha vegeta perfeitamente sobre estas arvores, como verifiquei.

Plantão-se as estacas do mesmo modo que já foi indicado.

Quando a baunilha desenvolve-se até chegar ao cume da arvore que lhe serve de sustentaculo, convem fazer com que os ramos passem para as arvores vizinhas, na direcção de Éste o Oéste; assim evita-se a agglomeração dos galhos sobre a mesma arvore. Quando os sustentaculos não permittão, pela distancia em que se achão uns dos outros, que se proceda como fica indicado, convem que se enrolem os ramos da baunilha na mesma arvore até que fiquem na altura de um homem, afim de poder-se facilitar a fecundação; quando isso não convenha por qualquer motivo, torna-se necessario fincar páos entre as arvores afim de firmar os ramos e evitar os abalos que possa o vento occasionar; é preciso tambem que se evite a queda de galhos das arvores sobre a baunilha; consegua-se isso desatando os ramos dos sustentaculos.

Em Jicaltapic, no Mexico, a planta floresce em Maio; entre nós geralmente em Janeiro, Fevereiro e Março; mas, como já foi dito, geralmente só se podem colher fructos no terceiro anno.

A flôr da baunilha é por tal modo conformada que a fecundação é naturalmente difficil; geralmente é feita pelos insectos, principalmente das diversas qualidades de nossas abelhas, maribondos, etc. O Sr. David de Floris empregou pela primeira vez na ilha da Reunião a fecundação artificial,

procedendo do modo seguinte: na flôr, o órgão masculino (o estamen) é separado do feminino (o pistillo) por uma pellicula, que embaraça a fecundação natural; é, portanto, necessario, depois que a flôr estiver completamente aberta, levantar-se com um pequeno instrumento essa pellicula, e por meio de uma leve pressão, exercida pelos dedos pollegar e indicador, favorecer o contacto dos dous órgãos. A flôr deve ser fecundada logo que aobre-se; no dia seguinte não é mais possivel.

Quando as flôres fecundadas artificialmente, perdem as folhas do pedunculô em 24 horas, isso indica que o processo artificial abortou.

Quando se quer obter bellos fructos, devem-se fecundar de preferencia as primeiras flôres, e tirar as outras depois de ter-se certeza que 5 ou 6 flôres vão fructificar; assim alcanção-se 5 ou 6 vagens de baunilha em cada cacho. Quando a planta der poucos cachos, poder-se-ha fecundar maior numero de flôres em cada um. O instrumento empregado nessa operação é uma haste delgada, de 3 a 4 pollegadas de comprimento, arredondada em uma das extremidades; não deve ser cortante nem triangular para não ferir os órgãos; um palito de madeira dura ou os espinhos de certas palmeiras preenchem bem o fim.

O fructo exige, para chegar á maturidade, conforme a posição do logar, de 6 a 9 mezes.

As vagens estão em estado de serem colhidas quando a extremidade começa a tomar a côr amarellada; a colheita não deve então ser demorada; porquanto, as que são tiradas verdes são leitosas, e seccão difficilmente; mofão com facilidade, e apodrecem no tempo humido; tornão-se brancas e quasi sem aroma. Tambem os fructos frescos não o possuem, e o cheiro agradavel só se desenvolve depois que seccão. As vagens colhidas depois de passado o tempo preciso rachão geralmente, o que de ordinario succede ás melhores e mais bellas, perdendo assim do valor commercial; por isso procura-se solda-las molhando-se as partes fendidas com agua tepida e ligando-as fortemente com tiras de panno. Sem esse trabalho a baunilha será de terceira qualidade, conhecida no Mexico pelo nome de *Zucate*.

Assim preparadas, as vagens são suspensas ao ar, e seccão perfeitamente; a dessecação póde ser activada pelo introduccão em agua tepida da parte não soldada. Á medida que os fructos diminuem de grossura, devem-se substituir as tiras que os apertão. As vagens soldadas, ainda que superiores em perfume, por terem chegado á completa maturidade, tornando-se redondas pela pressão das tiras,

não são tão apreciadas no commercio como as achata-
tadas.

Para serem arrancadas inteiras, e sem que se ofenda o cacho a que pertencem, é preciso puchar-se fortemente do lado o pedunculo que as liga ao cacho, e não pelo meio ou pela extremidade. Alguns colhem a baunilha cortando-a com as unhas; isso impede a uniformidade dos maços, e occasiona difficuldades na venda. Como no fim da colheita as ultimas vagens amadurecem ao mesmo tempo, póde-se cortar o cacho inteiro.

Colhidas as vagens boas, são ellas postas em um cesto, cujo fundo deve ser ralo como uma peneira, e que será immergido durante 18 a 20 segundos em uma caldeira de agua quente, mas não fervendo. Conhece-se que a agua está em temperatura conveniente quando, mergulhando-se os dedos, sentir-se calor forte e apenas supportavel, ou quando começa a produzir-se em seu seio o rumor que precede á fervura.

Espalhão-se depois os fructos em esteiras ou peneiras. Um quarto de hora depois desta operação as baunilhas são expostas ao sol durante 6, 8 e mais dias, conforme o tempo, sobre mesas cobertas com baeta, até que fiquem murchas e pardacentas. Todas as tardes devem ser guardadas em caixas igualmente guarneçadas de baeta. Quando

fição enxutas são expostas á sombra em local arejado e sobre prateleiras forradas de baeta, afim de apressar-se a dessecação, impedir o mofo e conservar a flexibilidade exigida pelo commercio.

Emquanto estiverem ao sol e quentes, o que se dá em geral das 2 ás 3 horas da tarde, é necessario aperta-las entre os dedos afim de achata-las, e espalhar igual e regularmente nos fructos o oleo e a semente, mais abundantes na parte inferior; assim tornão-se mais flexiveis e lustrosas, como no commercio se exige. Essa operação pratica-se depois de alguns dias de exposição ao sol, quando começão a murchar.

Reconhece-se que as baunilhas estão sêccas quando se tornão pretas, ou antes côr de chocolate, e quando não se sente humidade alguma na extremidade inferior, ultima parte que secca. Depois de bem seccas são escolhidas e collocadas em vasilhas de folha de Flandres forradas de baeta; ahi alcanção o ultimo gráo de secura e flexibilidade; a baunilha reduz-se pela dessecação á quinta parte de seu peso.

Dez trabalhadores podem cuidar de uma plantação que dê 500 kilos de productos, e manipula-la até entrega-la ao commercio. As baunilhas são expostas á venda depois de amarradas em maços do

mesmo comprimento; cada um deve conter 50 vagens, ligadas pelo centro ou pelas duas extremidades; a ligadura deve ser feita com fios seccos, flexiveis, fortes e que não possuão cheiro.

Em Misantla (Mexico) seccão-se as vagens da maneira seguinte: quando o tempo está bom deitão-se as vagens amarellas sobre pannos de linho, e assim são expostas durante algumas horas ao sol; quando estão bastante quentes envolvem-se em coberturas de lã, onde em breve tomão a côr de cobre; depois são expostas durante todo o dia aos raios do sol até seccarem completamente.

Quando a colheita é feita durante tempo chuvoso, colloca-se as vagens em uma peneira de taquara bem aberta, forrada com baeta; as vagens são collocadas regularmente umas junto das outras; então expõe-se a peneira ao fogo brando, evitando a fumaça e movendo-se continuamente a peneira a modo de uma pendula; esse trabalho exige muito habito. Quando os fructos tomão uma côr escura, parecendo seccos, envolvem-se em baeta para esfriarem.

O estado de Oajaca, logar de Teulita, goza da fama de fornecer a primeira qualidade de baunilha: é isso devido ao cuidado que ali se tem, em sua preparação, de furar as vagens com alfinetes finos, afim de deixar sahir um succo leitoso; em seguida

ligão-as com embira ou barbante, e seccão-as como já dissemos.

Ha já muitos annos que a baunilha foi analysada, mas sómente neste ultimo anno ficarão as suas propriedades chemicas mais bem determinadas ; é isso, em parte, devido a seu alto preço, que difficultava as analyses quantitativas muito completas.

O Dr. Buchholz publicou uma analyse, e achou as substancias seguintes :

	grammas
Substancia amilacea.....	28
Dextrina.....	112
Materia saccharina.....	61
Oleo pingue.....	108
Resina liquida.....	28
Acido benzoico.....	11
Materias extractivas.....	270
Materia fibrosa, etc.....	200

Este chimico julgava que a substancia aromatica, que dá o valor á baunilha, era o acido benzoico. Depois, L. F Bley procedeu a varias analyses, e reconheceu que a substancia aromatica não era o acido benzoico, mas um stearopteno aromatico semelhante á camphora, e deu-lhe o nome de *camphora da baunilha*.

Outros chimicos julgárão que a substancia aromatica era o acido cinnamomico ; mais tarde disse-se que era a cumarina o agente aromatico da vagem cheirosa. Seguindo-se a analysé de Alex. W Stoukebeye, que achou um acido aromatico volatil como principal agente do gosto e cheiro agradavel da baunilha, chamando-o acido vanillico, com a fórmula $C, ^{34}H, ^{22}O, ^{20}$ e achou mais um acido strypnico, oleo pingue, resina, cêra vegetal, assucar, dextrina, acido oxalico, etc., e 4 a 5 % de cinza. Finalmente, os Drs. W Haarmann e F Tiemann descobrirão que é uma substancia *sui generis*, a que denominárão *Vanillina*, e que apparece ás vezes na superficie das vagens em fórma de crystaes muito finos, e prepara-se esgotando-se a baunilha pelo ether, tratando-se a tintura etherea com bisulfito de soda liquido, que dissolve sómente a vanillina, e deixa o oleo e a resina na solução etherea ; da solução do bisulfito de soda separa-se a vanillina com acido sulfurico, e tratando de novo pelo ether, na qual se dissolve e deixa-se crystallisar por evaporação espontanea.

A vanillina é o unico agente aromatico que dá valor á vagem ; essa substancia apresenta em sua fórmula elementar um aldehyde de acido vanillico.

Estes chimicos analysárão differentes qualidades

de baunilha, e acháráo na baunilha mexicana:
1,69 % de vanillina;

Na de Bourbon I	2,48 %
II.....	1,91
Java.....	2,75

A porcentagem da vanillina, nas diferentes qualidades de baunilha, não está em relação aos preços: assim, as baunilhas de Bourbon e Java, mais ricas em vanillina, têm no commercio preço inferior á do Mexico, mais pobre daquelle principio; o motivo dessa differença é talvez o seguinte: a baunilha contém tambem um oleo de cheiro e gosto desagradaveis, que existe na do Mexico em quantidade muito menor do que nas outras qualidades; por isso é aquella de um aroma mais puro.

Procedi a varias experiencias com as nossas baunilhas, mas obtive uma vanillina muito impura: provavelmente foi isso occasionado pelo pouco cuidado que se tem na preparação. Obtive os seguintes resultados analyticos :

Baunilha do Pará.....	0,95 % de vanillina
da Bahia.....	1,03
de Goyaz.....	1,25

Encontrei tambem o oleo resinoso em bastante quantidade, e, na baunilha do Pará, tambem um oleo empyreumatico, que certamente resulta da

decomposição da substancia aromática pelo calor forte; seria importante serviço, que um cultivador preparasse a nossa baunilha com todo o esmero para ser analysada em relação á quantidade relativa de vanillina.

Dez grammas de vanillina chegam para aromatizar dôces, etc., que exigirão para o mesmo fim 500 gramm. de baunilha fina. Usa-se de um assucar de vanillina, que se prepara misturando-se 1 gramm. de vanillina com 100 gramm. de assucar; 2 decigramm. são sufficientes para aromatizar uma grande chicara de chá.

Julga-se que a vanillina poderá substituir o almiscar como excitante.

Os dous chimicos acima mencionados fizeram ultimamente ainda uma descoberta mais importante.

O conselheiro Hartig achou no succo cambial das coniferas da Allemanha uma substancia crystallizavel, a que denominou *Coniferina*, e os Drs. Tiemann e Haarmann acháram, decompondo a coniferina por meio de agentes de oxydação, uma substancia crystallizavel, que é identica á vanillina; estabelecerão em Holzminden uma fabrica de vanillina artificial, que já é no commercio um importante concorrente da baunilha.

Seria de interesse scientifico examinar-se se as

nossas Araucarias fornecem tambem a coniferina; os dous referidos chimicos estão actualmente fazendo experiencias afim de obterem a substancia aromatica do alcatrão da madeira.

BASEIUBA

Iriartea Exorhiza, Mart. Familia das Palmas. Grupo das Arecineas.

Tronco elegante e alto de 60 a 80 pés, cylindrico, com 15 folhas, que têm 20 pés e mais de comprimento. O côco fórma um bago pequeno, oval-elliptico, com epiderme lisa amarellada, pôlpa escassa, branca, de gosto insipido.

Floresce nos mezes de Dezembro até Fevereiro, e dá fructos em Setembro e Outubro.

O caroço do côco é insignificante, mas é comestivel.

As raizes, que apparecem fóra da terra, semelhando-se neste ponto do nosso mangue vermelho, são usados como raladores e para objectos domesticos.

BAXIUBA BARRIGUDA

Iriarteia ventricosa, Mart. Família das Palmas. Grupo das
Arecineas.

O tronco attinge uma altura de 80 pés e mais; no meio ganha uma intumescencia muito consideravel: dahi o seu nome. Palmas (folhas) em numero de 8 até 15, de 12 pés de comprimento; por causa da grande altura, da pequenez das folhas e da grande barriga, não apresenta a elegancia peculiar á familia das palmas.

O cacho fórma bagos globosos ou ovaes-globosos, do tamanho de uma cereja. A epiderme é verde e ás vezes amarellada, a pôlpa transparente, branca e tenra.

As folhas servem para tectos de casas. A intumescencia do tronco ou barriga serve aos indigenas do Amazonas para fazer um tambor que chamão *juripari*, e tambem se presta á construcção de canôas; das outras partes do tronco usão para armas, principalmente pontas de flechas que são embebidas com o veneno *curare*. O tronco serve ainda para a construcção de casas e para usos domesticos.

BENÇÃO DE DEUS

Abutilon esculentum, S. Hil.—Familia das Malvaceas. 4º grupo das Sideas.

Sub-arbusto de caule cylindrico, tomentoso.

Folhas de 3 a 6 pollegadas de comprimento, de 2 a 4 $\frac{1}{2}$ pollegadas de largura, menores gradualmente na extremidade da planta, cordiformes, acuminadas; semeadas de uma ligeira pennugem em cima, tomentosas em baixo.

O fructo é uma capsula pequena, tomentosa, de pellos estrellados, apresentando 10 pontas, marcada profundamente por 10 sulcos; formada por 10 cocas distinctas no apice e soldadas lateralmente. Sementes reniformes, compridas, de um pardo carregado, hispidas.

Os fructos immaduros servem de legume; os habitantes do interior, porém, procurão principalmente as flôres, que, cozidas com carne, constituem um agradavel legume.

BERINGELAS

eringela ou Bringela (Pison), Belingela, Aubergines em França.

—*Solanum origerum* (L.)

Syn.: *Solanum Melongena* (Murr).—Familia das Solaneas.

Querem alguns que seja planta americana, mas a maior parte dos autores são de opinião que é

originaria da Arabia ; para aqui foi introduzida de Portugal e Africa. Actualmente é cultivada em todas as partes do mundo.

É uma planta herbacea, annual, de cêrca de um metro de altura, folhas alternas, arroxeadas, oblongas e pendentes.

Flôres esverdeadas em fôrma de estrellas. O fructo, que é uma baga grande, tem a fôrma oblonga, ás vezes quasi redonda, do tamanho de um ovo de gallinha ou maior, arroxeadado, vermelho ou amarello, de superficie lisa e lustrosa. A substancia interna é aquosa, com quatro repartições cheias de sementes chatas ; são pouco distinctos os septos. Conhecemos entre nós tres variedades :

1.^a *Beringela amarella*, a mais commum no Brazil e introduzida de Portugal e das ilhas.

2.^a *Beringela rôxa*, vinda da India ; os fructos são menores, mas para uso culinario é preferivel a todas.

3.^a *Beringela vermelha*. Foi trazida pelos negros da Africa ; é a mais inferior das tres variedades.

É um legume pouco apreciado ; por isso sua cultura é entre nós muito limitada. Exige terra solta, quente, bem estrumada e cavada ; não vegeta bem em logares sombrios.

Plantão-se as sementes nos mezes de Setembro a

Novembro, em distancia de palmo e meio a dous palmos; antes de se deitarem as sementes na terra, convem molha-las com agua tepida, e envolvê-las em pannos, afim de apressar a germinação, ou semear profundamente e regar amiudadas vezes; deve-se ter cuidado em fazer repetidas capinas.

Os fructos amadurecem aqui nos mezes de Fevereiro a Abril.

Analysei sómente a *beringela amarella*, que tinha o tamanho de uma maçã grande, de côr amarella-clara brilhante, pesando 461 grammas; partida ao meio, apresenta-se com o aspecto mucilaginoso, e, triturada, desenvolve um cheiro forte, semelhante ao da batata ingleza quando cortada.

Em 100 grammas do fructo fresco achei:

	grammas
Oleo pingue de côr verde.....	0,516
Amido.....	0,304
Glucose.....	0,832
Substancia albuminosa.....	0,242
Substancia pectinosa, muco, acido stryphnico, materia extractiva, amar- ga, dextrina, etc.....	1,962
Humidade.....	89,372
Substancia lenhosa, etc.....	6,772

100 grammas de fructo secco dão 15,180 de cinza.

Não me foi possivel isolar a Solanina, mas no

fructo, antes de maduro, comquanto não alcançasse a Solanina crystallisavel, obtive reacções evidentes da existencia dessa substancia.

Pela analyse podemos vêr que este fructo não contém nem 4 % de substancias nutritivas, e que demais contém um oleo gordo de gosto rançoso e enjoativo, e uma materia extractiva de gosto desagradavel; pôde-se livrar o fructo dessa substancia amarga tratando-se as fatias com uma solução fraca de bicarbonato de soda.

O povo tira o amargo do fructo do modo seguinte: descascão-o e cortão-o em fatias, que deixão ficar por uma hora com sal de cozinha, como se pratica com os pepinos; retirão-as depois da agua, e cozinhão-as.

Esse fructo commestivel é usado de diversos modos: cozido com carne, etc.; o povo tem a opinião de que o uso prolongado deste legume causa somnolencia e hypochondria, e julga que o seu uso activa a secreção urinaria e destróe as arêas da bexiga.

Deste fructo prepara-se na India um doce e come-se tambem assado em cinza; esses usos ainda não fôrão introduzidos aqui.

As folhas são medicinaes, applicadas em cataplasmas como calmantes e emolientes.

BILIMBI

Averrhoa Bilimbi (L.) Família das Oxalideas.

É cultivada em toda a Índia, donde é originaria ; foi introduzida no seculo passado para as Antilhas, sendo cultivada em muito pequena escala.

É um arbusto bonito e bem copado, de dous a tres metros de altura, o tronco, quando novo, tem espinhos pequenos, ficando depois com a casca lisa, de côr preta-esverdeada ; quando velho, chega a ter cerca de 14 centímetros de diametro ; a madeira é muito dura. Suas folhas, que têm ás vezes o comprimento de 33 centímetros, são de um verde-gaio, dispostas em palmas. As flôres, dispostas em cachos ou feixes, são de côr vermelha-clara e cheiro de violetas ; nascem nas axillas e continuidade dos ramos grossos, como tambem no tronco, e algumas vezes mesmo nas partes superiores das raizes.

O fructo é uma baga do tamanho de um ovo de gallinha, de fórma oval-oblonga, com cinco angulos, e adelgaçando-se para as extremidades ; de côr verde-pallida como os pepinos novos ; essa côr conserva-se mesmo com o amadurecimento, e é coberta por uma pellicula fina ; o interior é occupado por uma polpa succulenta de côr amarella quasi transparente, de gosto acido ; contém duas sementes ellipticas, deprimidas e esbranquiçadas.

Apezar de conterem os fructos um acido agradavel, não são apreciados para se comerem em estado crú ; são usados na India cozidos, ensopados com carne, ou utiliza-se o succo para limonadas e xaropés ; os fructos, antes de maduros, dão com assucar um bom doce, ou com vinagre fazem-se conservas.

O succo é tambem empregado para tirarem-se as nodoas de tinta.

Planta-se de semente, mas na India é plantado por estacas, produzindo assim fructos em pouco tempo ; é arvore tão grata que floresce e fructifica todo o anno.

BREJAÚBA

Iri, Ayri, Hairi, Ayri-assú. *Astrocaryum Ayri* Mart.

Syn.: *Palma americana spinosa* C. Baueh.—*Palma Ayri* Piso.

— *Toxophoenix aculeatissima* Schott.

Familia das Palmas. — Grupo das Coccinas.

Palmeira semeada de espinhos grandes ; de tronco de 20 a 30 pés de altura, de 10 a 12 pollegadas de diametro ; de pinnulas estreito-lanceoladas acuminadas, no lado inferior esbranquiçadas.

Drupa oboval de 1 1/2 a 2 pollegadas de comprimento, epiderme ruiva e aspera, sarcocarpo branco, ás vezes fracamente amarellado.

Os côcos, quando completamente desenvolvidos, são do tamanho de um ovo de gallinha, contêm uma agua como o côco da Bahia, que é para os indigenas um refresco delicioso; abre-se a ponta do côco, e chupa-se a agua, depois quebra-se-o para tirar a carne branca, que é de gosto agradável, semelhante ao do da Bahia, mas muito fracamente styptico; os côcos velhos não contêm mais agua, e a carne fórma uma massa dura, semelhante á albumina endurecida, não é comestivel.

A agua do côco é sem côr, transparente, de gosto especial, um pouco salgada e fracamente acida.

Um côco regular continha 10 grammas de liquido, de reacção fracamente acida, de peso especifico + 20° C = 1,009; evaporado dá um residuo da apparencia de um sal côr de rosa e de gosto de sal amargo.

Em 100 grammas de agua de côco achei:

	grammas
Materia albuminosa.....	0,003
extractiva	0,401
Acido pectinico.....	0,087
acetico.....	} 0,413
malico.....	
Dextrina, etc.....	
Saes anorganicos.....	0,698
Agua.....	98,398

A cinza contém chloruretos, phosphatos e sulphatos de cal, alumina, potassa, sodio, ferro e silicea.

Na carne do côco, que pesava em um côco regular 11,310 grammas, achei em 100 grammas as substancias seguintes:

	grammas
Oleo pingue.....	18,328
Materia albuminosa.....	2,098
Asucar.....	0,823
Dextrina, etc.....	1,028
Agua.....	43,831
Cellulose.....	33,892

100 grammas de carne de côco verde dão de cinza 5,892 grammas.

100 grammas de carne de côco secco dão de cinza 10,489 grammas.

O oleo tem a consistencia de sebo, é branco e de gosto brando.

Os côcos apodrecem aos milhares de kilos no matto, e poderião ser aproveitados para a preparação de um excellent sebo vegetal.

A madeira dessa palmeira é preta-rajada e muito bonita; aproveitada para varios artefactos, ripas, etc.

Os indigenas fazem seus arcos e as pontas das flechas, para a guerra e caça, desta palmeira.

BURITI

Bruti ou Boriti, segundo os indios Guarayos *Carandaiguassú*.

Syn. : Palma real, segundo os hespanhóes. — *Mauritia vinifera*.
Mart.—Familia das Palmas.—Grupo das *Leptocarynas*.

Esta palmeira abunda nas provincias do norte. Tem o tronco gigantesco, é a mais alta das nossas palmeiras; attinge, ás vezes, uma altura de 150 pés; é erecta, cylindrica, lisa, de diametro de 1 até 2 pés. As frondes (folhas) são em numero de 20 até 30, em fórma de leque, de 10 a 15 pés de comprimento.

O cacho do fructo tem a fórma de um cone escamoso, como o do pinheiro da Europa. O bago (côco) é oval, do tamanho de um ovo grande de gallinha, de côr amarella de gemma de ovo, segmento membranoso com a superficie ouriçada, como que de escamas unidas umas ás outras; em seguida á esta parte, ha uma pôlpa consistente, fibrosa, de gosto doce e oleosa; segue-se depois uma camada mais dura, pouco espessa, amarella, e, unido a esta, um caroço globoso do tamanho de uma noz, que no seu seio contém uma amendoa comestivel.

Os habitantes das provincias de Minas, Bahia, etc., juntando assucar á pôlpa sebacea que envolve o côco, preparão um doce que chamão

Sagitta, e é apreciado com entusiasmo por todas as pessoas que o têm experimentado; seu uso diario e excessivo tinge de amarello o branco do olho e a pelle, sem produzir symptomas de molestias; o mesmo acontece ás pessoas que comem muito a pôlpa sem ser preparada para doce.

O caroço oleoso do côco é de um sabor agradável.

O grelo é muito apreciado como palmito, mas é imperdoavel destruir-se uma arvore tão util por causa de um legume.

O tronco, que apresenta uma madeira leve e esponjosa, fornece, pela incisão, um succo saccharino contendo cerca de 50 por cento do glucose, e fornece, pela fermentação, uma bebida vinhosa muito apreciada pelos habitantes.

Os indigenas, afim de obterem bastante deste liquido, procedem de uma maneira brutal, derrubando a palmeira, e deitando o tronco de modo que este fique um pouco inclinado tendo o apice mais elevado de cerca de meio pé; em seguida fazem cavidades em diversos pontos do tronco e, aquecendo este em toda a sua extensão, com fogo brando, conseguem juntar, em cada cavidade, uma certa porção de liquido, que é finalmente retirado á medida que se accumula.

Mas é do cacho da flôr que se obtem a bebida por excellencia, semelhante ao Champagne.

O miolo do tronco fornece uma substancia amy-lacea, uma especie de sagú, que serve de sustento aos indigenas.

As folhas novas são uma embira excellente e muito resistente : as folhas grandes servem para cobrir as choupanas. Dos talos fazem-se sandalias.

Emfim toda a palmeira é uma providencia para os indigenas, sendo por elles totalmente utilizada : depois de derrubada e aproveitados o succo, o miolo, o palmito e as folhas, ainda no tronco pôdre um insecto—o *calandra palmarum*—deita seus ovos, donde sahe uma largarta grande e grossa de que os indigenas muito gostão de comer. Por conseguinte a planta fornece-lhes carne, legume, sobremesã e a competente bebida, prestando-se ainda os seus restos não comestiveis á construcção de suas casas.

Esta palmeira tão util e importante, e cuja cultura, por isso mesmo, merece a maior attenção, acha-se só no estado selvagem, nenhum agricultor se tendo ainda lembrado de cultiva-la.

Dos seus productos, que tambem merecem ser analysados, só pude obter, infelizmente, até hoje, o oleo pingue que fornece a polpa, e que é de côr vermelha, liquido, de cheiro agradavel e gosto brando, e cujo peso especifico é + 21°R=0,908; elle

presta-se á arte culinaria, quer por sua qualidade alimenticia, quer pela côr sympathica que lhe é peculiar e que facilmente transmite a todas as substancias a que elle seja adicionado.

Com grande vantagem faz o oleo tirado da polpa do burity o duplo papel de um verniz para pelles, solla, etc., produzindo uma côr apropriada e magnifica, e dando a brandura desejavel.

BURITI BRAVO

Mauritia armata.— Mart.— Familia das Palmas.— Grupo das *Leptocarynas*.

Tronco de 7 a 10 metros de altura e de 1 a 2 decimetros de diametro. As folhas são ás vezes em numero de vinte, com 1 1/2 a 2 metros de comprimento. Bago globoso ou ovoide com um caroço pequeno da mesma fórma.

Os fructos são comidos pelos indigenas.

CABELLUDA

Phyllocalyx tomentosus Berg.

Syn.: *Eugenia tomentosa* Camb.—Familia das *Myrtaceas*.

—2º grupo das *Eugenioides*.

Folhas pecioladas, elliptico-oblongas, estreitando-se gradualmente; em ambas as extremidades pontudas; na face superior lisas e venosas; peciolo

e ramos tomentosos. Fructo é uma baga arredondada e pilosa.

Arvore pequena e elegante; na florescencia enche-se de flôres de côr branca, parecendo coberta por uma camada de neve, tomando assim um aspecto muito bonito; os fructos amadurecem no mez de Novembro; são do tamanho de uma cereja; redondos, de côr amarella-claranjada.

Um fructo regular pesava termo médio 6,216 grammas, do qual importava o caroço 1,950 grammas.

Em 100 grammas da pôlpa do fructo achei as substancias seguintes:

	grammas
Humidade.....	71,776
Materia gordurosa.....	} 1,359
resinosa de côr amarella....	
albuminosa.....		0,404
Amido.....	2,639
Glucose.....	2,552
Materia extractiva.....	} 4,735
Acido tannico.....	
gallico.....	vestigios
Acidos organicos, substancias pectinicas, dextrina, etc.....	7,983
Cellulose.....	8,552

100 grammas de fructos verdes dão 5,500 grammas de cinza.

100 grammas de fructos seccos dão 19,487 grammas de cinza.

Os caroços, de gosto acre e styptico, comtêm acido tannico e acido gallico, approximando-se sua composição chimica á das sementes de pitanga.

Esta arvore indigena já é muito cultivada por seus fructos dôces e refrigerantes; a sua cultura não exige muito cuidado, apenas um terreno bom e um pouco areento; quando desenvolvida, deve estar em um logar exposto ao sol para dar bastante, fructos.

Não consta que seja usada para fins medicinaes; comtudo, as folhas, adstringentes e fracamente aromaticas, podião ser aproveitadas; meu filho, o Dr. Th. Peckolt Jun., achou nas folhas verdes 0,88 % de acido tannico, dando com os sâes de ferro um precipitado preto.

Os caroços têm uma materia extractiva acre e são bastante adstringentes, e como taes poderião ser utilizados.

CACAOZEIRO

Theobroma Cacao Linn.

Syn. : *Cacao sativa* Lamark, *Cacao minor* Garetn., *Cacao theobroma* Tuss. — Familia das Büttneraceas. R. Brown. — 2º grupo Büttnerieas.

A familia das Büttneraceas aproxima-se muito da das Malvaceas e Sterculeaceas, e existe espalhada nas partes tropiceas do mundo.

Arvore mediocre de madeira porosa e leve. Suas folhas são alternas, pecioladas, coriáceas, inteiras, grandes, lisas e lusidas em sua face superior, venosas na face inferior, pendentes e persistentes; as folhas do *Theobroma Cacao* das Antilhas differem sómente por serem menores e fracamente pubescentes.

As flôres são pequenas, brancas, sem cheiro, e dispostas em ramalhetes sobre o tronco e ramos grossos.

Ha sempre desabrochadas; mas na aproximação dos solsticios é que ha mais. Os fructos são capsulas asperas, estriadas, avermelhadas ou amarellas, ás vezes côr de laranja, tendo a fórma oval, do tamanho de um ovo de abestruz, de 15 a 25 centímetros de comprimento, divididos inteiramente em cinco septos cheios de uma pólpa glutinosa e dôce, que envolve sementes do tamanho e fórma de uma azeitona achatada, ligadas a uma placenta central. A estas sementes dão o nome de *Cacáo*.

O cacaozeiro, que a sciencia, esquecendo por um momento a sua gravidade, chama hyperbolicamente *Theobroma* ou manjar de Deuses, encontra-se silvestre, em quasi toda a America tropical. Cresce desde poucos pés sobre o nivel do mar até á altura de 600 metros; mas só prospera muito bem na região calida entre a temperatura média até 27°C.

No Brazil encontra-se no estado silvestre na região do rio Amazonas e seus affluentes, na do rio Tocantins até a cachoeira de Itaboca 3° ao sul ; nas margens do rio Madeira até 12° ao sul ; do mesmo modo acompanha os rios Javary, Gualaya e Ucayale ; no norte do Amazonas vai até a serra de Parima, onde na altura de 334 metros não acha mais temperatura apropriada para o seu desenvolvimento ; igualmente tambem faz o seu itinerario pelas margens dos rios da Goyana, America Central e Mexico, presumindo alguns botanicos que seja este ultimo paiz a sua verdadeira patria, originando-se tambem ahi o nome *Cacáo*.

Os hespanhóes, na conquista do Mexico em 1519, já achárão esta arvore ahi cultivada em grande escala sob o nome de *Cacahoa-quahuitl* e o seu fructo pelo de *Caca-huatl*.

A sua semente cursava como moeda miuda, como na Africa a noz de cola ; della preparavão uma bebida denominada chocolate, nome este, que todos os povos adoptárão .

Em 1520 introduzirão na Hespanha pela primeira vez o chocolate, fazendo-se, porém, durante muito tempo segredo de sua preparação, e só em 1606 que Carletti, depois de ter estado muitos

annos no Mexico, voltando para Florença, sua cidade natal, trouxe sementes e chocolate, e ensinou a sua preparação, tornando-se em pouco tempo uma bebida predilecta nas partes do Sul da Europa e considerada como tal até hoje ainda na Italia e Hespanha.

Em 1657 foi introduzido em Londres por um francez, que estabeleceu botiquins em Bishopsgate Street e em Queens Hand Alley, onde vendia chocolate por um preço moderado, chamando-o *a bebida americana deliciosa*.

Para Pariz foi trazido de Madrid pela princeza hespanhola quando casou-se com Luiz XIV, guardando segredo de sua preparação por muitos annos. Mas Madame Sevigné já em seus escriptos diz, que o chocolate era muito usado pelas familias fidalgas, e cerca de 20 annos depois fez o medico Bachtot uma dissertação sobre esta bebida, dizendo finalmente que o chocolate merecia o nome de nectar e ambrosia, e devia ser denominado *a bebida dos deuses*.

O grande sabio botanico Linneo teria lido esta dissertação, quando classificou a planta e denominou-a Theobroma (do grego—manjar de deuses)?

É para admirar que os indigenas da America Central e principalmente os do Mexico cultivassem esta arvore e preparassem das sementes uma

pasta afim de utiliza-la como bebida alimenticia, ao passo que os do Brazil, principalmente os do Amazonas em cujas florestas abunda este vegetal, preparavão sómente da polpa doce do fructo uma bebida fermentada, e não consta que se servissem das sementes.

Mas só por este facto não devemos concluir da superioridade de intelligencia dos indigenas da America Central sobre os do Brazil, como querem alguns autores; porquanto ahi tambem os vemos preparando a pasta do guaraná, em que torna-se necessaria tanta intelligencia como na preparação do chocolate; demais, esta pasta é tão rica em cafeina, que os indigenas naturalmente não achavão necessidade de substitui-la pelo fornecedor da Theobromina.

Apezar de ser o Theobroma Cacáo a especie cultivada e exportada em maior escala, contudo é certo que tambem se exportão sementes das outras especies de Theobroma, ou misturão-se as differentes qualidades; por isso vamos mencionar as especies mais conhecidas, que fornecem as sementes de exportação.

1. *Theobroma Cacáo* Linn. — Indigena em toda America tropical e cultivada, sendo já introduzida e cultivada com vantagem na Africa e Asia.

2. *Theobroma-angustifolium* Sessé. — Indigena

e cultivada no Mexico, dando o cacáo por excellencia e chamado *Cacáo Sucanuzco*.

As sementes são muito pequenas de côr amarella de ouro, de um aroma forte e delicado.

3. *Theobroma ovalifolium* Sessé. — Tambem do Mexico e apreciado como o antecedente ; as suas sementes são maiores, da mesma côr e aroma, porém mais oleosas e chamado *Cacáo de Esmeraldas*.

4. *Theobroma guyanensis* Aubl. — Indigena e cultivado em Goyana, exportado sob o nome de *Cacáo de Goyana*.

5. *Theobroma glaucum* Karst. — Cacáo verde de Columbia, serve para misturar com o Cacáo de Caracas.

6. *Theobroma montanum* Gondas. — Arvore sylvestre na Columbia, é raro e apparece pouco no Commercio.

7 *Theobroma bicolor* Humb e Bonpl. — Indigena em Nova-Granada e Brazil (Rio-Negro, Ega, etc.); de folhas obovo-oblongas, de sementes de tamanho regular, como as do *Theobroma* Cacáo, porém mais oleosas e amargas ; no Commercio é conhecido sob o nome de *Cacáo de Caracas*.

8. *Theobroma speciosum* Willd. — Arvore sylvestre da provincia do Pará ; de folhas oblongo-lanceoladas, na parte superior lustrosas, na parte

inferior tomentosas ; capsula elliptica, tomentosa, côr de ferrugem.

9. *Theobroma subincanum* Mart. — Nas florestas do Amazonas , de folhas angusto-oblongas, inteiras, acuminadas, parece-se muito com o *Theobroma guyanensis*, mas não tem folhas dentadas.

10. *Theobroma sylvestre* Mart. — Cacáo do mattô ou Cacaorana do Rio-Negro ; de folhas oblongas, inteiras, na base cordiformes, na parte inferior muito finas, tomentosas .

11. *Theobroma microcarpum* Mart. — Cacáo miudo do Rio-Negro; de folhas oblongas, inteiras, sub-acuminadas ; capsula ovo-oblonga, tomentosa, do tamanho de uma ameixa de Damasco.

Cultura

O cacaozeiro foi cultivado pelos indigenas do Mexico, desde os tempos mais remotos, e Fernando Cortez, quando conquistou o paiz, já achou uma cultura mais desenvolvida que actualmente a nossa cultura de café.

O cacique Montezuma recebia impostos importantes em cacáo, principalmente das provincias Zacatécas, Oaxaca, Machoacan, Tabasco e Vera-Cruz. Cortez participava a Carlos V na sua primeira carta que Montezuma fundára uma fazenda na provincia

de Malineltebeque para Sua Magestade, onde mandára plantar 2000 cacaozeiros, que dão fructos, de sementes semelhantes ás amendoas e tão apreciados que cursão como moeda, fazendo-se com elles as compras nos mercados para uso diario.

Este progresso da cultura continuou ainda algum tempo, depois da occupação pelos hespanhóes; porém, em virtude de sua ambição sómente para o ouro e de suas guerras continuas com os indigenas, ficárão destruidas quasi todas as plantações, perdendo-se mesmo as tradições historicas sobre esta planta util.

Actualmente é a cultura muito limitada, não chegando para o consumo; sómente mais desenvolvida em Tabasco e Oaxaca.

Nos outros Estados, taes como Guatemala, Honduras, Mosquito, e principalmente Costa Rica e Nicaragua, existem plantações importantes.

Nas Antilhas, Haity, Jamaica, Porto-Rico, Santa-Cruz, Guadeloupe, Granada e Trindade as colheitas são boas; porém onde os resultados são excellentes é em Martinique, onde achou-se em 1655 a arvore em estado selvagem, e fundando Benjamin d'Acosta ahí, em 1660, uma plantação grande de cacaozeiro, da qual obteve ricas colheitas.

Em Caracas, na Columbia, existem plantações importantes.

Da Goyana Hollandeza fugirão alguns sentenciados, e o filho do governador de Chatillon, alcançando-os no Rio de Orinoco, dahi trouxe sementes, principiando-se desse modo a sua cultura em 1634, e em 1706 fôrão as sementes exportadas pela primeira vez para Europa.

Na Goyana Franceza foi cultivada em 1734.

No Brazil ainda é a cultura menos desenvolvida que nos paizes antecedentes ; talvez seja este um dos motivos por que exista nas provincias do Norte em abundancia no estado selvagem. No fim do seculo XVII fizeram os jesuitas francezes as primeiras plantações em Santarém, Cametá e Obidos. No Ceará, Pernambuco e Ilhéos (Bahia) é a cultura muito limitada, e nas outras provincias intertropicaes ainda em germen.

No Perú tambem já se cultivava nos tempos dos Incas, mas não tinha a importancia que lhe davão no Mexico e as sementes não cursavão como moeda.

Como o cacaozeiro com pouco trabalho e capital dá resultados lucrativos, tentárão os europeos a introduccão de sua cultura na Asia e Africa.

Os hollandezes fôrão os primeiros que introduzirão o cacaozeiro em Java, mas com pouco resultado.

Em 1670 os hespanhóes cultivarão com grande vantagem em Manila, nas Philippinas.

Na Africa, na Ilha de Bourbon, em 1804, Hobert fez a primeira plantação, que deu resultados muito favoraveis.

Nas Ilhas das Canarias desenvolve-se ainda sofrivelmente. Na Europa, e principalmente nos paizes do Norte, só vegeta em estufa, dando flôres, porém não se desenvolvem os fructos.

Para que o cacaozeiro se desenvolva bem, são necessarias condições que não exigem muitas outras plantas de cultura.

Um clima constante, termo médio 23 a 27°, é esta a primeira condição.

Segundo observações de Boussingault, não é sufficiente uma temperatura de 22,8° C, para obter fructos bem desenvolvidos e perfeitamente maduros. As arvores nesta temperatura ficão alguns annos de uma apparencia bonita, florescem e dão fructos maduros, mas não alcançã o tamanho natural e depois de alguns annos seccão; por isso julgo; que as provincias ao sul da Bahia não serão proprias para a cultura desta arvore, e serão sempre de preferencia proprias para o café.

Terra bôa, leve e fôfa, nem demasiadamente secca, nem muito humida, uma terra de matto virgem e principalmente de alluvião, pouco exposta a

ventos, principalmente os do Sul, e proxima dos rios, para que em tempo secco possam ser regadas e em tempo de chuva esgotadas as plantações ; é esta outra condição.

Ordinariamente destinão-lhe roças novas em morros pouco elevados do capoeirão ou matto-virgem, deixando na derrubada sempre algumas arvores grandes em pé ; terras que já fôrão cultivadas com milho, canna ou café não servem e dão pouco resultado ; talvez possa se experimentar a sua plantação nas de café atacadas pela molestia, chamada de café, que não atacaria o cacaozeiro.

As lavras devem ser muito profundas, e, sendo uma planta a que offendem os raios do sol, necessita de uma sombra sufficiente para protege-la destes raios, sem ao mesmo tempo priva-la do seu calor ; para isso planta-se bananeiras de porte baixo nos intervallos das carreiras.

Plantão-se os cacaozeiros no mesmo logar em que devem ficar, pois a raiz mestra lhe é absolutamente necessaria para resistir aos grandes ventos e seccas tão frequentes nas regiões intertropicaes, regiões estas em que unicamente podem ser cultivados com vantagem.

Deve-se plantar suas sementes logo que são colhidas, e se fôr possivel mesmo com a polpa, e collocalas em carreiras como o café ; a distancia das

carreiras é de 6 a 10 metros ; quanto mais fertil fôr a terra, tanto maior deve ser a distancia.

Para assombra-lo usão em Venezuela a bananeira e o bucaré (*Erythrina ananca* Bonpl.) da mesma maneira que na cultura do café ; durante os primeiros tempos a bananeira abriga a planta tenra, depois o bucaré, que dura tanto como o cacaozeiro.

Faz-se as covas na distancia de 3 a 4 metros, e deita-se em cada cova tres a cinco sementes.

Para esta operação deve-se escolher um tempo chuvoso, afim de que brotem mais facilmente. No caso de não haver chuva, é preciso regar de manhã antes de sahir o sol e cobrir as plantas durante o dia com folhas de bananeiras ou esteiras.

Os pés nascidos devem ter duas capinas no primeiro anno, e no segundo anno arrancão-se os pés mais fracos, deixando em cada cova o pé mais desenvolvido.

No Mexico plantão tambem nos intervallos das carreiras, além das bananeiras, legumes proprios a dar-lhe sombra melhor, tendo o cuidado de não plantar tantos que abafem as plantas novas.

Ao cabo de dous annos, elles tem quasi um metro de altura e principião a florescer, mas não se deve deixa-los fructificar senão no fim de quatro annos ; arranca-se então as bananeiras e deixa-se as arvores

de sombra, e, no caso que não tenham sido plantadas as ultimas no principio, então se planta estas arvores nas covas, donde se arrancarão as bananeiras; devem ser arvores, que cresçam mais alto do que o cacaozeiro e que tenham um desenvolvimento rapido, v. g., o nosso Mulungú (*Erythrina Mulungù*), Sanandú (*Erythrina corallodendron*) ou outras *Erythrin*as; mesmo algumas arvores do genero *Croton*, como Capschingui, Sangue de drago, etc.

Dos cacaozeiros que tenham muitos galhos deve-se cortar alguns, deixando-se geralmente cinco galhos dos mais robustos; desta maneira desenvolvem-se melhor os fructos no tronco; depois de quatro annos, os cuidados reduzem-se a uma capina annual em seu pé e no córte da extremidade dos ramos que se estendem de mais ou quando vegetão com demasiada força comparativamente aos outros.

Tambem se impede o seu crescimento em altura pela suppressão da parte superior do seu tronco, devendo conservar sómente a altura de 4 a 5 metros, para facilitar a colheita.

Em Nicaragua fazem primeiramente viveiros e transplantão depois em um tempo favoravel, como se procede aqui com o café.

« Seria de muita vantagem e recommendavel

aos agricultores, se usasse do methodo novo dos jardineiros em Inglaterra e Allemanha, que fórmão vasos pequenos de uma massa feita de bosta do gado vaccum, serragem de qualquer madeira ou sabugo de milho moido ; neste vaso cheio de terra deita-se as sementes, e, quando as plantas estão bem desenvolvidas, plantão-se-as junctamente com o vaso na cova ; a planta acha desta maneira logo um esterco para o seu desenvolvimento rapido. »

Em Nicaragua preparão um cacaoal da maneira seguinte :

O terreno fica dividido por caminhos em quadros de 500 metros quadrados, cada quadro é cercado de mangueiras ou tamarindeiros, que guardão as plantações da influencia immediata dos ventos fortes e nocivos ao cocaozeiro, e concentão o calor e a humidade ; ás vezes nos intervallos das mangueiras ainda uma cerca de pinhão ou de cafeeiro.

Effectuada esta plantação, plantão-se então nos quadros as plantas do viveiro ou deitão-se as sementes em distancia de 4 em 4 metros, e nos intervallos das carreiras as bananeiras ; muitos plantão as arvores de sombra, para evitar depois o trabalho de arrancar as bananeiras.

O Sr. Dr. Antonio J. de Souza Rego, na sua

Relação da Exposição em 1866, dá a descripção da cultura do cacaozeiro no Pará ; diz o seguinte :

« As terras que melhor convêm são as de varzea, especialmente as que estão sujeitas a serem cobertas pelas aguas nas épocas dos sizigis. Escolhida a semente melhor, sêmea-se em viveiros em distancia de um até um e meio palmo ; no fim de poucos dias brota, resguarda-se com palha do extremo do sol, se o viveiro é feito em logar que não ha sombra ; no fim de um anno, mudão-se as plantas para o logar em que devem ficar, fazendo covas de um e meio palmo de profundidade ; estas covas são alinhadas em quinconce, guardando entre si a distancia de 14 palmos ; no fim de tres annos começa a arvore a produzir ; o maior trabalho é conservar limpo o espaço da plantação, para que as plantas não sejam afogadas pelo matto ; no quarto anno este trabalho é diminuido, porque, fechando a copa das novas arvores e não penetrando o sol, deixa de crescer o matto ; dahi em diante ha necessidade de annualmente limpar o cacaocal de algum matto que crêsça, e mais ainda da herva de passarinho. »

Nada diz a respeito da plantação de arvores para sombra ; é que talvez não seja usada lá esta plantação util ?

Melhor seria sempre uma planta directa ou viveiros em vasos de esterco ; offendendo um pouco

a raiz mestra do cacaozeiro, quando se o tira do viveiro, as plantas seccão com facilidade e o agricultor tem depois um trabalho dobrado.

As chuvas violentas são muito prejudiciaes, e se na estação secca um forte aguaceiro lhe molha as folhas, estando a fruta ainda nova, esta perde-se.

Colheita

A colheita do cacáo é das mais incertas, em consequencia não só dos funestos effeitos das más estações, como de grande numero de insectos, passaros e quadrupedes, que devorão a maçaroca.

Além disso, exige a sua cultura bastante paciencia e empate de capital, não sendo plantado em clima e terreno muito apropriado; mas, por outro lado, as plantações de cacáo não exigem tantos trabalhadores como as da canna e café. Basta um homem para cultivar mil plantas.

Quando o clima e o terreno são apropriados, as sementes brotão em 8 a 10 dias; em 2 1/2 até 3 annos florescem e alcanção cêrca de um metro de altura, no 4º anno dão alguns fructos bem desenvolvidos, em 8 annos dão já pouco mais ou menos 30 fructos por anno, mas em pleno vigor ficão em 12 annos, e a colheita é commummente de 200 a 300 fructos por anno, dando bôa colheita durante

25 até 30 annos, e em Venezuela mesmo até 50 annos.

A abundancia da colheita é naturalmente dependente do tempo favoravel, acontecendo tambem o mesmo com o cafeeiro ; dando em um anno uma colheita grande, e em outro menor ; mas sempre depois de um anno humido seguem colheitas abundantes.

Estes fructos, que se chamão *vagens de cacáo*, e no Pará *maçaroca*, necessitão de quatro mezes para amadurecerem perfeitamente ; ha sempre na arvore fructos de differente desenvolvimento ; mas só se fazem duas colheitas principaes, uma em meados do verão e outra em meados do inverno. Esta ultima é a mais consideravel.

Em Venezuela e Guayaquil são as colheitas principaes em Junho e Dezembro, mas muitos cultivadores colhem os fructos durante todo o anno.

Nas provincias do norte amadurecem tambem durante todo o anno, mas as colheitas mais abundantes são nos mezes de Fevereiro até Maio e de Agosto e Setembro ; segundo o Dr. Souza Rego, ha a pequena colheita em Fevereiro, que chamão —*de macaco*, e em Maio ha a grande colheita.

Aqui na provincia do Rio de Janeiro, em Cantagallo, obtive depois de cinco annos os primeiros

fructos, e depois de oito annos uma colheita soffrivel no mez de Agosto e Setembro, e no Rio de Janeiro nos mezes de Outubro e Novembro.

Os fructos são maduros, quando ficão amarellos-avermelhados, e devem ser tirados immediatamente da arvore; se não ennegrecem e as sementes perdem o aroma; têm um diametro de 16 até 25 centímetros e contém 20 a 25 sementes, e em um terreno muito apropriado ás vezes 40 até 60, envolvidas em uma polpa dôce branca ou amarella; sendo colhido sem estar completamente maduro, dá um producto muito inferior.

Uma arvore, soffrivelmente carregada, pôde dar até um kilo e meio de sementes sêccas. As sementes verdes dão cêrca de 45 até 50 % de sementes sêccas.

Em Guayaquil despejão-se os fructos no terreiro, e com um instrumento de páo ou osso parte-se o fructo, tira-se as sementes com a polpa e deitão-se em cima de folhas de bananeiras, cobre-se-as tambem com as folhas e deixa-se assim cobertas tres a quatro dias para destruir a germinação e ficar livre da polpa; secca-se depois, como o café, nos terreiros arejados, tendo todo o cuidado de não deixa-las apanhar chuva; depois de estarem seccas completamente, guarda-se-as em armazens bem ventilados.

Em Nicaragua procede-se da mesma maneira,

mas todos os dias muda-se duas vezes os montes com uma pá, como se procede com o café, para as sementes não mofarem.

Outro methodo muito usado é o de fazer-se na terra covas grandes, deitar-se as sementes dentro e tapa-las para que a polpa soffra uma fermentação e as sementes desenvolvão um aroma; depois de 60 horas, são tiradas, limpadas e seccadas no terreiro, ao sol; ao cacáo preparado desta maneira chamão *terré* (barreado).

Um methodo melhor é deitar as sementes com a polpa em cochós ou caixões grandes durante tres ou quatro dias, de manhã e á noite move-las por meio de uma pá.

No Pará deitão tambem em montes para soffrer a fermentação, mas não os movem com a pá, pelo que as sementes tomão um gosto um pouco mofado e o aroma se estraga, e é este provavelmente o motivo por que elle não alcança um preço tão alto como o cacáo de Nicaragua, etc.

Os caraibas já usavão da fermentação dentro da terra, e, antes de seccarem ao sol, limpavão as sementes, esfregando-as com a mão em peneiras de taquara.

Os mexicanos usão um methodo mais racional, fermentando as sementes sómente 24 horas, cavando com a pá duas a tres vezes; depois as lavão bem

em tinas ou cochos, e seccão ao sol forte em terreiros ou estufas.

O Dr. Souza Rego dá a seguinte descripção do modo de proceder no Pará :

« Collido o fructo em grandes montes de 80 a 100 palmos de circumferencia, passa-se á operação de tirar a semente de dentro do envoltorio, duro e espesso, que a encerra; para isto sentão-se quatro ou cinco homens junto ao monte, em differentes pontos, e por detrás formando circulo em roda delles e do monte 12 ou 15 mulheres e crianças; os homens quebrão a fruta com um ou dous golpes de terçado, as mulheres, com uma espatuia, sacão de dentro as sementes, que lanção para gamellas, nas quaes transportão a fruta para o soalleiro do tendal, onde é lançado em monte, deixando-o 24 horas sem ser estendido, para que um comêço de fermentação lhe faça abandonar a agua de vegetação contida na polpa que envolve a semente; no dia immediato, a semente é exposta ao sol em uma esteira forte. No fim de cinco dias de sol, quando a semente bem sêcca deixa estalar entre os dedos a pellicula que a cobre, recolhe-se ao paiol. »

Aqui podia-se aproveitar com alguma modificação os despoldadores de café e seguir o methodo dos mexicanos; mas ter muito cuidado para que a semente fique em contacto com a agua o menos

tempo possível e immediatamente secca-las nas estufas que servão para o café.

No commercio existem as seguintes qualidades :

A. Cacáo terré, fermentado dentro da terra.

1. *Soconuzco*.—Cacáo lavado do Mexico, tomando o logar entre os cacáos, como o moka entre os cafés. As suas sementes são pequenas, de côr castanha avermelhada, dôces e muito oleosas. Apparecem actualmente raras vezes no commercio, e antigamente erão remettidas exclusivamente para a casa real da Hespanha.

2. *Caracas*, provincia de Venezuela, Columbia.—Tambem uma qualidade muito apreciada. As sementes são grandes, de casca mais grossa e coberta de uma poeira cinzenta prateada, no interior de côr castanha avermelhada; quasi igual valor têm ainda duas variedades desta, tambem da Columbia:

a. Maracaibo. b. Santa-Martha.—São ás vezes misturadas na Europa com as qualidades inferiores, afin de alcançar um preço melhor, como se faz tambem com o nosso bom café.

3. *Guatemala*.—Tem muita apparencia com o

antecedente, as sementes são muito grandes, convexas e bastante oleosas, mas menos do que as de Caracas, e de um aroma agradável.

4. *Berbice da Goyana inglesa.* — Sementes grandes, redondas, de côr preta acastanhada, muito oleosas, de um aroma forte; os fabricantes as misturão com as sementes n. 2 para fazer o chocolate fino.

5. *Surinam da Goyana hollandeza.* — Existem duas qualidades, uma com sementes grandes e redondas, e outra mais inferior com sementes pequenas.

6. *Essequebo.* — Sementes pequenas como as do antecedente, mas menos apreciadas.

B. *Cacáo fermentado ao ar.*

7. *Maranhão ou Rio-Negro.* — Semente vermelha, quasi de côr rôxa escura, de gosto agradável, tem às vezes 45 % de materia oleosa; no commercio alcança um preço baixo, produzido pelo tratamento pouco cuidadoso; tratado com esmero, podia alcançar o preço do n. 3.

8. *Pará.* — Semente menor do que a do antecedente, de côr castanha-avermelhada, tem um gosto

levemente adstringente, e é ás vezes exportada sob o nome de *Maranhão*.

9. *Cayenna da Goyana franceza*.—As sementes são lisas, lustrosas, compridas e pontudas em uma extremidade, de côr cinzenta—escura ou avermelhada, duras e quebradiças, de um gosto forte, e, apesar de serem muito olcosas, são pouco usadas para a fabricação de chocolate, sendo aproveitadas de preferencia para a preparação da manteiga de cacáo.

10. *Martinique*.

11. *Jamaica ou das Antilhas*. — Assemelha-se muito ao cacáo de Cayenna; é, porém, mais vermelho, tem um gosto amargo e levemente adstringente, serve só para misturar com as outras qualidades melhores.

12. *Bourbon*, da ilha de Bourbon. — Existem duas qualidades, uma maior e outra menor; provavelmente originarias do cacáo de Caracas, com que tem muita semelhança, mas as sementes são menores. São lustrosas, côr de canella com manchas vermelhas; ao torrar-se desenvolvem um cheiro desagradavel, desapparecendo pouco a pouco; contudo não é apreciado para chocolate fino.

Na provincia de Tabasco, no Mexico, onde existem as plantações mais importantes, conta-se para um

terreno de 4,800,000 braças quadradas, oito mil até um milhão de arvores que podião dar em uma bôa colheita até vinte milhões de kilos de sementes, no valor de 600:000\$ até 800:000\$000.

No Rio Marquillo existe a fazenda mais importante com 50,000 arvores, que dava, segundo o viajante Heller, em 1853, um rendimento annual de 24:000\$ até 30:000\$000.

Segundo Wagner e Scherzer, em 1858 existia em Costa Rica o cacaocal mais importante, na fazenda do Matina, com 100,000 arvores, e dando annualmente um resultado liquido de 30:000\$ a 33:000\$000.

Estando a plantação propria a dar colheitas, calcula-se para 1,000 arvores, termo médio, 630 kilos de sementes seccas.

Segundo o Sr. Dr. Souza Rego, é a producção nas margens do Amazonas maior do que nas do Tocantis, sendo cerca de 35,000 kilos para 48,000 arvores ou 700 a 800 grammas para uma arvore.

Chimica

O cacáo foi usado pelos europeus durante alguns seculos sem ser analysado; o oleo gorduroso foi a primeira substancia que se isolou.

Em 1768 Macquer trata no seu Diccionario chimico da manteiga de cacáo, e só neste seculo Schrader procedeu a uma analyse, em que menciona uma substancia amarga, semelhante á cafeina; depois Dehne, e em 1828, apparece um trabalho mais completo de Lampadius, que analysou varias qualidades.

Em 1854 Boussingault, em 1856 Payen, em 1857 Tuchen e em 1859 Alfred Mitscherlich publicação varias analyses das differentes qualidades de cacáo.

Em 1840 Waskresensky descobre a parte organica crystallizada do cacáo a *Theobromina*, e procede á analyse elementar, que foi em 1847 verificada por Glasson e em 1854 por Keller, determinando elles a fórmula $C^{14}H^8Az^4O^4$.

As substancias principaes que os chimicos achárão nas sementes de cacáo são : um oleo volatil, que se desenvolve pela torrefacção, uma substancia azotica crystallisavel *sui-generis* a *Theobromina*, amido, gluten, albumina vegetal, oleo pingue, materia tinctoria, extractiva, saccharina, etc.

As analyses fôrão feitas por todos os chimicos com as sementes seccas, descascadas e não torradas ; eu tambem procedi a varias analyses com as sementes seccas e verdes descascadas, e com as sementes dos fructos maduros de arvores cultivadas em Cantagallo e colhidas no fim de Agosto.

A casca secca das sementes analysada por Treumann, que achou 0,3% de Theobromina. Bley e outros chimicos mencionão 12 a 18 % substancias azotadas, 5 % de materia gordurosa e 6 a 8 % de cinza.

Nas tabellas podemos vêr melhor as quantidades obtidas pela analyse, e trataremos depois de todas as substancias da analyse em separado.

Lampadius foi o primeiro que determinou a quantidade de cinza das sementes descascadas e achou 1,9 até 2 %, sendo a analyse quantitativa feita em 1851 por Zeeldn e em 1857 por M. Letellier.

As analyses da polpa e da casca do fructo não acho mencionadas em nenhuma obra por aquellas a que procedi, como se pôde vêr na conclusão, podião ser utilizadas com muito proveito a polpa e a casca do fructo.

Lampadius obteve das sementes seccas: 87,8 % de sementes e 12,2 % de casca.

Um fructo maduro de cacáo cultivado em Cantagallo, cujo clima não é muito favoravel ao seu bom desenvolvimento, pesava sómente 220 grammas, sendo a sua casca 136 grammas, a polpa 24 grammas e semente 60 grammas, pesando tudo depois de secco 27,570 grammas.

Em 100 grm^s de sementes seccas descascadas:

	LAMPARDIUS		BOUSSINGAULT		PAYEN		TUCHEN							A. MITSCHERLICH		PECKOLT	
	Guayaquil	Novra Granada	Novra Granada	Novra Granada	Suri nam	Pará	Cara-cas	Mara-nhão	Trinidad	Guayaquil	Guayaquil	Cara-cas	Cantagallo seccas verdes				
Oleo pingue.....	53,10	44,00	52,00	36,970	34,483	35,083	38,250	36,416	36,380	45,00	46,00	32,377	17,500				
Amido.....	10,91		10,00	0,550	0,286	0,623	0,716	0,510	0,533	14,00	13,50	12,094	6,537				
Materia saccharina.....		2,00	2,00	0,560	0,666	0,550	0,380	0,483	0,633	0,60		0,578	1,803				
Theopromina.....	16,70	20,00	20,00	3,206	2,993	3,216	3,136	3,143	2,966	1,20		7,389	3,994				
Materia albuminosa.....																	
Gluten.....																	
Materia azotica (Proteina).....										13,00							
Materia resinosa de cor violeta.....																	
Materia tinctoria carmesim.....																	
Materia tinctoria vermelha.....	2,01			6,616	6,185	6,183	6,566	6,216	4,560	3,50		3,876	0,045				
Materia extractiva amarga.....				4,180	6,623	6,223	3,326	5,483	3,440			3,803	0,249				
Materia extractiva Acido tannico.....				7,250	8,633	9,283	8,030	9,250	8,576				2,259				
Acido humico.....	7,75			0,960	0,783	1,190	0,633	0,606	1,583				45,050				
Muco, dextrina, etc.....	5,28	6,00	10,00	6,016	5,550	5,383	5,483	4,883	6,200	5,60			18,314				
AGUA.....	0,90	13,00	2,00	30,000	30,216	28,666	29,766	29,866	30,500	5,80							
Celulose.....	2,00	4,00	4,00	3,000	3,000	2,916	2,916	2,983	3,033	3,50			2,345				
Ginza.....													1,267				

Como se vê, existem substancias nas sementes analysadas em estado fresco, que não se encontram nas sementes seccas; de cada uma dellas trataremos em particular; mas, seja como fôr, não é possível achar-se uma composição mais apropriada para o sustento, do que cacáo com leite.

Theobromina

Como já dissemos, foi Waskressensky quem descobrio e publicou em 1840 no *Bullet. Scientif. de l'Academ. de St. Petersbourg*, a sua preparação, que obteve da maneira seguinte :

Extrahio as sementes pulverisadas no banho maria com agua destillada, filtrou e ajuntou uma solução de acetato de chumbo até não produzir mais precipitado; o liquido, separado por filtração e tratado pelo gaz sulphydrico para livra-lo do chumbo, filtrou e evaporou até a secco; o extracto extrahido repetidas vezes com alcool fervente filtrou quente, pelo resfriamento, separou-se a Theobromina em fórmula de um pó crystallino de côr avermelhada, que depois purificou, tratando-o repetidas vezes com alcool fervente.

Keller tentou purifica-la por meio da sublimação, o que é bom, quando se trabalha com porções pequenas; em porções grandes, porém, é preciso

mais calor e a Theobromina soffre uma alteração, causando perdas consideraveis.

Com poucas modificações ainda se prepara actualmente do mesmo modo.

Quando pura, fórma um pó branco, que é uma agglomeração de prismas microscopicos ; os crystaes maiores têm muita semelhança com os de acido urico ou de urato de soda, como tambem a Theobromina em muitas reacções apparentemente se aproxima ao acido urico.

O gosto é no principio, em virtude de sua pouca solubilidade, de um amargo fraco, mas depois provoca um amargo forte, sendo tambem ella a principal causa no gosto amargo das sementes.

Aquecendo a Theobromina até a temperatura de 100°C., perde 0,81 % de humidade, augmentando 10°C. mais, derrete-se e ao esfriar fórma uma massa crystallina, na temperatura 300°C. volatilisa-se em vapores brancos, que condensão-se, sobre um objecto frio, em crystaes brancos.

É solúvel em 150 partes de agua fervendo, em 1600 partes de agua fria, em 430 partes de alcool anhydrico fervendo, e em 4300 partes sendo frio, em 105 partes de chloroformio quente e menos solúvel por meio do calor no ether, alcool amylico e benzina, insolúvel no ether petroleo.

Pela analyse a que Waskressensky procedeu,

deu-lhe o fórmula $C^9H^5Az^3O^2$, sendo modificada depois da analyse elementar de Glasson e mais tarde da de Keller, que, achando os mesmos atomos que Glasson, estabelecêrão a fórmula seguinte da Theobromina $C^{14}H^8Az^4O^4$, sendo a fórmula de Cafeina $C^{16}H^{10}Az^4O^4$, por conseguinte o alcaloide dos vegetaes mais rico em azoto differe da cafeina sómente de C^2H^2 um minus de methylena.

Em 1861 o Professor Strecker conseguiu separar da Theobromina estes atomos de methylena e modifica-la em cafeina, mostrando que a cafeina pôde ser considerada como Theobromina methylica.

Para esse fim a Theobromina é tratada por meio do calor em tubos feichados com oxydo de prata e iodureto de methyla, como se pôde vêr mais extensamente nas obras de clinica:



Com os acidos fórma sães crystallisaveis, e a reacção mais importante dá-se com o acido phospho-molybdico, que em uma solução acidulada de Theobromina produz um precipitado volumoso de côr amarella.

Com iodureto de potassio e bismutho, produz um precipitado vermelho crystallino, com o nitrato de prata só depois de algum tempo dá um

precipitado branco crystallino e com o acido tanico ha uma reacção insignificante.

Tratando a theobromina com acido sulphurico diluido e aquecendo-a com hyperoxydo de chumbo, decompõe-se, desenvolvendo acido carbonico; filtrado é o liquido sem côr, mas tinge a pelle humana de côr purpurea e á magnesia dá uma côr azul-indigo; tratando o liquido com potassa caustica, desenvolve ammonea.

Manteiga de cacáo

A substancia gordurosa, que vulgarmente chamão manteiga de cacáo, já os mexicanos preparavão, soccando as sementes torradas e fervendo-as com agua; coando o liquido ainda quente e depois defrio, retiravão da superficie d'agua a massa gordurosa.

Macquer, em 1768, menciona no seu Diccionario chimico este modo de preparação. Desprez, em 1800, publicou um methodo mais vantajoso por meio da prensa com chapas quentes até á temperatura de 100° C. ; Gehlen, depois fez-lhe uma pequena modificação e até hoje segue-se este systema; mas geralmente empregão-se prensas hydraulicas, aquecendo primeiramente em banho Maria, as sementes moidas bem finas em machinas apropriadas.

A extracção por meio do ether ou pelo sulphureto

de carbono é pouco recommendavel e mais propria para a analyse.

As quantidades de oleo differem muito nas varias qualidades de cacáo e mesmo nas differentes colheitas.

Poirier, que fez muitas analyses com as sementes da mesma localidade e da mesma colheita, achou que ás vezes differem quanto á quantidade gordurosa, até 10 por cento.

A. Mitscherlich achou differença entre tres e quatro por cento.

A seguinte tabella póde mostrar as differenças da quantidade de oleo, que existem nas qualidades de cacáo.

Em 100 grm^s. de sementes seccas descascadas:

	BRAZIL			CARACAS	GUAYAQUIL	HAYTI	MARACAIBO	MUZO	SURINAM	MARTINIQUE	TRINIDAD
	ANTILHAS	MARANHÃO	PARÁ RIO DE JAN.								
Boussingault				31,0				41,0			
Chevalier	15,0	56,0		55,0			51,0				
Lampadius					53,1						
A. Mitscherlich				16,49	15,49						
Pecolt			17,1	32,3							
Poirier		50,2		47,6		52,0				11,5	41,3
Pommier				50,0			50,0				
Tuchen		33,2	31,4	35,0	36,3				33,9		33,4

As analyses mais modernas de Pelouze e Bondet e depois as do Dr. A. Mitscherlich demonstrarão

que o oleo de cacáo não é uma composição de stearina e elaina como se acreditava; elle contém glycerides de differentes acidos gordurosos, principalmente duas substancias gordurosas *sui generis*, que denominavão cacaoestearina e acido theobromico, e um acido cuja analyse ainda não se completou.

O oleo de cacáo tem um peso especifico=0,910 e possui a propriedade de conservar-se muitos annos sem se tornar rançoso.

Este sêbo vegetal é de consistencia solida, quebradiço, branco, de um cheiro muito fracamente de cacáo; na lingua derrete-se pelo calor da boca; de um gosto brando e agradavel; derrete, segundo Lamhofer, em uma temperatura entre 32 a 33° C.

Dissolve-se com facilidade no ether, chloroformio, benzina e oleo de terebinthina; uma parte de oleo com 3 partes de ether devem dar uma solução clara e transparente, na qual não deve haver deposito no fim de tres dias, salvo se fôr falsificada; a mesma reacção se dá com a benzina, duas partes de oleo com tres partes de benzina, expostas a uma temperatura de 15° C.

Substancias azotadas (Proteina, etc.)

As quantidades das substancias azotadas differem muito nas diversas analyses feitas.

Lampadius, Boussinggault e Payen achárão albumina ; Tuchen só encontrou o gluten, que o Dr. A. Mitscherlich não pôde obter.

Este ultimo, procedendo á analyse elemental, determinou o azoto, segundo o methodo de Dumas, e, descontando o azoto que existe na theobromina, restão ainda 13 % de substancia azotada.

Quer me parecer que esta substancia azotada seja albumina coagulada pelo processo de seccar as sementes ; o que, todavia, posso afirmar é que isolei com facilidade das sementes frescas a albumina, quasi 4 %, o que nas seccas corresponderia a 7,389 % ; das sementes seccas não me foi possível isolar a albumina, e só por meio da potassa ou soda caustica liquida pude obte-la, o que prova ainda mais que a albumina acha-se em estado de coagulação nas sementes seccas.

Pigmento ou substancia tinctoria

Sobre a quantidade desta substancia divergem tambem os chimicos.

Lampadius menciona sómente 2 %, Boussinggault e Payen nem isolárão ; Tuchen achou 4 a 6 % e A. Mitscherlich 3 %.

Obtem-se-a extrahindo as sementes pulverisadas com agua acidulada pelo acido acetico.

Quando pura, é de côr vermelha-carmezim, solúvel na agua e alcool; insolúvel no ether e chloroformio; os alcalis transformão a sua côr em azul-sujo; nas suas reacções chimicas assemelha-se muito á substancia tinctoria da quina.

Segundo Karsten, as sementes frescas são sem côr e não contêm substancia tinctoria, formando-se esta só mais tarde pela preparação ao seccar-se.

Tive resultados muito contrarios a isso; porquanto, analysando as sementes frescas e maduras, immediatamente depois da colheita, achei nellas já 3,8 % de tres substancias tinctorias; sendo uma de côr vermelha-carmezim, solúvel na agua e alcool, e tendo as reacções acima mencionadas pelos autores; outra de côr vermelha pouco solúvel no alcool, facilmente na agua, e dando com a solução de iodo um precipitado côr de telha; e, finalmente, uma terceira, resinosa, de côr de violeta, sómente solúvel no alcool.

Das sementes sêccas e preparadas pude sómente obter a substancia tinctoria mencionada por Tuchen, etc.

Julgo que o Dr. Karsten trabalhasse com as sementes immaduras, em cujo estado são isentas de substancias tinctorias; nellas eu ainda achei substancia tannica e amylacea.

Substancia tannica

Nenhum autor menciona o acido tannico, que sempre achei nas sementes frescas maduras e imaduras; e, não figurando elle nas analyses conhecidas, procedi a muitas analyses afim de verifica-lo, achando sempre 1,2 a 1,7 % de substancia tannica, que tinge os sáes de ferro de verde.

Das sementes seccas, porém, não me foi possivel isola-la; sempre obtive nellas uma substancia semelhante ao humus.

Do mesmo modo não mencionão os autores a materia extractiva amarga, que sempre achei nas sementes frescas e não nas seccas e preparadas.

Esta materia extractiva amarga só se a encontra na diminuta quantidade de 0,2 % e obtem-se dos liquidos depois do isolamento da theobromina por meio de uma solução de acido tannico, formando um precipitado cinzento-escuro, que se trata com oxydo hydratado de chumbo ou magnesia calcinada pelo methodo conhecido.

Seccada sobre chlorureto de calcio, fórma um pó amarello-pardacento, que dissolve-se com facilidade na agua e alcool, insoluvél no ether e de um gosto amargo semelhante ao da genciana.

Amido

O amido foi encontrado por Lampadius nas sementes de Martinique ; em 1838 Delcher e Chevallier negárão a sua existencia ; em 1839, porém, Buchner, depois de muitos trabalhos, mostrou que elle existia de facto nas sementes.

Apezar de sua quantidade variar muito nas diferentes analyses dos chimicos, comtudo todos o achárão.

Lampadius menciona 10,9 %, Payen 10 %, Tuchen sómente 0,53 %; em 1859 A. Mitscherlich, depois de muitos trabalhos minuciosos e exactos, verificou que o amido existe na quantidade de 13 a 17 %; eu achei nas sementes frescas 6,5 %.

Substancias anorganicas

A quantidade de cinza varia segundo os diferentes autores entre 2 até 3,5 %; eu achei nas sementes frescas, cultivadas em terreno granitico 1,26 %, e nas sementes seccas 2,3 %; nas cultivadas em terreno calcareo e frescas 3,9 % e nas

seccas 7,3 %.. Da cinza só existem duas analyses quantitativas publicadas por Zedeler (*Annalen der Chemie und Pharmacie* 1851) e por Letellier (*Traité de chimie générale de Pelouze et Fremy*, 1857).

	Zedeler	Letellier
Potassa.....	37,14	33,40
Soda.....	1,23	—
Magnesia.....	15,97	17,00
Cal.....	2,88	11,00
Phosphato de ferro.....	0,17	—
Chloro.....	1,67	0,20
Acido phosphorico.....	39,55	29,60
sulfurico.....	1,53	4,50
carbonico.....	—	1,00
silicico.....	0,47	3,30

Segundo Zedeler —a potassa, magnesia e cal em combinação com o acido phosphorico estão em relação com os phosphatos basicos; e na analyse de Letellier o acido phosphorico chega sómente para formar sães basicos com a magnesia e a cal; só por muitas analyses quantitativas, a que se deve ainda proceder com as differentes qualidades de cacáo, podemos esperar esclarecimentos exactos sobre a composição anorganica; mas já se póde ter como certa a conclusão:— que os phosphatos são o verdadeiro agente para o bom desenvolvimento do cacaozeiro.

Polpa do fructo

A analyse da polpa não encontrei em obra alguma para estabelecer uma comparação.

Esta substancia polposa, que envolve as sementes, é branca, de um gosto doce e agradável.

Em 100 grams. de polpa fresca achei :

	grammas
Humidade.	83,363
Resina molle	0,267
Acidos organicos (acido tannico, acido mallico)	0,116
Acido succinico.	vestigios
Glucose	11,764
Materias extractivas e pectinicas, mucos, dextrina, etc.	3,442
Cinza	1,048

Não contém theobromina ; mas, pela quantidade de substancia saccharina, póde ser muito bem utilizada para o uso technico.

Da casca das sementes não temos analyse completa ; mas, segundo o Dr. Bley, contém uma quantidade diminuta de theobromina.

Casca do fructo

Sucedeu o mesmo que com a polpa ; não encontrei nenhuma analyse publicada.

Um fructo regular em estado fresco dava 61,8 % de casca: sendo bem maduro, a sua casca tem um cheiro fracamente semelhante ao do marmello, de um gosto brando e muito mucilaginoso.

Em 100 grams. de casca fresca achei:

	grammas
Humidade.....	81,800
Materia gordurosa de côr alaranjada...	0,157
Resina de côr castanha-clara.....	0,134
Materia albuminosa.....	5,736
Theobromina.....	0,038
Cacaotina (principio amargo).....	0,298
Substancia tannica (tingindo os sâes de ferro de verde).....	0,120
Glucose.....	1,215
Muco puro.....	4,300
Materia extractiva, acidos organicos, dextrina, etc.....	3,800
Cinza.....	2,402

Cem grams. de casca completamente seccas dão 14,329 % de cinza.

Como se pôde vêr, contém tambem theobromina e bastante substancia albuminosa; em 100 grams. de casca secca achão-se 31,7 % de substancias azotadas e 52 % de carbohydratadas; é por conseguinte um excellente alimento para os animaes.

A mucilagem purificada por meio de repetidas precipitações pelo alcool anhydrico e dissoluções em agua distillada fórma, seccada sobre chlorureto

de calcio, um pó branco, pouco hygroscopico, e dá as reacções seguintes:

Com chlorureto de ferro fórma uma geléa; com silicato de potassio tingem-se de uma côr avermelhada, ajuntando-se-lhe borato de soda fórma uma massa solida; o acetato neutro de chumbo produz um precipitado branco volumoso; com acetato basico de chumbo coagula como a albumina; com azotato mercurioso fórma um coagulo consistente; com azotato mercurico dá um fluido grosso opaco; com azotato de prata um precipitado semelhante á queijo, e o liquido tingem-se de côr violeta.

O *principio amargo*, que appellidei *cacaotina*, é obtido pela extracção da casca pulverisada com alcool, evaporada a secco, dissolvida em agua destillada fria, filtrada e adicionada de uma solução de chlorureto de palladio, enquanto precipitar; separado este e misturado com agua, é tratado pelo gaz sulphydrico para livrar do palladio, filtrado e evaporado para um extracto consistente, que é tratado repetidas vezes com alcool fervente, a solução alcoolica é evaporada até a consistencia de xarope e vascolejada com ether até não se dissolver mais; a solução etherea é destillada e finalmente seccada sobre chlorureto de calcio.

Fórma um pó amarello sem cheiro, de gosto de cacáo, não desagradavel, mas fortemente amargoso.

Dissolve-se em agua, alcool e ether ; não se precipita pelo acido tannico como a substancia amarga das sementes ; com o chlorureto de platina não dá reacção, com o chlorureto de palladio dá um precipitado forte de côr castanha.

Trataremos no artigo seguinte mais extensamente da utilidade da casca e pólpa.

Uso

As sementes do cacaozeiro, isto é, o cacáo, são o objecto de um commercio de grande importancia ; mas no trifolio das principaes substancias de gozo é menos usado que o café e chá ; apesar de ser o cacáo além de substancia de gozo, ainda é um alimento e merece ser preferido ao café e chá, que não se podem classificar nutritivos.

O cacáo contém as mesmas substancias nutritivas que a farinha de trigo, e ainda mais uma grande quantidade de uma substancia gordurosa de gosto brando, tanto que é, quando nas proporções relativas, quasi a unica substancia vegetal que assemelha-se mais ao leite condensado.

Ainda acha-se nelle uma substancia amarga

azotada, que approxima-se muito á cafeina, tanto nas suas propriedades chimicas, como nos seus effeitos sobre o organismo animal, e tambem ainda uma substancia aromatica volatil em quantidade diminuta, que se desenvolve ao torrar como no café.

Um bom cacáo não deve ter cheiro algum.

Os indigenas do Mexico fazião delle, desde os tempos mais remotos, um dos seus principaes alimentos.

Todos conhecem o chocolate, que não é outra cousa, senão o cacáo torrado, moido em pó fino, a que se ajunta assucar, e fervido com leite ou agua; porém esta bebida ou este alimento, de que se faz um consummo soffrivel em todas as partes do mundo civilisado, merece um capitolo especial; delle trataremos no fim mais extensamente.

Apezar de fornecer o cacáo uma bebida não só agradavel como nutriente, julgo que nunca fará uma concurrencia importante ao café, e não deve ser objecto de cobiça dos cultivadores nas provincias em que vegeta melhor o café; se a agricultura produzisse tanto cacáo, como actualmente se colhe café, o preço do cacáo ficaria muito mais baixo que o do café, pelo facto de ser o consumo menor que a colheita.

Trataremos primeiro da substancia *sui generis*—

a theobromina, que até agora tem sómente um valor chimico e physiologico, não sendo ainda usada como medicamento,

Boussinggault e Payen julgárão que seria uma substancia muito nutriente, em virtude da grande quantidade de azoto que encerra, mas esse não será o unico agente para taes casos, e, se assim fôsse, a uréa (que contém 46,73 % de azoto) ainda mais nutriente seria, ao passo que nunca foi usada para tal fim.

A theobromina em combinação com as outras substancias do cacáo apresenta este ingrediente nutritivo e fortificante, que é muito usado e aproveitado pelos medicos.

Boussinggault, em 1843, já recommendava aos doentes o uso do chocolate, e Delassiauve, em 1844, fez no Hospital Hotel de Dieu em Pariz muitas experiencias clinicas com chocolates medicamentosos, e recómmenda o uso na falta de sangue e da nutrição, mas principalmente aos convalescentes.

Em 1859, o Dr. A. Mitscherlich procedeu a muitas experiencias physiologicas com a theobromina, e achou que produz effeitos toxicos como a cafeina, sómente um pouco modificados pelas suas propriedades chemicas, como tambem pela sua pouca solubilidade na agua; além disso, a theobromina é assimilada com menos rapidez que a cafeina, e

necessita doses mais fortes para produzir a intoxicação.

A morte é determinada pela paralyisia do nervo vago.

A. Mitscherlich isolou tambem a theobromina da ourina dos animaes intoxicados, procedendo da maneira seguinte:

Á ourina acidulada pelo acido chlorhydrico e filtrada ajunta-se uma solução de phospho-molybdanato de soda acidulada com algumas gottas de acido azotico, emquanto houver precipitado. O precipitado separado é misturado com uma solução de oxydo de baryta hydratado até uma reacção fortemente alcalina, aquece-se, filtra-se e evapora-se até obter crystaes.

Productos chimicos ha que dormem durante seculos o seu somno scientifico, até que appareça um experimentador feliz que descubra um effeito therapeutico importante da substancia; póde succeder isso tambem á theobromina. Mais importante para o uso é, por emquanto, a substancia gordurosa que se obtém do cacáo, e conhecida pelo nome de *Manteiga de cacáo*; tem um grande consumo para os usos medicinaes, raramente empregada internamente, porém, externamente já os mexicanos a usavão para amaciar a pelle; actualmente é usada como ingrediente para muitos cerotos,

pomadas, etc.; mencionaremos algumas das fórmulas as mais usadas:

CEROTO VERMELHO PARA OS BEIÇOS

	grammas
Manteiga de cacáo.....	75
Banha.....	50
Espermacete.....	25
Raiz de orcaneta.....	2

Digira em banho maria durante meia hora, cõe e ajunte:

	Gottas
Oleo essencial de limão.....	}aná., ... 12
Oleo de bergamotta.	
Oleo de amendoas amargas....	5

Deite em uma capsula de papel; querendo-o de cõe amarella, substitue-se a raiz de orcaneta pela de curcuma em pó.

CEROTO BRANCO PARA OS BEIÇOS

	grammas
Manteiga de cacáo.....	50
Oleo de amendoas.....	16
Essencia de rosas.....	4 gottas

Derreta como o antecedente e deite em capsula de papel.

PÓS EMOLLIENTES OU PÓS PEITORAES BRANCOS

	grammas
Manteiga de cacáo.....	20
Assúcar em pó fino.....	100

Misture bem em um almofariz aquecido e ajunte-se-lhe:

	gottas
Oleo essencial de funcho....	} aná..... 25
Oleo de herva doce.	

Depois de fria pulverise a massa; dá-se ás colheres de chá na tosse e catarrho bronchial.

UNGUENTO DE CACÁO

	grammas
Manteiga de cacáo.....	6
Azeite doce fino.....	5

Derreta e agite até ficar frio; póde supprir a manteiga nos unguentos ophtalmicos.

SUPPOSITORIOS DE CACÁO

	grammas
Manteiga de cacáo.....	59
Cêra branca.....	5

Forme 10 suppositorios, despejando a massa

derretida em fôrmas apropriadas; serve de massa para os differentes suppositorios medicinaes.

Com os alcalis, fôrma a manteiga de cacáo um sabão branquissimo e muito recommendavel para amaciar a cutis.

A casca das sementes, que na America não se utilisava, como tambem ainda geralmente fazem com o pergaminho do café, é usada na Europa como um chá agradável, e pela analyse provou-se que contém theobromina, materias gordurosas e azotadas, podendo em parte substituir o chá.

Nas fabricas grandes de chocolate ajuntão a casca pulverisada ao cacáo para preparar um chocolate barato para o povo menos abastado; dando ainda uma bebida mil vezes superior ao café feito das raizes de chicorea, beterraba, millio, etc.

A polpa que envolve as sementes, contendo em estado fresco 11,7 % de substancia saccharina, podia muito bem ser aproveitada, como já fazião os mexicanos, que preparavão uma bebida alcoolica agradável; misturada com caldo de canna, daria pela fermentação uma bebida excellente *sui generis*.

Com um pouco de gelatina, podia-se preparar uma geléa deliciosa.

A casca do fructo, que apodrece nos paizes de cacáo, aos milhares de kilos, podia ser utilizada

com muito proveito, e até formar um artigo de commercio.

Como se pôde vêr pela analyse, contém em estado secco 83,7 % de substancias nutritivas; machucada ou socada em estado fresco ou secco, fervida com agua e misturada com milho ou algumas tuberas, daria um excellente sustento para os animaes.

É muito mucilaginoso, virtude q ue tambem não perde quando secca; contusa, podia substituir os caroços de marmello, althea, malvas e outros vegetaes mucilaginosos; em pó com algum oleo, podia perfeitamente supprir a farinha de linhaça.

Macerando uma parte da casca secca contusa com 18 partes de agua fria, fornece uma mucilagem transparente, de consistencia mais grossa do que xarope, de gosto brando e com 24 partes de agua, fornece uma mucilagem igual á dos caroços de marmellos.

Os indigenas do Mexico usavão o cosimento contra a diarrhéa e affecções catarrhaes.

Na provincia do Pará alguns agricultores queimão a casca, para usar a cinza na fabricaçãõ de sabão; o que é muito racional, pelo facto de ser ella rica em potassa; porém, como sustento para animaes, seria mais proveitosa.

Recommendo muito aos agricultores brasileiros o não abandonarem este producto tão util.

Estatística

A importação para Europa é principalmente do cacáo de Caracas, Guayaquil, Guatemala e Venezuela, depois o do Brazil; das Antilhas a exportação é insignificante e no Mexico, Perú e Chile a colheita não chega para o consumo, sendo ainda importado de outras localidades.

Humboldt calculou em 1818 a importação em toda a Europa em 23 milhões de libras, subindo até 1858 a 34 milhões de libras.

O conde de Casa-Valencia menciona no principio deste seculo a importação na Hespanha de 6 a 7 milhões de libras, segundo Humboldt é de 8 e segundo o Abbade Herras é de 9 milhões de libras, que seria para cada pessoa cerca de meia libra.

Segundo Boussinggault, importou-se em França em 1847, 6,324,000 libras, em 1854, 7,939,451 libras, subindo até 1857 a 12 milhões de libras.

Em Inglaterra importou-se, segundo Johnston, de 1840 — 1852 annualmente 3,400,000 libras.

Na Austria gastárão-se em 1843, 784,822 libras e em 1851 sómente 742,241 libras.

Na Belgica em 1850, 205,009 libras ; em 1855, 407,964 libras .

Na Hollanda em 1851, 546,685 libras ; e em 1855, 412,246 libras.

Na Allemanha em 1847, 1,743,500 libras ; e em 1855 já 2,318,200 libras.

O porto de Guayaquil exportou, em 1852, 13,965,548 libras, para os seguintes paizes :

Mexico 441,462 libras. Havana 547,416 ditas. Chile 1,168,267 ditas. Perú 982,441 ditas. Nova Granada 45,836 ditas. America Central 339,515 ditas. Estados-Unidos 1,402,783 ditas. Hespanha 6,926,768 ditas. Inglaterra 371,129 ditas. França 875,632 ditas. Allemanha 864,299 ditas.

A exportação do Brazil para a Inglaterra foi a seguinte :

	Libras
1827.....	3,992,449
1828.....	1,174,168
1829.....	2,442,456
1830.....	1,308,694
1831.....	1,716,614
1832.....	2,198,709
1833.....	2,402,803
1834.....	1,591,600
1835.....	1,678,769

A provincia do Pará exportou em 1845, 35,000

saccos, exportando esta e a do Maranhão para os portos da França de 1860 a 1877 o seguinte :

	saccos
1860.....	29,269
1861.....	13,916
1862.....	31,991
1863.....	29,463
1864.....	33,564
1865.....	26,405
1866.....	14,700
1867.....	47,382
1868.....	23,322
1869.....	14,174
1870.....	25,682
1871.....	38,606
1872.....	18,708
1873.....	36,654
1874.....	9,785
1875.....	13,379
1876.....	12,497
1877.....	11,972

A exportação maior foi a de 1867 e a menor a de 1874.

Chocolate

Esta bebida tomou a sua denominação dos mexicanos, denominação esta adoptada com muito pouca differença por todas as linguas dos povos, que usão o chocolate.

Segundo Hernandez, o nome indigena era *chocal*, porém Dulaet escrevia *chocolatl* (derivado de — cacáo, a semente — e atle, agua).

Sobre a origem do chocolate, antes da descoberta da America, faltão-nos todas as noticias historicas; os hespanhóes, quando occuparão o Mexico, já encontrárão esta preparação como bebida diaria dos indigenas; as sementes cursavão como moeda miuda com que pagavão os impostos ao cacique, sob os nomes de Contle, que era de 400 sementes, e Xiquipil, que era de 8000 sementes.

Estes impostos terminarão-se depois da occupação pelos hespanhóes, que, em vez de sementes, querião metaes; elles davão a 1000 sementes o valor de 5 reales, pouco mais ou menos 1\$400, e para uma carga calculavão 60 libras.

Herrara conta que Cortez achára só em um dos armazens de Montezuma mais de 40,000 cargas.

Como o valor da semente era igual ao dinheiro, é natural que só os indigenas mais abastados podião usar a bebida pura.

Torravão as sementes em vasos de barro, moião entre pedras, aquecião o pó para formar uma massa, que deitavão em fôrmas de barro, dahi depois tiravão e o guardavão para o uso; essa massa era desfeita em agua fria ou fervida com agua para bebida diaria; o uso do assucar não conhecião, mas ás vezes o misturavão com o mel das abelhas indigenas e aromatisavão com baunilha, raras vezes

com outras substancias; o povo menos abastado misturava o cacáo com milho socado, pimenta, etc.

A principio os hespanhóes não o apreciavão, mas pouco a pouco acostumarão-se, principalmente quando chegarão a conhecer a mistura com o mel, que então substituirão pelo assucar, e vendião o chocolate nas ruas das cidades do Mexico em grandes vasos de barro, que chamavão Apastlet; depois estabelecêrão botequins, onde bebia-se de manhã o chocolate, como aqui o café; passando depois a usa-lo tambem de tarde e á noite; nas casas particulares offerencia-se immediatamente ás visitas esta bebida.

O uso do chocolate introduzio-se depois nas Antilhas, e W. Hugues refere que naquelle tempo os trabalhadores em Jamaica tomavão, antes de ir para o serviço, uma ou duas chicharas de chocolate, trabalhando até ao meio-dia sem sentir necessidade de sustento; elles o misturavão com farinha de mandioca e mel ou assucar, e ás vezes, com pimenta malagueta em pó; nos dias de jejum o bebião frio.

Em 1520 foi em Hespanha introduzido o uso do chocolate, porém só a massa, de cuja preparação fizeram segredo.

Muito tempo levou antes que se estabelecessem ahí fabricas de chocolate; estas, porém, aperfeçoárão

de tal modo a sua preparação, que os melhoramentos fôrão adoptados no Mexico.

Como em todos os ramos de industria desenvolvem-se ás vezes extravagancias, o mesmo succedeu a este producto; assim em Madrid vendia-se chocolate feito do uma mistura de cacáo, pimenta, herva-doce, canella e todo o regimento de aromaticos, e ainda se o tingia com páo campeche ou páo-brazil; até que mais tarde voltou de novo á composição simples e racional.

Como já dissemos, foi Carletti quem em 1606 preparou pela primeira vez o chocolate na Italia; dahi introduzindo-se pouco a pouco em toda a Europa.

Em Franca, em 1666, foi dado por Luiz XIV a um ajudante da rainha o privilegio da fabricação.

Em Londres publicou-se no jornal semanal *Public Advertiser* de 16 de Junho de 1657 a abertura de dous botequins de chocolate.

Na Allemanha, um dos principaes agentes da promulgação do chocolate foi a obra *Tractat van Krugh' Thee, Café, Chocolata* 1679, do sabio Dr. Bontkoe, medico de Frederico Guilherme o Grande de Brandenbourg; nesta obra elle recommenda muito o uso do chocolate como nutriente, delicioso, etc.

No anno de 1700 encontra-se nos livros dos gastos annuaes de uma casa ducal da Allemanha uma despeza de 12 libras de chocolate a um thaler e seis groschen= 1\$800, não mencionando o gasto do café.

Em 1737, Erhart, escrevendo o seu livro *Loniceras Kräuter buch*, condemna o uso do chocolate, talvez por não preferi-lo, não produzindo, porém, o minimo effeito a sua accusação, e o seu uso do mesmo modo espalhou-se.

Até o seculo xvii existião sobre a utilidade do chocolate muitissimas opiniões pro e contra, e ás vezes as mais extravagantes e fabulosas.

Cortez e os seus companheiros erão muito apaixonados por esta bebida, e, segundo a opinião de Humboldt, nem poderião ter supportado as calamidades da guerra e terem vencido os milhares de Mexicanos sem o uso diario do chocolate; pelas proprias experiencias de Humboldt, provou-se ser o chocolate, além de uma bebida agradável, grande fortificador nas viagens forçadas a pé, supprindo muitas vezes á falta momentanea de mantimentos.

Um medico inglez, Stubbe, publicando experiencias sobre a virtude nutritiva do cacáo, dizia: «que uma onça de massa pura de cacáo dava tanto sustento como uma libra de carne de vacca; » apezar de haver nesta asserção um certo exagero,

contudo, para os viajantes dos sertões, que não podem transportar muitos mantimentos, é o uso do cacáo um valioso substituto, encerrando assim em um pequeno volume muita substancia nutritiva.

O inglez Gage, um dos admiradores do chocolate, é de opinião: « que não se deva usar o cacáo sem outros ingredientes, porque os indigenas que usam desta sementé em excesso ficavão com uma apparencia anemica, semelhante á dos comedores de terra. »

Hernandez tambem partilha esta opinião.

Benzoni, no seu livro *Istoria del Mondo Nuovo*, 1572, pag. 104, é de opinião muito contraria á de Stubbe, dizendo: « é uma bebida mais propria para porcos do que para homens »; opinião analogá, porém, mais delicada, é a de Acosta, que assim diz na sua *Historia Natural das Indias*, 1589: « é preciso ter muita coragem para acostumar-se a esta bebida preta e nauseante, sendo isso uma corrupção de gosto dos mexicanos, como a mastigação da coca dos peruanos.

A essa diversidade de opiniões vêm-se juntar os padres, questionando se o chocolate podia ser usado nos dias de jejum?

Caldera, medico hespanhol, a este respeito escreve um extenso e fulminante artigo no *Tribunal*

Medico-Magicum, em que peremptoriamente condemna o uso do chocolate nos dias de jejum; este julgamento absurdo ficou depois annullado pela opinião valiosa do cardeal Brancatio—*Dissertatio, de usu chocolatis, Romæ, 1665*, em que mostra que o chocolate entra na categoria do vinho, cerveja, sôpa de farinha, etc., e não devendo ser prohibido, como não o são estas bebidas e comidas.

Na Allemanha publicou Rauch—*Disputatio medico diaetetica de ãere et aesculentis nec non de potu*, Vienna, 1624, reprovando o seu uso e recommendando ao bispo uma lei de prohibição para que os frades e freiras não usassem o chocolate; pelo que soffreu esta obra uma guerra de exterminio, restando apenas raros exemplares nas bibliothecas.

W Lackowitz publicou em 1877, em Berlim, a seguinte experiencia, que fez-se com tres condemnados á morte, que a isso se submettêrão:

Um recebeu sómente para sustento o cacáo, o segundo o café e o terceiro o chá.

O primeiro morreu depois de oito mezes, o segundo depois de dous mezes e o terceiro, finalmente, depois de tres annos.

A veracidade deste facto parece-nos meio duvidosa, porquanto Lackowitz nem diz a Faculdade

em que foi feita a experiencia, nem tão pouco fez a minima observação physiologica.

No Mexico ainda hoje é a bebida predilecta, apparecendo a qualquer visita de senhoras immediatamente o chocolate, e a tal ponto chegão, que fazem-se acompanhar ás igrejas pelos criados com um vaso de chocolate, para de vez em quando tomarem um gole desse manjar de deoses; isso deu em resultado, e com justa razão, a uma predica energica de um dos parochos, contra esse abuso das senhoras, que depois disso deixárão de frequentar essa igreja.

Na Hespanha, mesmo para a classe pobre, é o cacáo uma necessidade diaria, e sentir-se-hia tanto a sua falta como a das batatas ou pão dos povos do norte; os abastados o usão diariamente tres vezes e mais.

Na Inglaterra prefere-se o chá, na França e Allemanha o café, e na Russia usa-se raras vezes; actualmente, emfim, é usado em toda a parte do mundo civilisado.

No Mexico, Hespanha e Italia elle representa a verdadeira bebida popular de gozos, como nos outros paizes o chá, café, etc., e parece que o clima quente e moderado acha uma propensão particular para o uso do chocolate, perdendo nos paizes para o norte o seu valor physiologico, sendo então

substituído pelo café e chá e bebidas alcoólicas; nestes paizes o chocolate é a bebida das festas, etc.

Seja como fôr, o certo é que o cacáo entra na categoria das plantas de gozo como café, chá, mate, guaraná, coca, noz de cola, etc., com a circumstancia ainda de ser nutritivo; o que ficou provado na ultima guerra franco-allema, durante o cerco de Pariz, tornando-se o chocolate um verdadeiro nutrimento; comtudo isso, não faz nem fará concurrencia preponderante ao chá e café, problema este que ainda é um segredo physiologico.

Fabricação do chocolate

O processo do seu fabrico é quasi ainda o mesmo do usado pelos mexicanos; o que se fazia por meio das mãos é actualmente feito por meio de engenhosas machinas; até 1732 todo o trabalho era feito no chão na posição de joelhos, bastante incommoda, neste anno (1732) Bouisson fez construir um apparelho de mesa em que se trituravão as sementes, e em 1778 Doret appresentou a primeira machina para a sua preparação.

Actualmente existem machinas muito aperfeiçoadas, para todas as phases por que passa a semente até constituir o chocolate.

O primeiro serviço consiste em limpar as sementes das impurezas, terra, pedras, etc., depois separão-se as de diferentes tamanhos por peneiras de arame apropriadas.

Para obter-se um chocolate superior é de muita vantagem a bôa escolha das sementes; estas são torradas ligeiramente, afim de destitui-las da casca, e torna-las bastante seccas, facilitando assim a sua moenda.

Geralmente opera-se isso em torradores de ferro batido como os de café, tendo na face interna de suas paredes e em todo o comprimento duas laminas de duas pollegadas de largura para livra-las mais facilmente da casca.

Em um torrador de um e meio metro de comprimento e de 6 a 7 decímetros de diametro póde-se torrar de 50 a 55 kilos de sementes.

Esta torrefacção requer muita cautela para não queimar as sementes; geralmente a temperatura não deve exceder de 130°C.

As sementes torradas são machucadas grosseiramente em um moinho proprio e separadas da casca por meio de um ventilador.

Separada a casca, passão-se as sementes socadas para uma machina de cylindros aquecidos por meio de vapor, para serem moidas em pó fino.

A machina mais usada para este fim é a de

Hermann, cujo desenho encontra-se no *Prechtl. Technologische Encyclopaedie* 1859, e no *Armengaud. Publication Industrielle*. Tom. iv.

O pó fino é misturado com assucar e outros ingredientes em uma outra machina apropriada, cujo se acha no *Armengaud. Publication Industrielle*. Taf. vi, *Dingler. Polytechn. Jornal* Band 115. Dahi sahe a massa prompta, sendo então dividida, pesada e deitada em fôrmas de folhas de Flandres, collocadas sobre uma taboa, que é continuamente abalada por meio de uma machina, até se tornar lisa a massa nas fôrmas; esta depois de fria constitue os páos de chocolate do commercio.

Em virtude do gosto muito amargo da massa de cacáo puro, ajunta-se-lhe assucar, calculando-se para uma parte de cacáo uma e meia até duas partes de assucar.

Ajunta-se-lhe tambem substancias aromaticas, como já usavão os mexicanos, e em excesso os hespanhoes.

Colmero e outros mencionão uma grande lista destas substancias, taes como: baunilha, canella, pimenta, erva doce, cominho, flôr de rosas em pó, cravo da India, cardamomo, amendoas, avelãs, amendoim, pistacias, balsamo peruviano, oleos essenciaes, etc.

Para se aromatizar um chocolate fino usa-se só

da baunilha, e ás vezes, para substituir este producto de alto preço, o balsamo peruviano; para os chocolates mais inferiores, a canella e o cravo.

Para preparar-se chocolate em porção pequena, querendo-se aproveitar a colheita de algumas arvores do pomar, podemos recommendar o seguinte modo :

Tira-se as sementes do fructo maduro, deita-se-as com a polpa em um vaso coberto até o dia seguinte; lava-se então bem com agua fria para tirar a polpa, enxuga-se bem entre pannos e secca-se no sol ou no forno; depois torra-se levemente até a semente ficar quebradiça, machuca-se um pouco, e por meio de uma peneira de taquara separa-se-a da casca, como se costuma limpar o arroz com casca, póde-se tambem deixa-la com a casca sem grande inconveniente; então socca-se ou moe-se ás sementes, limpas ou com casca, reduzindo-se a um pó bem fino, que deita-se em um almofariz de ferro, aquecido em baixo por um fogo brando, e mistura-se o assucar e a substancia aromática, soccando-se continuamente até formar uma massa homogenea; esta deita-se em fôrmas, e com uma colher ou outro instrumento aperta-se bem, batendo-se a fôrma sobre uma taboa até a massa apresentar uma superficie igual e lisa, deixa-se a massa esfriar e tira-se o chocolate.

Para o uso doméstico não é necessaria esta manipulação penosa : reduz-se as semente colhidas e torradas a um pó fino, este ferve-se com agua ou leite e ajunta-se-lhe o assucar necessario para a bebida, tendo-se assim um chocolate bom e delicioso, muito preferivel a certos chocolates do commercio, que muitas vezes não são mais do que uma massa de polvilho ou farinha de trigo torrada com assucar e vestigios de cacáo.

O modo por que se prepara a bebida é por todos mais que sabido; julgo pois, desnecessario mencionar este processo culinario.

Os indigenas do Mexico usavão, uns sómente a mistura da massa das sementes moidas com agua fria, outros a fervião com agua, na Europa começarão a substituir a agua pelo leite, e em Inglaterra até pelo vinho Madeira, actualmente ajunta-se-lhe gemma de ovos para dar-lhe mais consistencia.

Ha uma immensidade de fórmulas para o chocolate, devendo ser naturalmente o principal agente o cacáo; actualmente, porém, existem no commercio tantas composições em que apenas entrão vestigios desta substancia principal! Trataremos de algumas fórmulas para o uso medicinal, de outras tidas como medicamentos de patente e com virtudes suppostas milagrosas, e finalmente das falsificações.

As fórmulas do legitimo chocolate, tal como devia ser vendido ao povo, são as seguintes :

CHOCOLATE MEDICINAL OU HOMŒOPATHICO

Massa de cacáo }
Assucar em pó } aná partes iguaes.

Derreta-se e deite-se em fôrmas.

I CHOCOLATE DE BAUNILHA

Massa de cacáo }
Assucar em pó } aná 500 grammas
Baunilha assucarada em pó.. 15

Prepare-se conforme manda a arte.

A baunilha assucarada prepara-se da maneira seguinte :

A baunilha cortada em pedaços pequenos tritura-se com a terça parte de assucar de leite em pó até formar um pó fino.

II CHOCOLATE DE BAUNILHA

Massa de cacáo 500 grammas
Assucar em pó 750
Balsamo peruviano 15

CHOCOLATE AROMATICO

Massa de cacáo	{ aná.	300 grammas
Assucar em pó		
Canalla em pó.....		10
Cardamomo em pó	{ aná....	1
Macis em pó		

CHOCOLATE DE CANELLA

Massa de Cacáo.....	300 grammas
Assucar em pó.....	450
Canella em pó.....	15

O residuo das sementes torradas, que fica na fabricação do oleo, é geralmente vendido em pacotes como o verdadeiro chocolate homœopathico, ou formado em massa com partes iguaes de assucar ; mas apoderou-se tambem a especulação deste artigo e com este nome vendem uma mistura de cacáo privado do oleo 35%, 20% de farinha de trigo torrada e 45% de assucar.

Para o uso therapeutico é misturado com muitas preparações medicinaes ; os chocolates medicinaes mais usados são os seguintes :

CHOCOLATE ANTIESCROPHULOSO

Massa de cacáo.....	{ aná partes iguaes.
Assucar em pó.....	
Café de carvalho em pó	

CHOCOLATE DE CEVADA

Massa de cacáo.....	1 kilo
Assucar em pó.....	900 grammas
Farinha de cevada preparada	100
M. S. A. ou	
Massa de cacáo.....	1 kilo
Assucar em pó	} aná..... 500 grammas
Cevada preparada	

CHOCOLATE DE CARNE

Chocolate medicinal.....	500 grammas
Triturado e aquecido em um banho-maria, ajunta-se	
Extracto de carne que se des- faça em um pouco de agua.	25

CHOCOLATE DE GLUTEN

Chocolate medicinal... ..	200 grammas
Gluten.....	100
Pós aromaticos.....	2 centigrammas

CHOCOLATE FERRUGINOSO

Chocolate medicinal.....	1 kilo
Carbonato de ferro.....	10 grammas
Baunilha assucarada.....	4

OU

Chocolate medicinal.....	1 kilo
Cravo em pó.....	5 grammas
Cardamomo em pó.....	2,5
Ferro reduzido pelo hydrog.	10
Balsamo peruviano.....	2
Oleo essencial de canella...	1

CHOCOLATE DE MUSGO DA CORSEGA

Ferva-se 30 grms. de musgo de Corsega com 800 grammas de agua, durante meia hora; cõe-se e evapore-se em um banho-maria para a consistencia de extracto, seque-se em um calor brando e pulverise-se; este pó mistura-se com

Massa de cacáo.....	100 grammas
Assucar em pó.....	80

ou

Musgo Corsega em pó.....	10 grammas
Chocolate medicinal.....	240

CHOCOLATE DE MUSGO

Cacáo em pó { aná.....	560 grammas
Assucar em pó.. {	
Salepo em pó.....	12 »
Musgo Islandico em pó.....	90 »

CHOCOLATE DE MALTE

Chocolate medicinal....	500 grammas
-------------------------	-------------

Triturado e derretido em banho-maria, ajunta-se:

Extracto de malte.....	50 grammas
Cacáo em pó, privado do oleo.	q. b.

Forme a massa.

CHOCOLATE QUINADO

Massa de cacáo.....	160	grammas
Assucar em pó.....	128	"

Derreta em banho-maria e ajunte:

Quina vermelha em pó. } aná.	16	grammas
Canella em pó.....		
Balsamo peruviano.....	1	

CHOCOLATE PURGATIVO

Chocolate medicinal.....	500	grammas
Oleo de recino.....	100	"

Derreta em banho-maria e ajunte magnesia calcinada q. b. para formar uma massa homogenea.

CHOCOLATE DRASTICO

Magnesia calcinada.....	3	grammas
Resina de jalapa em pó....	1	
Chocolate medicinal em pó..	200	

Misture bem e ajunte manteiga de cacáo derretida tres grammas, contunda para ficar uma massa, e forme 10 pães.

VINHO DE QUINA E CACÁO OU VIN TONI-NUTRITIF DE BUGEAUD

Massa de cacáo contusa)		
Quina Calysaya con-) aná.	100	grammas
tusa		
Alcool.....	520	

Digere alguns dias, depois ajunte vinho Madeira dous litros, macere oito dias, cõe e filtre.

LICÔR DE CACÁO

Sementes de cacáo torradas	
em pó fino.....	20 grammas
Canella de Ceylon	3
Macis.....	1,5
Baunilha:.....	0,3
Alcool de 36°.....	400

Digere oito dias, esprema e ajunte um xarope feito de 430 grams. de assucar e 350 grams. de agua.

Ainda existem no commercio muitas outras preparações de cacáo, publicadas nos jornaes com annuncios pomposos e milagrosos, e vendidas por preços elevados, não correspondentes ao seu valor real; á Junta de Hygiene e ao bom senso do povo compete dar-lhes o valor devido.

Para exemplo citaremos os seguintes :

CHOCOLATE BRANCO

Assucar em pó.....	40 grammas
Farinha de arroz.....	30
Amido de araruta.....	10
Gomma arabica em pó.....	5
Baunilha assucarada	3

Misture bem e ajunte:

Manteiga de cacáo.....	10 grammas
------------------------	------------

Agua fervendo q. b. para formar uma massa.

CHOCOLATE AMERICANO DE SAUDE

Massa de cacáo privado do oleo.
Sebo de carneiro.
Farinha de trigo torrada.
Assucar em pó.
Pós aromaticos.

RACAHOUT DOS ARABES

Massa de cacáo em pó.....	125 grammas
Amido de batatas.....	250
Salepo em pó.....	45
Assucar em pó.....	600
Baunilha assucarada em pó..	1

Composições semelhantes são:

Tanakub
Palmyréne.
Allataim do harem.
Fecula analeptica.

WAKAKA DES INDES

Massa de cacáo.	50 p.
Assucar em pó.....	150
Canella em pó.....	6
Baunilha assucarada.....	25
Urucú q. b. para tingir.	

PALAMUD

Massa de cacáo.....	15 p.
Amido de batatas.	40
Farinha de arroz.....	44
Sandalo rubro em pó.	1

KAIFFA OU FECULE ORIENTALE

Massa de cacáo.	15 p.
Farinha de arroz.	20 ,
Sagú.	45
Salepo em pó.	40
Amido de batatas.	25 ,
Gelatina.	5 ,
Assucar em pó.	70

Misture, uma colher para uma chicara de agua
ou leite.

DICTAMIA

Massa de cacáo.	60 p.
Farinha de cevada.	100 ,
Amido de batatas.	125
Assucar em pó.	225
Baunilha em pó.	1

Misture; toma-se com agua quente ou leite.

PÓS NUTRITIVOS DO DR. KOEBEN

Massa de cacáo.	30 p.
Assucar em pó.	65
Cevadilha em pó.	25
Café de carvalho.	10

HARDIDADIK OU CHOCOLATE ASIATICO

Massa de cacáo.	42 p.
Assucar em pó.	180
Amido de batatas.	112
Farinha de arroz.	64
Baunilhaem pó.	3

THEOBROMADE OU THEOBROMINE DE DUVAL.

É o extracto secco da casca das sementes.

Petit chocolat chama-se em França o chá da casca das sementes, que é usado para as crianças.

Á proporção que se augmentava o consumo do chocolate, tambem apparecião as falsificações; assim para o augmento de peso misturava-se 1º, farinha de trigo torrada, amido fracamente torrado de differentes vegetaes, dextrina, o pó da casca das sementes, sendo estas substancias ainda pouco nocivas; porém, a tal ponto chegavão, que ainda ajuntavão oca, bolo de armenio, etc.; 2º, substituião a substancia gordurosa, a manteiga de cacáo, que é muito vendavel, por sebo ou outras substancias gordurosas de menor preço, e para aromatisar substituião a baunilha por balsamo peruviano e estoraque.

A farinha e o amido se conhecem pelo microscopio; além disso, o chocolate que contém estas substancias torna-se depois de feito muito pegajoso; tambem se conhece o amido, segundo Reinsch, aquecendo 5 grammas de chocolate com 50 grammas de agua, passando esta solução facilmente no

filtro; se, porém, contiver amido, ella não passará; pela agua iodada dá a reacção conhecida.

A dextrina póde-se extrahir com agua fria e evaporar.

Um bom cacáo não deve dar mais de 5 % de cinza ; dando mais, póde-se desconfiar de alguma falsificação ; na cinza verifica-se a existencia de falsificações anorganicas.

INDICE

Baba de boi.....	1
Babunha.....	3
Bacaba.....	4
Bacaba-mirim.....	5
Bacupari.....	6
Bacupari-assú.....	9
Bacupari do campo.....	11
Bacupari de capoeira.....	12
Bacupari-cipó.....	13
Baga da praia.....	13
Baldroegas ou beldroegas.....	16
Bananeira.....	17
Banana de Macaco ou banana Imbê.....	56
Banana de Madagascar ou Urania.....	60
Batata do caboelo.....	65
Batata doce.....	67
Batata ingleza.....	76
Batata ovo.....	92
Batauí.....	94
Baunilha.....	95
Baxiúba.....	111
Baxiuba barriguda.....	112
Benção de Deus.....	113
Beringelas.....	113
B'imbii.....	117
Brejaúba.....	118
Buri.....	121
Buriti bravo.....	124
Cabelluda.....	124
Cacaozeiro.....	129



HISTORIA

DAS

PLANTAS ALIMENTARES E DE GOZO DO BRAZIL

V

CAFÉ

Achão-se publicados os seguintes volumes da

HISTORIA

DAS

PLANTAS ELEMENTARES E DE GOZO DO BRAZIL

Tomo I.—Contendo: Geologia, Hydrographia, climas, sólo, agricultura em geral, campos, matto virgem, substancias nutritivas em geral, hortaliças, adubos, bebidas e vocabulario, 1 vol. de 160 pags. preço 2\$000

Tomo II.—Comprehendendo as materias seguintes: Abacateiro, Abieiro, Abobora, Abricoteiro, Acelga, Afiou, Agrião, Aipo, Alcachofras, Alface, Alho, Almecegueira, Ambuzeiro, Ameixeira, Amoreira, Ananaz, Araçazeiro, Araruta, Araticum, Arroz, Azedinha, Azeitona da terra, 1 vol. de 102 pags. preço. 1\$000

Tomo III.—Contendo a monographia do milho e da mandioca, sua historia, variedades, cultura, uso, composição chimica, etc., 1 vol. de 183 pags., preço 2\$000

Tomo IV.—Comprehendendo os seguintes artigos: Baba de boi, Babunha, Bacaba, Bacaba-mirim, Bacupari, Bacupari-assú, Bacupari do campo, Bacupari de capoeira, Bacupari-cipó, Baga da praia, Baldroegas ou beldroegas, Bananeira, Banana de macaco ou Banana Imbé, Bananeira, Banana de Madagasca ou Urania, Banana do caboclo, Batata doce, Batata ingleza, Batata ovo, Bataú, Baunilha, Baxiuba, Baxiuba-barriguda, Benção de Deus, Beringelas, Birimbii, Brejaúba, Buriti, Buriti bravo, Cabelluda, Cacázeiro.
1 vol. de 208 pags. preço. 2\$500.

Obras do mesmo autor:

Analyse de materia medica brasileira dos productos que fôrão premiados nas Exposições nacionaes e na Exposição universal de Pariz em 1867.

1 vol. de 108 pags.

1\$500

HISTORIA

DAS

PLANTAS ALIMENTARES E DE GOZO

DO BRAZIL

CONTENDO

GENERALIDADES SOBRE A AGRICULTURA BRAZILEIRA, A CULTURA, USO
E COMPOSIÇÃO CHIMICA DE CADA UMA DELLAS

POR

THEODORO PECKOLT

Da Phil. hon. pela Academia Leopoldino-Carolina Germania,
Pharmaceutico honorario da Casa Imperial, official da Imperial Ordem da Rosa,
Cavalleiro da Estrella Polar da Suecia, Membro de varias Associações
Scientificas do Brazil, Allemanha, Austria, Russia, Estados-Unidos, etc.

V VOLUME

MONOGRAPHIA DO CAFÉ

RIO DE JANEIRO

Em casa dos editores-proprietarios

H. LAEMMERT & C.

66, RUA DO OUVIDOR, 66

1884

CORRIGENDA

PAGINA	LINHAS	ERRO	EMENDA
18	9	miudo Spondias—purpurea Engl.,	miudo, Spondias a purpurea Engl.,
20	16	Hontt	Houtt
28	8	arredodados	arredondados
39	8	zulado	azulado
52	20	falta uma virgula depois da palavra despoldado.	
52	27	id. depois da palavra Mulder	
110	4	Hectina	Pectina
110	19	riscar o ponto depois da palavra genero.	
111	8	amaralla	amarella
115	7	com a de	com o de
127	5	1851	1861
130	9	adas	a das



CAFFÉ

Coffea arabica Linn. Synonima *Coffea laurifolia* Salisb. Família das Rubeaceas; 3ª tribu das Ixoreas.

A denominação café é applicada á planta, semente, e á bebida preparada da semente torrada.

Muitos milhões de amadores desta bebida universal ignorão talvez a etymologia da palavra, que tem quasi em todas as linguas uma pronunçiação semelhante.

Assim, no Oriente, nas differentes tribus mahometanas pronuncia-se: kafeh, koffe, coffia, cawe, cavet, cophe, cahowah, kahweh, coave. *Na lingua turca*: tsoube. *Arabe*: bun. *Malacia*: kawa. *Persa*: kewetz ou tschem. *Singaleza*: copi-cotta. *Allemã*: kàffee. *Ingleza*: coffee. *Bohemia*: kawa. *Magyar*: cave. *Franceza*: café, cofé. *Portugueza e Hespanhola*: café.

Na lingua antiga dos arabes quer dizer koweh e kauhah uma bebida, preparada dos grãos, bun ou bon, donde deriva a denominação «kahuah el bunniat.» Segundo Dufour deriva a palavra kahuah do kohvet, que quer dizer força. Prosper Alpin é de opinião que a palavra deriva-se de kahowah, denominação na Asia do vinho, o que é algum tanto provavel, pois que para os mahometanos o café é o substituto do vinho; mas tambem muito racional é a opinião de Bruce, que dissertou sobre este ponto, mostrando que a denominação «kafeh» vem de «Kaffa,» provincia da Abyssinia, onde se acha o cafeeiro em estado selvagem e os turcos pronuncião o nome desta provincia «kafeh.»

Os povos do Oriente conhecem tres qualidades de bebidas pela denominação de kafeh: 1^a, o vinho e toda a bebida fermentada; 2^a, a bebida feita da polpa e casca do café, que chamão tambem «kischer» e finalmente, 3^a, o cozimento feito do café torrado.

O cafeeiro cultivado é um arbusto sempre verde, sua raiz é perpendicular, seu tronco é direito e revestido de uma casca fina e cinzenta esverdeada, seus ramos são nodosos, flexiveis, muito abertos, quasi cylindricos e sempre opostos dous a dous; os inferiores tomão uma direcção mais horizontal do que os superiores,

guarnecidos de folhas ovaes, oblongas, pontudas, onduladas, de côr verde e luzente, sustentadas por muito curtos peciolos.

As flôres brancas niveas, de um aroma delicioso, nascem sobre curtos pedunculos, em pequenos grupos, entre as arestas das folhas, com cinco estames, no meio dos quaes eleva-se um estyete bifido. O calice é muito pequeno, com cinco denticulos. O fructo que succede é uma baga, ao principio verde e na madureza de côr vermelha brilhante, oval oblonga, do tamanho de uma cereja; tem um pequeno umbigo em seu cume e contém uma pôlpa glutinosa e adocicada, que envolve uma capsula bilocular, em cada septo um grão achatado do lado interior e convexo do lado exterior. O lado achatado é dividido por uma fenda longitudinal. Quando os dous grãos estão maduros, adherem entre si tão fortemente, que parecem formar um só de dous lobulos; tem a natureza cornea; são estes grãos, que se chamão « café »; elles apresentam pequenas differenças em sua fórmula e côr verde, conforme as variedades.

Apezar de muitas discussões dos botanicos, concluirão finalmente, ser a patria verdadeira do cafeeiro não a Arabia, como se julgou por muito tempo, mas segundo Richard a Ethiopia e mais certo ainda pelas noticias de Bruce a

Abyssinia, o qual viajou neste paiz de 1766 a 1773; achando-o em estado selvagem nas margens do Nilo para o lado do norte até Kaffa, districto meridional da provincia Narvarea.

O viajante Rueppel e outros, como tambem os arabes, affirmarão depois esta observação de Bruce; mais tarde, provou o viajante Carlos Ritter, ser fóra de duvida, Enarea e Kaffa, na Abyssinia, a patria primitiva do cafeeiro; principalmente o districto de Kaffa, onde as mattas consistem de preferencia destas arvores, cafesaes naturaes, plantados pela providencia. Dahi então, e das vertentes dos rios Harresch, Gochop e Babi-el-Arzac o cafeeiro atravessou a Africa até Timboubou e as fontes do Niger e Senegal, e daqui para o occidente até Serra Leone e para o sul até Angola, espalhando-se assim quasi do Oceano Indico ao Oceano Atlantico em toda a Africa media; finalmente chegou a Iemen, na Arabia, onde achando clima e terrenos mais apropriados para o seu excellentè desenvolvimento grangeou fama universal e seguindo uma marcha opposta á do milho, conquistou todas as partes tropicaes do mundo.

Alguns autores mencionão, que o Scheikh Omar, estando refugiado nas montanhas de Ousab, descobrira o uso do café, e o escriptor arabe

Shehabbedin Ben Abdalgiafer refere, que os arabes, antes de conhecerem o uso do café, usavam como bebida um cozimento das folhas de uma arvore Kat ou Kafta e segundo Forskal o Catha inermis; o certo é que o uso do café é conhecido na Ethiopia e Abyssinia desde os tempos mais remotos; tambem não é para admirar; pois, uma arvore de aspecto tão elegante, com uma folhagem tão bonita e bagos doces, vegetando nos mattos em abundancia, não podia deixar de attrahir a attenção e curiosidade dos indigenas, e como os selvagens usam quasi que exclusivamente para medicamentos os vegetaes, é natural que delle se tenham servido primeiramente como remedio e quanto ao aroma da semente torrada talvez tambem o chegassem a conhecer por acaso em uma queimada.

Não dando valor á esta hypothese, ignora-se complemente a causa, que deu aos povos antigos o conhecimento das propriedades da bebida do fructo do cafeeiro e este instincto cafeinico ainda é um problema physiologico para ser esclarecido.

Têm-se divulgado muitas fabulas a este respeito; sómente é certo, que na Abyssinia é usado desde tempos os mais remotos e na Persia desde 875; no seculo XV era conhecido em toda a Arabia e no seculo XVI, peregrinos voltando

de Mecca espalhárão o seu uso em todos os paizes mahometanos, apesar da decisão do muphti prohibindo-o, pelo facto de ser o café uma das bebidas prohibidas pela religião de Mahomet; comtudo o café conseguiu vencer todos os obstaculos que lhe oppuzerão os fanaticos.

Avicenna, Rhazer e Clusius mencionão nos seus escriptos esta arvore; em 1580 o viajante Prosper Albin vio esta arvore em um jardim no Cairo e publicou em 1591 a primeira descripção e o seu desenho, dizendo que dá um fructo a que chamão Bon ou Ban, do qual os povos do Egypto preparão uma bebida *coava*, que é diariamente usada.

Em 1615 Pietro della Valle, participava de Constantinopla que na volta da sua viagem ensinaria aos italianos preparar uma bebida que os turcos denominavão *cahue*, e de facto na sua volta para Veneza promulgou-se o uso do café na Italia; em 1644 foi levado para Marselha, e no anno seguinte alguns negociantes marselhez mandárão vir do Levante porções pequenas para o seu uso, indo pouco a pouco introduzindo-se nesta cidade o gosto desta bebida.

Durante muito tempo ainda ficou desconhecido em Paris, só no reinado de Luiz XIV começou-se a usar a decocção do café com o nome

de *cahove*; gozava, porém, de tão pouca estimação, que não existia nenhum café publico, e só principiou-se a vulgarisar, quando em 1669 o Sultão Mohamet IV, mandando uma embaixada a Luiz XIV, o embaixador Soliman Aga, que demorou-se em Paris dez mezes, attrahindo pelo seu espirito e galanteria a attenção das pessoas distinctas da capital, cada qual apressou-se em visita-lo sobretudo as senhoras tiveram a curiosidade de ir ve-lo em sua casa.

Elle mandava servir café, feito conforme o uso do seu paiz. Se fôsse um francez, que tivesse apresentado ás senhoras como novidade, essa bebida preta e amarga, ellas o terião sem duvida desdenhado, mas era offerecida por um mahometono e sobretudo um turco bonito e elegante. Escravos bonitos e ricamente vestidos o servião em ricas chiearas sobre guardanapos com franjas de ouro. Um chic de elegancia e limpeza acompanhava essa baixella, que se tornava mais interessante ainda pelo aspecto estranho dos moveis e vestuarios, como tambem pela singularidade de se estar assentado no chão sobre almofadas.

Tudo isso era maravilhosamente feito para encantar as francezas; ellas sahião da casa do embaixador lisongeadas e preconisavão por toda a parte o café. Quizerão imita-lo, toma-lo em

suas casas e servi-lo em suas mesas depois do jantar; contudo não era facil ter-se essa baga preciosa, era uma mercadoria desconhecida no commercio, achando-se sómente em porções muito pequenas em Marselha, onde se pagava para uma libra quarenta escudos.

Só em 1672, um armenio, Pascoal abriu em Paris uma loja, semelhante ás que tinha visto em Constantinopla e chamou a este estabelecimento café. Depois outros levantinos estabelecerão botequins iguaes e mascateavão pelas ruas com a bebida, mas com muito pouco successo, porque os burguezes não tinham ainda conhecimento algum do café, e quem o experimentava, não achava esta bebida amarga muito gostosa. O resultado nos botequins de café era ainda mais desfavoravel, porquanto em vez de serem arrançados decentemente, para que nelles se reunissem as pessoas abastadas, as unicas, que fazião uso do café erão verdadeiras tavernas, onde fumava-se e bebia-se bebidas espirituosas etc., e onde, por conseguinte nunca entrava a boa sociedade.

Estevão de Aleppo e Procopio de Florenz tiveram a boa idéa de estabelecer cafés, ornados com gosto e muita elegancia; fizeram tão bom negocio, que em pouco tempo fôrão imitados; abrindo-se uma multidão de cafés semelhantes.

tanto que, em 1676, seu numero era tão grande, que foi necessario reuni-los em commumidade e a municipalidade dar-lhes estatutos.

Na Inglaterra foi introduzido em 1652, por um negociante Edwards, trazendo do Levante um grego, que sabia prepara-lo e juntamente alguns fardos desta fava desconhecida.

A nova bebida foi bem acolhida pelo inglezes, tanto que, em poucos annos o seu uso tomou taes proporções, que estabelecerão-se em Londres e algumas cidades grandes, pouco mais ou menos 3,000 botequins de café. Mais tarde, porém, no reinado de Carlos II, que não gostava do café, instado por medicos fanaticos, as mesmas perseguições que já se tinham dado no Oriente apparecêrão, e em 1675, quando em França principiavão a florescer os cafés, mandava-se fechar, por ordem do governo, todos os de Inglaterra, como fócios de sedição e seminarios de revolta.

Esta medida fez augmentar o gosto do publico, de sorte que quando foi revogada esta lei absurda, abrio-se rapidamente um numero immenso de cafés.

Na Austria, abrio em Vienna, em 1670, o polaco Kolschitzky, o primeiro café; na Allemanha, em Nürenberg e Regensburg, em 1686; em Hamburgo, em 1687, pelo medico Bontekoe;

em Stuttgardt, em 1712, por Aubler e em 1721, em Berlim.

Em 1744 já era usado pelas pessoas reinantes de toda a Allemanha ; espalhando-se daqui para os outros paizes europeus ; sendo, talvez, hoje a Allemanha o maior consumidor desse bago conquistador.

Os holandezes fôrão os primeiros que tentárão cultivar o cafeeiro nas suas colonias ; ao principio não grelárão as sementes plantadas, por ignorarem que o café seccado ao sol não grelava mais ; mas não desanimárão e fôrão procurar mudas de plantas da Arabia, que transportárão para Java e Batavia, onde Nicoláo Witsen plantou, em 1690, o primeiro cafeeiro, que vegetou bem ; sendo este a origem de todo o café na America. De Batavia levárão mudas para Goyana hollandeza e foi em 1708 que o cafeeiro fez a sua cntrada triumphante na America.

O governador de Batavia mandou tambem algumas plantas do cafeeiro para Amsterdam, onde fôrão cultivadas nas estufas. Em 1714 o burgo-mestre de Amsterdam mandou duas plantas a Luiz XIV, que fôrão depositadas no jardim real de Montpellier, sendo depois entregues a M. Desclieux, nomeado governador da Martinica, para serem cultivadas nesta ilha. Durante a viagem, havendo falta de agua potavel, foi

por isso distribuída em rações pequenas e Desclieux para regar as duas mudas, teve a generosidade de privar-se cada dia de uma parte d'água que recebia; este sacrificio, porém, foi recompensado pelo melhor exito, porquanto as plantas chegarão em bom estado á ilha de Martinica. Este verdadeiro bemfeitor, causa da riqueza dos povos americanos, morreu em 1775 ignorado e na pobreza !

Esses dous cafeeiros desenvolverão-se perfeitamente, multiplicando-se a ponto de tornarem-se para a Martinica uma nova fonte de riqueza. Em 1726 o intendente desta ilha fez uma estatística da producção destes dous cafeeiros: existião 200 cafeeiros fortes, dando colheitas ricas, 2000 pés menos adiantados e um numero immenso de plantas já greladas. Alguns annos depois fôrão transplantadas mudas de cafeeiro para S. Domingos, Guadeloupe e outras ilhas das Antilhas.

Em Jamaica foi plantado em 1728 por Nicolas Lawes.

Na colonia franceza na Africa, a ilha de Bourbon, fôrão plantadas mudas de café vindas da Arabia em 1717, e d'aqui foi o primeiro café importado para França.

Em Cayenna, Goyana franceza, foi introduzido em 1722, por Morgues, que com risco de

vida foi tirar fructos maduros da Guyana hollandeza; sendo deste cafeeiro de Cayenna originario o nosso.

Um brazileiro Palheta conseguiu, em 1760, com muita esperteza e trabalho trazer para Belem algumas sementes deste precioso vegetal, cuja exportação era prohibida. No Pará desenvolverão-se bem as plantas e fôrão se multiplicando, principalmente pelos cuidados de Agostinho Domingos; alguns annos depois fôrão levadas algumas mudas para Maranhão, onde tambem prosperarão bem; achando-se ahi o desembargador João Alberto Castello-Branco e sendo nomeado para a relação do Rio de Janeiro, levou dous pés de cafeeiro para esta côrte sendo plantados na horta do convento dos Barbonos, onde vingárão bem e derão fructos.

Algumas bagas desse par de cafeeiros fôrão plantadas por João Hopmann na sua chacara rua de S. Christovão, perto de Mata-Porcos, onde vegetárão muito bem. Este bom exemplo do estrangeiro foi logo seguido, animado principalmente pelas sabias providencias do vice-rei marquez do Lavradio.

Destes viveiros sahirão as plantas que hoje formão os immensos cafezaes das nossas provincias, um dos principaes sustentaculos da riqueza do Brazil, e isso devido em grande

parte aos Srs. Palheta e Castello-Branco pela introdução deste thesouro vegetal.

A estes ninguem se lembra de elevar uma estatua, e caso se realisasse esta idéa patriótica, devia ser elevada em frente á chacara, onde fôrão cultivadas as primeiras plantas.

CULTURA

Cultiva-se este vegetal africano com successo em todas as partes tropicaes e extra-tropicaes do mundo onde a temperatura annual não é menos de 10° C.; pouco mais ou menos até 30 grãos dos lados do Equador; principalmente nas partes montanhosas em uma altura de 360 a 900 metros sobre o nivel do mar; geralmente julga-se excellente para o seu desenvolvimento uma temperatura média de 20 a 22° C. Segundo Humboldt vegetou em Nova-Granada ainda em uma altura de 2260 metros.

Acha-se actualmente cultivado nestas zonas mencionadas na Africa, America e Asia; não se cultiva na Europa e Australia.

O cafeeiro não é cultivado do mesmo modo em todos os paizes. Os cultivadores não estão de accordo sobre pontos mui essenciaes; mas sendo impossivel apresentar aqui todos os methodos

locaes e particulares, limito-me a expôr principios geraes applicaveis a todos os logares em que pôde vegetar este arbusto precioso.

Como se sabe é originario das partes quentes da Africa, e o seu clima proprio é a zona tropical; entretanto é cultivado com successo em todos os paizes situados até 30° e em certas localidades até 36° de latitude. Experimentou-se cultivar o café na ilha da Madeira, mas vegeta só no lado Sul até a altura de 200 metros; forneccndo um arbusto bem desenvolvido, não dando quasi fructo, como acontece tambem aqui nas alturas da serra dos Orgãos, e poderia servir para preparar o chá das folhas de café.

Sobre a cultura do café no Brazil existem já tantas obras extensas e perfeitas, que seria temeridade querer augmenta-las ou simplesmente copia-las; demais, todos os agricultores já a conhecem perfeitamente pela experiencia.

Acha-se muito bem descripta nas obras seguintes:

Arte da cultura e preparação do café, por Agostinho Rodrigues Cunha, 1844.

Memoria, sobre a fundação e custeio de uma fazenda, pelo Barão do Paty do Alferes e Dr. L. P. de L. Werneck, 1863.

Monographia do cafeeiro e do café, pelo Dr. F. L. C. Burlamaque, 1860.

O fazendeiro de café em Ceylon, por Guilherme Sabonadière, traduzido em portuguez por ordem do governo brasileiro em 1877.

Historia e cultura do cafeeiro, etc., pelo Dr. Nicoláo Joaquim Moreira, 1873.

Por isso pensei ser mais acertado, afim de não apresentar cópias, mencionar sómente algumas generalidades e as culturas em outros paizes, onde é cultivado o cafeeiro por braços livres; achando talvez ahi o intelligente cultivador brasileiro alguma observação que lhe possa ser de proyeito.

O cafeeiro prospera de preferencia nas collinas e mesmo sobre as montanhas, do lado exposto ao sol nascente, que é chamado *soalheiro*, e nos logares em que o demasiado ardor do sol é suavizado por chuvas moderadas, gozando da frescura dos orvalhos; segundo a experiencia dos agricultores, produz menos nos terrenos do lado occidente, que chamão *noruegas*; como se pôde vêr nas tabellas analyticas, o café colhido desta posição contém sempre menos aroma.

Não prospera nos terrenos muito humidos e nos terrenos alagados, como tambem não dá bem na vizinhança do mar.

A escala dos terremos para produzir o melhor fructo e a maior porcentagem de aroma seria a seguinte :

1. Terra vulcanica.
2. » calcarea granitica.
3. » quartzo-granitica.
4. » granitica.
5. » calcarea.

O terreno vulcanico, que em geral não existe aqui onde se cultiva o café, fornece o fructo mais aromatico.

A nossa terra propria para o café é a do matto virgem, que se póde dividir em : 1, terra argilosa ; 2, terra calcarea e 3, terra areenta, estas tres, com as suas combinações riciprocas, fazem as differentes qualidades do terreno.

Na terra argillosa ou barrenta ; que contém phosphatos e potassa, desenvolve-se o cafeeiro muito bem, dando um café escuro, mas pouco aromatico, e quanto mais areenta é a terra, tanto mais pallida é a semente, mas mais aromatica.

No terreno barrento e pedregoso, o café é muito aromatico, mas de grão pequeno, e neste terreno são preferiveis os declives das montanhas do lado *noruega*.

Nas terras calcareas prospera bem, mas o café

é menos aromático e pesado; na terra argillo-calcareá, que contém mais phosphatos e potassa, desenvolve-se melhor; não dá tanta folhagem, fornece uma semente pequena mas muito pesada e o aroma é mais pronunciado; são as terras que admittem e remittem com vagar os raios solares e que menos se adustão, porque pela força repulsiva admittem em menor escala os raios solares, não se aquecem demasiado para offender os arbustos e tem a propriedade de conservar em si tanta humidade, quanto basta para germinação e fecundidade dos fructos.

Temos ainda varias combinações desta terra, conforme a argilla, areia, cal, etc., predomina.

Os terrenos silicosos são conhecidos como quasi inuteis.

Em Venezuela divide-se a cultura em duas classes, que não são conhecidas entre nós, talvez conviesse, que fôsem estudadas e applicadas aqui no Brazil. Chama-se : 1, *café de terra fria*, o que é cultivado em montanhas e em climas parecidos ao da região da serra dos Orgãos; 2, *café de terra quente*, o que nasce e medra nos mesmos terrenos em que se cultiva a canna.

O café da terra fria é plantado como aqui, exposto ao sol; o da terra quente é cultivado debaixo de sombra de um frondoso bosque artificial,

para o qual usão de uma arvore chamada *bucare*—*erythrina anauca* Buld., que póde ser substituida aqui pelo sanandú e mulungú, etc. (*Erythrina corallodendron* e *E. Mulungú* e outras *Erythrin*as, de que temos varias especies); que, sem interceptar todos os raios solares, produz sómente a sombra necessaria.

Tambem seria aqui muito recommendavel o cajazeiro miudo *Spondias—purpurea* Engl., do qual se podia aproveitar os fructos e a grande quantidade de gomme igual á alcatira, que a arvore segrega, podendo fornecer um artigo de exportação.

E' a Arabia que fornece melhor qualidade de café, conhecido pelo nome de *café de Moka*, cuja principal cultura é no reino de Yemen, nos districtos de Aden e de Bender-Abassy.

A temperatura deste paiz é muito quente, mas as montanhas que ahi se achão, são frias no seu cume, e é ordinariamente á meia encosta, que os arabes cultivão o caféeiro, ao pé do qual elles têm o cuidado de fazer passar um pequeno rego d'agua.

Elles costumão tambem guarnecer de pedras as covas, que fazem para planta-lo.

Tambem o plantão na planicie e nos logares expostos muito ao sol; sendo então plantadas perto d'elle outras arvores para sombra; sem esta

precaução, o calor excessivo seccaria seus fructos antes da colheita; isso seria recommendavel aqui nas provincias do Norte.

A colheita faz-se em tres épocas, a maior tem logar no mez de Maio, para o que estendem-se peças de panno grosso debaixo dos cafeeiros, que se sacodem. Nunca o arabe tira com a sua mão uma só baga da arvore, e ainda mesmo que ella tenha toda apparencia de madura, elle só a considera como tal, depois que cahe pelas pequenas sacodidellas dadas á arvore. Este café é posto em logares apropriados sobre esteiras para seccar; ao cabo de alguns dias passam por cima das bagas um cylindro de pedra para despojar os grãos de seu involucro, peneirão-os, mondão-os e fazem seccar de novo.

Alguns autores são de opinião, que o excellente aroma do café Moka, não seja proveniente do clima e terreno, mas sim do tratamento, porquanto deixando-se o fructo amadurecer completamente tem-se, e só neste estado, a decomposição das substancias saccharinas gommosas etc., e maior desenvolvimento de oleo essencial, o que duvido; no entanto seria recommendavel aos fazendeiros verificar esta asserção pela experiencia, escolhendo para tal fim dous cafeeiros vizinhos carregados de fructo, colher de um o café como é de costume aqui e do outro á moda

dos arabes, prepara-lo separadamente e fazer a comparação.

Em Java, nos declives das montanhas vulcanicas acha o café o seu eldorado; principia nas margens de Kederi na altura de 60 metros subindo até 400 e em alguns logares até 600 metros.

Na occasião da plantação ahi derrubão o matto virgem, deixando em grandes distancias algumas arvores frondosas para dar sombra; plantão o cafeeiro em carreiras na mesma distancia que aqui e alem disso em distancia de 3 $\frac{1}{2}$ metros plantão ainda uma arvore mediocre, que cresça rapidamente, escolhendo para esse fim geralmente a *Erythrina indica* Linso, a *Dapap duri* e ás vezes a *Morus indica* L. e *Visenia indica* Hontt. O café é preparado como aqui no Brazil.

A terra deste terreno vulcanico contém: alumina 17,8, potassa 16,3, silica 65,9 % e segundo Liebig, muito feldspatho.

Em Ceylon procedem da mesma maneira, mas já principião a esterocar os terrenos com ossos calcinados, guano, cinza, etc.

Os indigenas Singhalezes não se querem occupar, nem sujeitão-se á cultura do cafeeiro, preferindo cultivar arroz e coqueiros, os agricultores são obrigados a mandarem vir coolies para este fim.

Em Madras, nos Nilgherries, Bengala, costa de Malabar, Birma, Siam, etc., cultiva-se já em grande escala; em Weynand da India do Sul existem plantações até na altura de 900 metros.

Na Africa, patria do café, é a parte onde a cultura existe em menor escala, por exemplo, em Moçambique, Angola, Akra, Cabo da Bôa-Esperança, Serra-Leone, e acha-se sómente um café excellente na sua patria primitiva, em Barbera, na Abyssinia; finalmente, na republica Liberia, é cultivada uma outra especie de café, do qual deu-nos as primeiras noticias o botanico Afzelius, em 1780, denominando-o *Coffea Zanguebaria* Afz., mais tarde chamado *Coffea Liberica*; sendo só em 1870 esta especie introduzida nos districtos de café da Asia e Antilhas, e em 1875 veio a primeira semente para o Rio de Janeiro.

A sua cultura não deu bons resultados em Ceylon e Malabar, mas prospera muito bem nas Antilhas e no Brazil.

Nas Antilhas e possessões francezas Bourbon, Maurice, etc., costumão decotar as plantas novas do cafeeiro, para não alcançar mais altura que 1,5 até 1,8 metro, alterando isso a bondade natural do fructo, segundo a opinião de alguns agricultores.

COLHEITA

Florescendo o cafeeiro em duas ou tres diferentes épocas do anno, mas com pouco intervallo uma da outra, igualmente fazem-se duas a tres colheitas.

O tempo da colheita naturalmente não é o mesmo em todas as localidades, varia conforme a latitude, posição geographica, altura, etc.

Nas Antilhas, principalmente em Martinica, começa a colheita no meiado de Julho, ou geralmente em Agosto, sendo a principal nos mezes de Setembro e Outubro.

Nas Guyanas é a colheita mais abundante no mez de Junho.

Aqui, na provincia do Rio de Janeiro, a primeira florescencia dá-se geralmente no lado noruega, no fim de Setembro ou principio de Outubro, e a segunda no mez de Novembro, no lado soalheiro dá-se tres vezes, sendo em Setembro, Outubro e Novembro. Nos terrenos quentes, do lado do rio Parahyba, posição soalheiro, floresce já no mez de Agosto, depois em Setembro e pela terceira vez em Outubro. Neste tempo offerece um cafetal coberto com as flôres branquissimas e cheirosas, um aspecto magnifico, representando um campo verde coberto de neve,

enchendo a atmospherá com um aroma de *mil-fleurs*, perfume delicioso, semelhante a uma mistura de flôr de laranjas e resedá; este goso para a vista e o olphato, leva sómente dous dias, então murchão as flôres, ficando amarellas, para depois desenvolverem-se estas cerejas tão apreciadas pelos povos de todas as partes do mundo. Havendo neste tempo, logo nó principio, muita chuva, os fructos não se desenvolvem bem, emfim a fructificação aborta, outro tanto acontece tambem se mais tarde, no mez de Fevereiro, houver um sol muito forte e prolongado, emfim um tempo muito secco; as sementes dos fructos não se fórmão, e dão em resultado um café chôcho, sem valor e de grande prejuizo para o agricultor.

O cafesal para desenvolver bem a fructificação não quer tempo humido continuado, principalmente na florescencia, como aconteceu aqui, em 1864, em que a colheita da provincia do Rio de Janeiro foi muito insignificante. Em 1866 aconteceu o contrario, a estação estava tão secca, que quasi não se colheu milho, mas a colheita do café foi tão abundante, como os agricultores nunca tiverão; neste anno colhi um galho de um cafeeiro vigoroso de cinco annos, que tinha 150 fructos maduros.

Na serra dos Orgãos, Macahé ácima, fazenda

S. Pedro, que se acha em uma altura de cêrca de 500 metros, a ultima fazenda onde se cultivava o cafeeiro, amadurece muito irregularmente e só nos mezes de Novembro e Dezembro, tendo ás vezes flôres e fructos maduros no mesmo galho.

O tamanho das sementes é irregular, de côr pallida, mas muito aromaticas.

Na fazenda Pedra-Riscada, na mesma serra e posição, mas de 80 a 90 metros menos de altura, já dá fructos em Julho, de côr verde mais escura, tambem com bastante aroma.

Nos declives da serra, Macahé ábaixo, fazenda S. Romão, obtem-se café como em Cantagallo, as sementes têm o tamanho regular, de côr verde clara, mas menos aromaticas do que as antecedentes.

Na fazenda Bem-Posta, collinas que vertem para o rio Parahyba, terreno granitico, colhe-se um café muito aromatico e dava 12 % mais preço no mercado, do que o café do terreno calcareo; a côr é a mesma do que a do café dos outras districtos, e parece que o exportador dá em geral mais valor ao aroma do que á côr.

O certo é, que o café tem melhor preço, conforme o tamanho, a côr e principalmente o aroma; o que depende do clima, influencias metereologicas, posição e da terra apropriada, cujas

principaes partes componentes devem ser phosphato de cal e potassa.

O café Moka, plantado aqui, nunca terá as qualidades do cultivado na Arabia, e um outro café inferior da Africa ou Asia, plantado aqui, pôde melhorar muito ; pelo que não se devia experimentar sómente o cafeeiro, que tenha mais fama como superior, porque essa superioridade elle a alcançou não por causa da especie, mas pelas influencias já mencionadas e que são proprias á localidade ; muito recommendavel é, pois, ao agricultor, experimentar e plantar muitas variedades para vêr qual se desenvolve melhor na sua fazenda, e desta maneira melhora-lo.

Às vezes encontra-se no meio dos cafezaes um cafeeiro de folhas grandes, lanceoladas, de fructos muito pequenos, geralmente de uma semente só, estando a outra degenerada, alteração essa que a physiologia botanica ainda não esclareceo:—os fazendeiros o denominão *café macho*.

Em uma posição favoravel e terreno bom, um cafeeiro vigoroso pôde dar 15 kilos de café; mas em geral pôde se calcular termo medio um adous kilos e meio para cada cafeeiro.

Na fazenda do meu finado amigo Henrique Dietrich, um dos fazendeiros mais intelligentes

de Cantagallo, que cultivava quasi que exclusivamente o café, obtive a seguinte estatística:

quatriennio	escravos da roça	cafeseiros	colheita	term. médio para cada arvore	term médio para cada trabalh. quasi
1847—1850	34	72.000	69.045 kils.	959 gram.	2.031 kils.
1851—1854	38	123.750	103.620 »	837 »	2.727 »
1855—1860	45	125.200	92.580 »	739 »	2.057 »

No ultimo quatriennio houve duas colheitas falhadas.

Como se prepara o café, existem tambem descrições tão minuciosas nas obras já mencionadas, que esousado, é repeti-las. Existem já machinas tão aperfeiçoadas para o preparo do café, que o Brazil póde rivalisar com qualquer outro paiz cultivador de café, cuja descrição completaria um livro de grande interesse industrial, se algum engenheiro se encarregasse della.

O café dos differentes paizes differe tambem muito na côr, tamanho e mesmo aroma, e por isso diremos apenas algumas palavras sobre as differentes qualidades oriundas da Asia, Africa, America etc., conhecidas no commercio.

A. Café da Arabia.

B. Café das Indias Orientaes.

C. Café das Antilhas, ou café americano das ilhas.

D. Café americano da terra firme.

E. Café do Brazil.

A.—*Café da Arabia*

1. *Café Moka*, goza de uma estimação toda especial e vem de Yemen, provincia da Arabia, dos logares Ouden, Kusma, Dsjebi; é de côr verde amarellada, coberto por uma pellicula côr de ouro, de fórma redonda achatada. Torrado tem um aroma forte muito agradavel. A melhor qualidade é chamada Bahouri. Provavelmente nunca apparece no commercio, é consumida no Oriente pelas pessoas mais abastadas.

Cultiva-se agora aqui, mas não apresenta as qualidades tão afamadas.

2. *Café do Levante* ou café da Turquia. E' o café Moka do commercio, de côr mais pallida do que a do antecedente, de um amarello esverdinhado, sua fórma é menor e quasi sempre arredondada. O principal logar de exportação é Cairo no Egypto.

B.—*Café das Indias Orientaes*

3. *Café de Manilha*, de grãos pequenos, de côr verde pallida, cobertos de pelliculas e de aroma fraco.

4. *Café de Java*. Existem no commercio tres qualidades: a) Java. b) Cheribon. c) Samarang.

a). *Java*, de grãos grandes, porém de tamanho variavel, de côr amarella acinzentada, ás vezes amarella escura ou esverdinhada; os grandes são planos e chatos, os pequenos são grãos arrendodados.

Na Hollanda escolhem-se os ultimos para vender como Moka.

Têm bastante aroma e são muito amargos.

b). *Cheribon*, de grão menor e menos chato, de côr verde mais pronunciada, de aroma mais fraco e de gosto menos amargo.

c). *Samarang* aproxima-se ao antecedente, mas é de qualidade muito inferior, para alcançar preço é misturado com outras qualidades de café, para o que o nosso bom ha de servir de capa.

5. *Café da Batavia*, de grão grosso, de côr verde esbranquiçada e de pouco aroma.

6. *Café de Bourbon*. Distinguem-se ná ilha da Reunião cinco variedades e de tres côres: I, a

branca, II, a verde, III, a amarella; porém em geral as variedades são amarelladas e ás vezes amarellas côr de ouro; além disso ainda ha tres variedades acclimadas e uma indigena.

I. O café branco apresenta grãos de fórma grande, alongada, mais largos de um lado, de côr verde muito apagada quasi branca, de muito aroma e gosto agradavel.

II. O verde é de fórma pouco menor que a do antecedente; de côr verde pallida, tambem de aroma e gosto excellentes.

III. O amarello é semelhante na fórma, mas superior em aroma e gosto aos outros, principalmente a variedade amarella côr de ouro é de maior aroma ainda e mais estimada, approximando-se muito ao legitimo café Moka.

IV *Café Eden* (paraiso terrestre) originario de Yemen na Arabia, cujo grão tem apenas a metade do tamanho do do Levante, mas é de aroma e gosto semelhantes ao do café Moka.

V *Café Leroy* trazido das ilhas de Comeres na costa d' Africa, de grãos largos, de côr amarella esverdinhada; produz muito bem nas montanhas, mas é inferior ao antecedente.

VI. *Café Murtha*, trazido das ilhas de Zangibar; café de excellente qualidade, de grão pequeno achatado, de côr verde-clara.

Todas as tres variedades já se achão cultivadas aqui no Brazil e prosperão muito bem.

VII. *Café Marron*, Lamarck o classificou sobre o nome de *coffea mauritiana*, dizendo ser elle indigena da ilha de França ou Mauricia; os francezes o denominão tambem *café sauvage*.

Os grãos têm uma fórma differente da do café commum, finalizão em cada extremidade em ponta, á semelhança de canôa ; sendo exteriormente de côr amarella avermelhada, com manchas acinzentadas escuras e interiormente de côr igual á do café commum.

Tem muito pouco aroma, de gosto pouco amargo ; dizem que se bebendo este café em grande quantidade, elle produz vomitos. Não tendo valor no commercio, elle é misturado com as outras variedades.

7. *Café da ilha de França*, aproxima-se muito da variedade I verde de Bourbon, e é vendido muitas vezes por isso.

8. *Café de Monado*, de forma grande regular, de côr verde acastanhada.

9. *Café de Ceylão*, de grãos regulares, de côr verde e aroma agradável.

10. *Café de Sumatra*, de grãos grandes, cobertos com a sua pellicula, de fórmula alongada, de côr amarella, algumas vezes pardacenta, de cheiro forte e de gosto amargo.

11. *Café de Padang*, igual ao precedente, sómente um pouco menor.

12. *Café de Malabar*, assemelha-se ao café Moka, o grão, porém, é menor e menos aromático.

C.—*Café das Antilhas ou café americano das ilhas*

13. *Café de Martinica*. E' considerado como o melhor café das Antilhas, apresenta-se em grãos de tamanho médio, de fórmula alongada, chatos, as vezes angulosos, de sulco longitudinal muito aberto, de côr verde, mais ou menos carregada, com pellicula esbranquiçada e bastante aromáticos, de gosto amargo, fracamente herbaceo, o que, porém, perde, sendo guardado por algum tempo.

Dizem alguns autores francezes ser este, entre todos os cafés, o que contém a maior quantidade de cafeina.

O commercio divide o café de Martinica nas seguintes qualidades :

- I. Fino verde.
- II. Bom.
- III. Verde ordinario .
- IV. Ordinario.
- V Martinica pilado.
- VI. Martinica commum .

14. *Café de Guadeloupe*. Não differê essencialmente do antecedente, ambos são muitas vezes confundidos ; no commercio alcança o mesmo preço. O grão é luzidio, de fórma alongada e de côr verde, bem igual, mais ou menos chumbado.

Uma qualidade de grãos pequenos, redondos e curvos, é inferior no preço .

15. *Café de Maria Galande*, é identico ao precedente.

16. *Café de S. Domingos*. O grão é grande, grosso, largo e plano, de côr verde mais ou menos apagada com restos de pellicula ; de

gosto amargo, mas menos aromatico do que o de Martinica, differençando-se deste tambem na terminação em ponta de suas extremidades.

No commercio é pouco apreciado, e para alcançar melhor preço nos mercados da Europa, é ahi misturado com café do Brazil.

17. *Café de Porto-Rico*. O grão é mais curto, menos aromatico e saboroso do que o da Martinica.

18. *Café de Jamaica*. E' de côr verde pallida, de grão chato, secco quebradiço, com pouca pellicula.

19. *Café de Dominica*. Assemelha-se muito ao precedente.

20. *Café de Barbados*. Distingue-se por sua fórma quasi redonda; no commercio é considerado igual ao de S. Domingos.

21. *Café de Cuba*. É de côr verde desmaiada ou verde amarellada. Os grãos são pequenós e regulares, com uma pellicula um pouco avermelhada e um sulco que divide a face plana em duas partes desiguaes. E' tido por um bom café.

D.—*Café americano* (da terra firme)

22. *Café de La Guayra*. Approxima-se muito ao café do Brazil, é um bom café.

23. *Café de Demerara*. De grão pesado, de fôrma curta, de côr verde chumbada e coberto com uma pellicula branca. O commercio o classifica entre o de S. Domingos e o de Guadeloupe.

24. *Café de Surinam*, de côr verde azulada, dos cafés americanos é o que tem grãos maiores.

25. *Café de Cayenna*, de côr verde-escura, mais tenro do que os antecedentes. O grão é largo e achatado, coberto com uma pellicula esbranquiçada e argentea. Quando é bem preparado, tem muito aroma e é quasi tão estimado como o de Bourbon.

26. *Café das Yungas de Bolivia*, de sementes muito grandes, de côr cinzenta amarellada; é apreciado como um café de luxo. Raras vezes é exportado e alcança um preço muito alto. Payen julga, que este café é colhido antes de

amadurecer, o que não combina com o methodo dos arabes e do mesmo modo com os resultados da analyse de fructos immaduros.

E.—*Café do Brazil*

O café do Brazil principiou a entrar no commercio sómente neste seculo; sendo o Brazil entre todos os paizes mencionados o productor mais novo; mesmo assim desenvolveu-se a sua producção de tal maneira, que actualmente não existe paiz algum, que produza igual quantidade deste grão precioso.

O nosso café apresenta-se de fôrma regular, pouco alongado, grosso, mais ou menos pelligulado, e de côres variaveis, a saber: verde-azulado, verde, verde-claro, verde-amarellado, amarellado, esbranquiçado, chumbado, etc.; conforme o districto, qualidade de terreno e altura da cultura.

Pela côr da fenda ou sulco do grão e côr do grão póde-se, pouco mais ou menos, calcular a qualidade de terreno em que foi cultivado e pela fôrma a altura em que vegetou; assim, tanto maior a altura, tanto mais arredondado é o grão e de maior aroma.

O nosso café tem geralmente um aroma agradável, mais ou menos forte, conforme a posição e a altura da planta ; de gosto amargo, mas menos do que o do café de Martinica. Elle tem a propriedade de vinho generoso ; quanto mais velho, tanto melhor.

Os principaes portos que exportão café são : Rio de Janeiro, Santos, Bahia e Ceará.

Os cafés no commercio do Rio de Janeiro, dividem-se em cafés de serra-acima e cafés de serra-abaixo ; distinguindo-se entre elles os *lavados* e os de *terreiro*.

Segundo o gráo de limpeza e cuidadosa preparação, terreno apropriado e posição favoravel, admittem-se as seguintes qualidades no nosso commercio : superior, primeira bôa, primeira regular, primeira ordinaria, segunda bôa, segunda ordinaria ; o café quebrado em péquenos pedaços chama-se cangica, e vem poucas vezes ao commercio.

Estas qualificações não são geralmente adoptadas no commercio estrangeiro. Cada mercado consumidor distingue o café pelo character que lhe parece mais apreciavel ou indicativo da bôa qualidade do producto e do gosto dos consumidores ; o certo é que, o principal valor é dado ao aroma e depois á côr que apresenta.

O café de serra-acima é sempre qualificado superior ao de serra-abaiço .

O café do Ceará, sendo bem preparado, é muito aromático e apreciado pelos consumidores. Será isso porque o terreno, etc., assemelhe-se em parte ao da Arabia ?

O café de Maragogipe tem um grão muito grande e pesado, e além disso é bastante aromático .

O café do Maranhão, onde a cultura é muito diminuta, é tão aromático como o moka .

Posto que pareça definitivamente aceita a superioridade do café despulpado sobre o café do terreiro, todavia em alguns mercados e praças consumidoras pouca importância lhe dão. Segundo a opinião de algumas pessoas competentes, o café do terreiro é mais aromático do que o café despulpado, que nos mercados alcança ás vezes um preço mais alto . Julgo que isso seja só consequência de pouco cuidado na preparação ; pelo menos na analyse fornece o café despulpado mais óleo essencial do que o café do terreiro ; e se possível fôsse o café despulpado ser exportado com a sua capa de pergaminho, estou certo, que alcançaria um preço muito mais alto do que o café do terreiro .

Até 1855 o café de côr mais escura, de um verde azulado, era preferido pelos exportadores ;

tanto que muitos fazendeiros, afim de alcançar melhor preço, erão obrigados a polir o café claro em cylindros, ajuntando-lhe um pouco de carvão em pó ou graphita; desde 1855, porém, o gosto commercial mudou, e hoje é preferido o café mais pallido, verde, verde-claro e mesmo amarello, conforme o paiz consumidor.

INIMIGOS DO CAFÉ

Um dos inimigos mais devastadores dos cafezaes, appareceu em quantidade visivel em 1860; um insecto, que provavelmente vive nas mattas, mas por motivos não conhecidos tomou o gosto de nutrir-se com as folhas do café, e desenvolveu-se em taes proporções, que destruiu cafezaes inteiros; o povo chamava a isso *molestia ou peste do café*.

Proveniente de uma lagarta muito pequena de um insecto da familia lepidopteros nocturnos, das phalenas tineas, que só designão vulgarmente com o nome de traças e classificado por Guerin *Elachista coffella*. Esta borboleta acha-se tambem nas Antilhas, onde produziu iguaes estragos; é muito pequena, a distancia entre as azas é apenas de 4 a 5 millímetros e meio; sua

cabeça se acha coberta com uma pequena cinta formada de escamas levantadas. Suas primeiras azas são superiormente de um branco-argenteo muito brilhante, com a extremidade terminada por especies de escamas oblongadas, formando um appendice algum tanto erecto, mesclado de um amarello dourado, de branco e negro zulado.

Na base desse appendice vê-se uma mancha preta azulada muito luzidia, com o centro prateado, posto na extremidade da aza, e desta mancha preta um pequeno traço obliquo amarello, bordado de pontos pardos, que vão reunir-se na borda superior, um pouco no meio della. A franja é parda e composta de pellos mui longos, ligados sómente á borda inferior e ao vertice. As azas inferiores são muito estreitas, terminadas em ponta, igualmente cobertas de escamas prateadas assim como as superiores e franjadas com pellos pardos. A cabeça, as antenas, as palpas, o corselete, o abdomen, as patas e a parte superior do corpo são inteiramente cobertos de escamas prateadas e sómente a extremidade das cinco articulações das tarsas posteriores são pretas. A parte inferior das azas é pardacenta, assim como a franja.

A nossa traça ou borboleta do café não é igual no tamanho, mas tem as côres com pouca

diferença as mesmas, o que confirma também o Sr. Barão Dr. V Tschudi, a quem mandei em 1861 de Cantagallo, exemplares da borboleta, cazulo e lagarta, com os competentes desenhos; as azas são também de branco argenteo, mas franjadas de côr castanha-escura, como também as azas inferiores.

O corpo é coberto de escamas e pellos pardos, e só cabeça, as antenas e as palpas são de côr prateada.

Certamente é uma variedade e podia-se denominar-as *Elachista coffeella*, var. *brasiliensis*.

A borboleta masculina é quasi um terço menor do que a borboleta femea, de um lustro argenteo mais esplendido; ambas são muito vivazes e ageis, voltijão com rapidez em todas as direcções, procurando executar o acto da fecundação. Põe depois os seus ovos pulverulentos, quasi microscopicos, sobre as folhas tenras e viçosas do cafeeiro, collando-os com uma materia glutinosa; destes ovos desenvolvem-se no fim de 8 dias lagartas vermiformes, a que derão o nome de *bicho do café*; são de 2 a 4 millímetros de comprimento, de fórmula delgada, achatadas, brancas, amarelladas e no fim esverdeadas pela chlorophylla que comem, com 11 segmentos; são verdadeiras lagartas mineiras, assim, logo que sahem do ovo, furão

a epiderme da folha e ahi no interior da folha estabelecem a sua morada, nutrindo-se do tecido parenchymatoso, que enche as malhas da rede fibro-vascular, tendo o cuidado de poupa-lo de modo a garantir-se das intemperies e terem um abrigo protector, occultando-se sob esse tecido delgado durante toda a época da sua existencia; julgo, que vão procurar tambem outras folhas, além do seu berço primitivo, porque achei á noite algumas destas lagartas nos talos das folhas, mas nunca encontrei uma na superficie de uma folha. Assim que a lagarta tenha adquirido o seu completo desenvolvimento, que geralmente leva 15 dias, cada uma fia, pegado a um nervo do seu lado inferior, o seu pequeno cazulo de fórma oval, construido de fios branquissimos assetinados, gastando nessa obra pouco mais ou menos 12 horas; a borboleta sahe do seu cazulo no fim de 10 dias; cada folha tem ás vezes uma colonia de 4 a 6 cazulos.

As folhas atacadas pela lagarta apresentam no principio manchas *côr de ferrugem*, de fórmas irregulares, que se alargão conforme a destruição pelo insecto.

Depois que a lagarta se cazulou, a folha apresenta-se secca, enrugada, ennegrecida e não preenche mais as suas funcções vitaes; a arvore

para produzir folhas novas esgota as suas forças, e não dá fructos, dahi resulta o mal real do cultivador.

Póde-se presumir, que no decurso de um anno fação 12 metamorphoses completas, produzindo no tempo secco prolongado e quente uma immensa multiplicação de individuos. Será muito difficil destrui-los, para o que fizerão-se muitissimas experiencias sem resultado, comtudo acreditado que nada máo seria o emprego do fogo, que havia de dar bons resultados, se bem que não completamente satisfactorios; porquanto sabe-se que todos os insectos, mórmente os lepidopteros nocturnos são attrahidos pela luz, vindo em torno della até se queimarem; para esse fim, pois, principalmente no tempo em que sahem as borboletas do cazulo, devem os fazendeiros, de commum accordo, durante as noites accender fogueiras em differentes logares dos cafezaes, e na mesma época fazerem percorrer nos cafezaes muitos individuos armados de archotes acesos; attrahir-se-hia assim uma multidão de borboletas occultas em logares, onde a luz das fogueiras não pudesse penetrar.

Em virtude de influencias metereologicas, esta praga póde desaparecer, pelo facto dellas impedirem o desenvolvimento do insecto, e foi o que aqui se deu; sendo actualmente quasi nulla em nossos cafezaes.

No meu jardim achei um lepidoptero muito semelhante, que destruiu-me alguns pés novos de baobab; mas este não vive na folha, come sómente a medulla do tronco; o cazulo é maior, de côr parda escura, tendo por cima do tecido uma camada pulverulenta da mesma côr; é naturalmente originario das nossas mattas, mas achou no vegetal africano um petisco especial.

Apenas acabado este destruidor do café, appareceu um outro, que principiou em 1875, nos municipios de Santa Maria Magdalena e S. Fidelis; destruindo a substancia medullar do cafeeiro, a ponto de inutilizar completamente.

Apezar de muitas investigações, ainda não está esclarecido este mal; provavelmente é um insecto microscopico, como tambem aconteceu em Ceylon, onde é chamado *Coffee Bug*, que é um coleoptero microscopico *Secanium coffeae*, que destroe a medulla da arvore.

Um outro inimigo muito prejudicial é uma qualidade de cupim, parecendo uma formiga branca; classifiqueia-a *Termes coffeae*, mas mandando-a para Londres, foi classificado pelo professor Hagen *Termes cumulans, var. coffeae Hag.*

O individuo maior mede sómente seis millimetros segundo Hagen.

Este cupim do café fórma em roda das raizes uma casa de barro muito solida, dura, ás vezes

de tamanho maior do que a cabeça de homem, escolhendo para esse fim sempre as plantas mais robustas. Na superfície da terra não se nota signal algum deste inimigo; sendo a casa geralmente de 12 até 17 centímetros dentro da terra, dahi o cupim faz os seus caminhos por baixo da casca do cafeeiro e observa-se este mal sómente, quando as suas folhas principião a murchar; então póde-se atacar o inimigo, mas ás vezes é já tarde, para salvar a planta.

Um inimigo feroz, que dá muito prejuizo e trabalho ao fazendeiro, é a formiga tanajura ou sauva, *Atta cephalotes*; ella é tão conhecida em todo o Brazil como tambem os methodos de destrui-las, que não acho necessario repeti-los. Actualmente é tido como o mais efficaz para a sua extincção o sulfureto de carbonio, preparação já de ha muito conhecida como insecticida, mas o seu modo simples e pratico de uzar-se afim de fazer o effeito destruidor nas casas das formigas, ás vezes de um tamanho gigantesco, atravessando montanhas, etc., agradece-se ao conselheiro Barão de Capanema, e apezar de todos os escriptos contra elle, ninguem póde-lhe tirar esta honra, merecendo a gratidão de todos os cultivadores brasileiros.

Temos, finalmente, um inimigo vegetal, a herva de passarinho (*Struthanthus marginatus* Blum.),

um parasita que é plantado pelos passaros nas arvores; a semente, que é envolvida de uma substancia leitosa, contendo gomma elastica, gruda-se á casca, grela ahi, as suas raizes fibrosas entrão na casca, vegetão á custa da arvore, absorvendo-lhe todo o succo e esgotão a sua força vital; por isso é preciso ás vezes uma revista geral nos cafezaes, para cortar os galhos do cafeeiro, onde vegeta este parasita.

Nas Antilhas, onde a cultura do cafeeiro é muito mais antiga do que aqui, e a terra mais esgotada, existe uma molestia destruidora dos cafeeiros, que se desenvolve dentro da terra, que é um cogumelo microscopico, propagando-se com tal rapidez, que o terreno fica invadido em mui curto espaço de tempo; sobretudo quando essa terra é rica em detritus de vegetaes de facil decomposição, favorecida ainda por um tempo humido.

Aqui já temos indicios dessa molestia, que se patentêa ás vezes nos cafezaes velhos; as folhas do cafeeiro vão se amarellando e julgando o fazendeiro, que a terra esteja esgotada das substancias, que a planta necessita para o seu desenvolvimento, manda cavar em redor da raiz e deitar outra terra nova, preparada de antemão com cinza, e decotar tambem a arvore.

Como o café exige principalmente a potassa, o emprego da cinza é muito racional, principalmente a cinza da casca do fructo do café, que contém mais de 15 por cento de potassa. Muito recommendavel tambem é um estrume potassico, que existe no commercio com o nome de kainito.

CHIMICA

O café, como substancia de goso, um dos representantes mais importantes do mundo, sahido das mattas da Abyssinia, conquistou em um espaço de quatro seculos todas as cinco partes do mundo.

Uma substancia de tal importancia, devia excitar vivamente os chimicos, e na verdade existem analyses antigas muito numerosas e mais ou menos completas; as mais valiosas e importantes, porém, pertencem ao seculo actual.

Dos chimicos que abrirão o caminho analytico, um dos primeiros foi C. Neumann em Leipzig, em 1740; seguirão-se depois Geoffroy em Pariz, em 1741; J.G. Krüger em Halle, em 1746; Percival, em Londres; Ryhiner em Hamburgo, em 1767; J. G. Gmelin em Tübingen, em 1752; Chevenix, Cadet de Veaux em Paris, em 1807; Payssé,

em França; Hermann na Allemanha, em 1800; Schrader em Berlin, em 1808; Seguin, em Paris; Kortum em, Leipsig, em 1809; J. F. John em Nüremberg, em 1814; Brugnatelli na Italia, em 1816; Lampadius, Runge, em 1820, Pfaff em Kiel, em 1831; Zenneck em 1831; Peretti em Kiel, em 1843; seguem-se os trabalhos mais novos e importantes de Payen, Rochleder em 1852, v. Bibra em 1858; Döbereiner, Herapath, Fremy, C. G. Lehmann, Jobst, Versmann, Levy, Hoffmann, Robiquet, Pelletier, Mulder, Blandereen, Garot, Caventou, Nicholson, Bourton, Charlard, Stenhouse, Graham, Campbell, Schrader, A. Vogel, Weyrich, Levesie, Schwartzkoff, etc.

Os chimicos achárão no café as substancias seguintes :

Materia ceracea, gordurosa, resinosa, oleo essencial, acido tannico e outros acidos organicos, assucar crystallizado e glycose ou glycosides, dextrina, cafeina, substancias proteicas, materias extractivas, legumina, albumina vegetal, materia cellulosa, saes inorganicos e agua.

Runge foi o primeiro que obteve em 1820 a base organica do café em estado crystallizado, e deu-lhe o nome de *Cafeina*.

Oudry descobrio depois a theina no chá da

India, e em 1837 Berzelius já acreditava que a theina e a cafeina erão identicas, o que foi provado mais tarde por Jobst; depois Stenhouse achou a mesma substancia no mate, Martius no guaraná, W. F. Daniell e John Attfield no fructo de Kola; todas ellas substancias de gozo, obrigando os chimicos a reconhecerem a grande importancia physiologica desta substancia azotica e admirar o instincto cafeinico dos povos.

Segundo Rochleder, não se encontra a cafeina nas sementes em estado livre, porém, sempre combinada, como um sal duplo; o que foi sómente em parte confirmado por Payen, que achou uma parte de cafeina em estado livre e o resto combinado com acido café-tannico e potassio, formando um sal duplo de café-tannato de cafeina e potassio.

Robiquet e Bourton achárão uma materia cereacea, cafeina, materia tinctoria, um acido de reacções semelhantes ás do acido gallico, uma substancia branca crystallizada em porção muito diminuta, uma materia extractiva, que, ao queimar-se, exhala um cheiro de café torrado e uma substancia gordurosa, que, segundo a analyse do Dr. Rochleder, é composta de oleina e palmitina, o que foi confirmado pelo Dr. v. Bibra.

Pfaff tratando o cozimento de café com acetato neutro de chumbo, obteve do precipitado,

além do acido cafétannico, ainda um acido organico crystallizado, que appellidou acido cafeico.

Rochleder negou a existencia deste acido, dizendo : ser uma combinação do acido café-tannico com uma base, que se tinge exposto ao ar, de côr escura, e que o café não contém outros acidos organicos, além do acido café-tannico e vestigios de acido citrico e acido metagallico ; mais tarde o Dr. v. Bibra affirmou a existencia do acido cafeico de Pfaff ; este acido obtem-se em quantidade muito diminuta ; das analyses a que procedi varias vezes com porções de 100 kilos de café, obtive, sómente 0,014 até 0,016 por cento.

O certo, porém, é que elle existe, mas em analyses de 1 a 5 kilos de café nunca pude obter crystaes puros, sempre um pó amorpho impurificado pelo acido café-tannico.

Mulder e Blandereen achárão seis acidos organicos :

- 1.º Acido cafeico.
- 2.º Acido cafeanico, formando com ammonea uma combinação de côr castanha.
- 3.º Acido cafeanico, formando com ammonea uma combinação de côr azul.
- 4.º Acido coeruleinico, formando com ammonea uma combinação de côr azul.

5.º Acido coeruleo, formando com ammonia uma combinação de côr parda.

6.º Acido cafeico, não soffre modificação pela ammonia.

Estes autores não encontrarão o acido viridico que sempre achei ; ou será elle identico ao acido cafeico ?

Sobre o acido café-tannico temos trabalhos muito minuciosos e exactos do Dr. Rochleder, não conseguindo, porém, obter em fórma crystallina, comtudo Payen menciona ter obtido este acido em fórma de bolinhos crystallinos, dando-lhe o nome de acido chlorogenico, que forma no café um sal duplo com a cafeina e o potassio.

Dissolvendo-se o acido café-tannico em ammonia, absorve oxigeneo e fórma, segundo o Dr. Rochleder, o acido viridico, que é de uma côr verde azulada ; allegando assim, que a côr verde do café é proveniente do viridinato de cal.

Robiquet foi o primeiro que achou o assucar crystallisavel, o que depois foi confirmado por Graham, Campbell e Stenhouse; cuja porcentagem varia muito conforme a qualidade e origem do café ; Payen achou glycose e Döbereiner ainda juntamente uma quantidade pequena de mannita.

Legumina foi achada por Rochleder combinada á cal ; sendo essa a causa porque a legumina agora é soluvel n'agua quente, assim como tambem é ella o principal factor, porque o café póde fermentar.

Poucos chimicos determinárão o oleo essencial do café crú, que differe muito do do café torrado ; que é proveniente de uma ou mais substancias empyreumaticas, denominadas *Caffeon* por Frémy e Bourton .

Payen foi o primeiro que obteve o oleo essencial, verificando depois que existião no café dous oleos essenciaes volataeis, dos quaes um é menos liquido e volatil do que o outro ; sendo, porém, este ultimo de um aroma muito forte ; julgando-se até que delle se forme o menos liquido .

As duas essencias achão-se no café muito unidas a uma substancia gordurosa . Distillei centenas de kilos de café para obter em maior quantidade estas essencias e os resultados a que cheguei differem algum tanto da observação de Payen .

O Dr. R. Weyrich, em Vienna, analysou 25 qualidades de café para verificar, se : pela quantidade de cafeina e cinza e porcentagem da cal e acido phosphorico desta ultima se podia calcular o valor do café. Os resultados fôrão negativos ; as 25 qualidades, apesar de muito differentes na

apparencia e preço, derão quasi a mesma quantidade de cinzas, e a qualidade mais inferior dava tanta cafeina, como a melhor qualidade de Moka.

Em 1876 continuou O. Levisse, em Vienna, um trabalho identico dirigindo a sua attenção principalmente para as quantidades das materias gordurosas, do acido cafetannico, glycose, cellulose, etc.; tambem sem resultado satisfactorio.

Analysei muitas centenas de kilos do nosso café, de differentes terrenos, posições, etc.

Destillei o café inteiro á vapor, fornecendo assim sómente vestigios de um oleo essencial, mas obtive quasi toda a cafeina contida nelle.

Para obter o oleo essencial, destillava sempre 50 kilos de café socado em pó grosso.

1. Café do terreiro, de terreno granitico, posição soalheira.
2. Idem, idem, Noruega.
3. Idem, idem, calcareo, soalheira.
4. Idem, idem, despoldo granitico.

Este ultimo forneceu sempre a maior quantidade de oleo essencial.

Para a determinação das outras substancias procedi muitas analyses, das quaes mencionarei sómente estas que parecião ter dado um resultado satisfactorio; segui em parte os trabalhos de Stenhouse, Payen, Mulder Rochleder e Bibra.

Cada chimico sabe perfeitamente, quanto é difficil proceder uma analyse organica, isolar e determinar quantitativamente as substancias organicas, por isto peço indulgencia para os meus trabalhos incompletos.

Para obter o oleo essencial e o acido cafeico crystallizado, é necessario tomar grandes quantidades de café para cada analyse.

Para isolar as outras substancias gastei sempre 200 até 500 grammas de cada qualidade de café; fazendo geralmente tres analyses com a mesma qualidade, tomando o termo médio das quantidades achadas.

Estes trabalhos fôrão executados successivamente durante 17 annos, que morei em Cantagallo, e não posso deixar de agradecer sinceramente pela coadjuvação e fornecimento gratuito de material aos fazendeiros os Srs. Henrique Dietrich, Guilherme Sauerbronn, Carlos e Luiz Euler, Dr. A. de Beauclair, Francisco I. Lessa, D. Isabel Scheiner, Barão de Nova-Friburgo e muitos outros.

I. — *Oleo essencial concreto do café ou Stearoptena do café*

A). 50 kilos de café do terreiro, da posição Noruega, de terreno granítico, seccos ao sol e reduzidos a pó grosso, destillados a vapor fornecerão 2,000 grammas Stearoptena (oleo essencial concreto).

B). 50 kilos de café do terreiro, da mesma fazenda, posição soalheira, destilladas a vapor, fornecerão 2,343 grammas Stearoptena.

C). 50 kilos de café despulpado, do mesmo terreno e posição do antecedente, destillados a vapor, fornecerão 3,837 grammas de Stearoptena.

D). A maior quantidade de oleo essencial obtem-se quando o café em pó é destillado, successivamente em porções de 12 a 15 kilos ; para o que ajunta-se-lhe agua sufficiente para torna-lo humido, deixa-se-o em maceração durante 6 horas, hermeticamente fechado e destilla-se a vapor emquanto o liquido destillado deixar perceber cheiro; o liquido destillado, recebido no

recipiente florentino, faz-se passar de novo sobre a nova porção de 15 kilos de café, e assim continua-se a distillação até acabar o café; desta maneira obtive de 100 kilos de café do terreiro B. 15,700 grammas de stearoptena, como se vê, quantidade muito maior, que pela simples distillação a vapor.

Esta stearoptena, o oleo essencial concreto, que podia-se tambem denominar *camphora de café*, fórma uma massa branca amarellada, que, vista pela lente, apresenta escamas *crystallinas* grupadas em estrellas, de um cheiro fórte de café, e liquefazendo-se na temperatura de 25 a 28°C., tinge-se de mais escuro e na temperatura de 40°C. volatilisa-se.

Fechada entre dous vidros de relógio, aquecido um pouco o vidro inferior e refrigerado o superior com um pedacinho de gelo, sublima como a *camphora*, de reacção neutra, de gosto picante.

Dissolve-se facilmente no ether e alcool. Com a agua fria não se une, separando-se sempre como uma *pellicula* branca na superficie; um pouco aquecida, desenvolve um cheiro penetrante de café, liquefaz-se e desaparece quasi totalmente; provavelmente dissolve-se uma parte n'agua e a maior parte volatilisa-se; esfriado não se separa mais stearoptena, a agua tem o cheiro

forte de café; tratado pelo ether, obtem-se o oleo essencial liquido (veja este artigo). Por isso julgo, que não existem dous oleos essenciaes no café como menciona Payen; sendo o oleo essencial liquido sómente uma modificação da stearoptena produzida pelo calor.

Tratada a solução alcoolica da stearoptena com uma solução de bichromato de potassa em acido sulfurico, tinge-se de escuro, desenvolvendo um cheiro agradavel de maçãs; aquecido dá um cheiro muito forte de café torrado, que desapparece ao esfriar-se, depois de 24 horas a solução tem um cheiro de gordura rançosa.

Em uma retorta tubulada dissolvi 10 grammas de bichromato de potassio em 10 grammas de agua destillada, ajuntei 10 grammas de acido sulfurico, deitei por um funil, que chegava até ao fundo da retorta, gotta por gotta, 10 grammas de stearoptena (que tornei liquida com algumas gottas de alcool), e submetti á distillação em um banho de arêa. O liquido destillado tinha um cheiro intenso de café torrado, unido a um cheiro semelhante ao ether butyrico. Procedendo com este producto uma destillação fraccionada, obtive acido acetico, acido butyrico e 0,360 grammas de um liquido sem côr, de reacção acida e de um aroma muito forte de café torrado.

II. — *Oleo essencial liquido do café*

A agua destillada do café, em que se separou toda a stearoptena, foi saturada com chlorureto de calcio fundido e vascolejada com ether, da solução etherea evaporada espontaneamente resta este oleo, que é liquido e muito volatil, sem côr; de gosto picante e cheiro forte de café, mas não tão pronunciado como o da stearoptena. Dissolve-se com facilidade no ether e alcool; uma parte dissolve-se em 300 partes de agua fria. Esfriando-o com gelo até 1° C. não fica concreto. O iodo dissolve-se nelle sem augmento de temperatura. Com bichromato de potassio e acido sulfurico dá as mesmas reacções, mas muito mais fracas e não desenvolve o cheiro de gordura rançosa.

III. — *Humidade e cinza*

Para determinar a humidade, tomava 10 grammas de café, depois de ter obtido a quantidade de humidade, queimava em um cadinho de platina para pesar a cinza.

Tambem determinava todos os dias, durante um mez, a força hygroscopica do café secco para

o commercio; a maior quantidade d'agua, que o café completamente secco absorvia durante o mez era 17,6 ‰, o que parece ser o ponto de saturação para o nosso café.

Um sacco pequeno de café secco, absorveu no armazem, em tres dias chuvosos 1,86 ‰ de humidade; depois em tres dias de tempo secco perdeu outra vez 1,353 ‰ de humidade.

IV — *Materia gordurosa*

Para determinar o oleo pingue, tomava de cada qualidade de café 100 grammas; o pó era extrahido pelo ether, até este não deixar mais residuo ao evaporar-se.

Obtem-se substancia resinosa, cafeina e oleo; dando, porém, muito trabalho para purificar o oleo, por isso preferi mais tarde fazer a extracção do café pelo ether petroleo.

Quando se secca o café para ser tratado pelo ether, não se deve applicar uma temperatura mais alta do que 50° R., porquanto passada esta temperatura, dá-se uma decomposição, principalmente na substancia gordurosa.

O oleo pingue do café tem uma côr mais ou menos castanho-escura, conforme a origem do

café, na luz é de uma transparencia esverdeada; de consistencia grossa, ficando solido na temperatura de $+12^{\circ}$ C.; de pezo especifico $=0,954+17^{\circ}$ C. Sem cheiro; aquecido desenvolve um cheiro fraco de café, o que póde ser proveniente de vestigios do oleo essencial. De um gosto especial aromatico arranhando na garganta; alguns autores mencionão tambem um gosto amargo, que não existe, quando é separado perfeitamente da cafeina.

Determinei o oleo nas diferentes qualidades de café de 30 fazendas, mas, a porcentagem sempre variava e o café da mesma fazenda mostrava porcentagem differente, conforme a posição do cafezal e tambem na mesma posição variava em alturas diversas, pelo que não pude chegar a uma conclusão quanto ao augmento da gordura; comtudo um clima quente e a posição ao sol, principalmente a soalheira, é favoravel ao desenvolvimento do oleo.

V — *Rezina do café.*

Para determinar a rezina foi o café extrahido pelo alcool, destillado, evaporado e o residuo tratado pela agua quente; e parte insolúvel

dissolvida outra vez no alcool, evaporada e pesada a rezina.

Tambem se extrahio pelo alcool o residuo do café esgotado pelo ether

A rezina do café, é um acido rezinoso, fórma uma massa dura; pulverisada é de côr parda clara, sem gosto e cheiro; aquecida em uma chapa de platina, queima com chamma viva, dando uma fumaça de cheiro aromatico, mas não de café, dando reacção acida com o papel de tournesol, e deixa como residuo um carvão compacto.

No ether é insoluel; dissolve-se facilmente no alcool, ammonia diluida e solução de carbonato de sodio; os acidos precipitão a solução alcalina em pó pardacento.

A quantidade deste acido resinoso existe no café, quasi sempre 50% menos, do que a substancia gordurosa.

VI. — *Cafeina.*

Para ter um resultado mais certo e poder seguir um methodo só para todas as qualidades de café, experimentei primeiramente todos os

methodos conhecidos, e depois segui o de Stenhouse, modificado em parte :

N.º 1.—Em 100 grammas de café pulverizado, ajuntei agua destillada sufficiente para humedece-lo, e deixei em um vaso bem fechado em digestão em uma temperatura de 30° C ; depois extrahi completamente em um aparelho de deslocação pelo alcool quente ; distillei e evaporei até não ter mais cheiro alcoolico ; o extracto tratei pela agua fervendo, filtrei ; á solução aquosa juntei uma solução de acetato de chumbo crystallizado emquanto precipitou ; o liquido separado do precipitado por filtração submetti a uma corrente de gaz hydrogeneo sulfuretado até não ter mais reacção de chumbo ; filtrei-o, evaporei-o, até á consistencia xaroposa, e depois de frio vasculegei repetidas vezes com alcool anhydrico ; a solução alcoolica destillei e evaporei até á consistencia rala de um extracto, e extrahi a calor pelo chloroformio, que, evaporando-se espontaneamente, deixa os crystaes de cafeina quasi puros, que são ainda uma vez purificados.

N.º 2.—Tendo-se uma quantidade muito pequena de café para analysar, achei muito conveniente o methodo de Commaille :

Cinco grammas de café em pó mistura-se com

uma gramma de magnesia calcinada e agua destillada quanto baste para formar uma massa homogenea, deixa-se exposta ao ar durante 24 horas, secca-se completamente no banho-maria, pulverisa-se e extrahe-se por tres vezes com Chloroformio fervente.

Destilla-se o Chloroformio e evapora-se até secco; o residuo, que é uma mistura de substancias gordurosa, ceracea e cafeina, trata-se pela agua fervente, filtra-se, evapora-se e deixa-se cyrstallisar.

N.º 3.—Quando se destillão quantidades grandes de café para obter-se o oleo essencial e não se querendo aproveitar o cozimento para adquirir o acido cafeico crystallizado e sómente obter a cafeina, então é recommendavel o methodo de Grosschoff.

Tendo-se v. g. um cozimento de 50 kilos de café, evapora-se-o até ficar um terço do seu volume ou de uma consistencia de xarope muito ralo, mistura-se bem com $2\frac{1}{2}$ kilos de lythargirio preparado em pó bem fino.

Macera-se durante 24 horas, vasculejando repetidas vezes, passa-se depois em um panno, filtra-se e evapora-se no banho-maria até á consistencia xaroposa, enquanto estiver quente ajunta-se 4 kilos de carbonato de potassio

dissolvidos em um pouco d'agua quente, tira-se do fogo e agita-se continuamente até ficar frio; deita-se em um balão e vasculeja-se repetidas vezes com alcool 40° Cart. até ter-se gasto 40 litros; deixa-se depositar, decanta-se o liquido; o residuo é tratado outra vez com 20 litros de alcool, depois de decantado e tudo unido e filtrado.

O liquido acoolico destilla-se, o residuo é tratado com 5 a 8 litros d'agua fervendo, filtrado e evaporado até o ponto de crystallisação; deixa-se-o crystallisar em um logar frio, separa-se os crystaes e purifica-se-os, dissolvendo-os em alcool amylico e deixa-se crystallisar de novo.

N.º 4.—300 grammas de café em pó dividi em 3 partes iguaes *A*, *B*, *C*.

A.—De 100 grammas isolei a cafeina do modo descripto no n.º 1; fornecerão-me 0,590 grms. de cafeina pura.

B.—100 grammas extrahi completamente pela agua; a infusão filtrei e expuz ao ar, em uma temperatura entre 25 a 28° C.

A infusão que tinha uma côr pardo-esverdeada, apresentou depois de quatro dias um liquido leitoso, de côr fracamente cinzento, na

superfície coberto de mofo, com cheiro de café; depois de 45 dias formou um liquido leitoso, coberto de uma camada de mofo preto, sem cheiro; filtrei-o e tratei-o pelos saes de chumbo; obtive 0,257 grms. de cafeina pura, sem necessidade de purificar.

O acido café-tannico e a glycose não existião mais; o que mostra, que a cafeina não se decompõe tão facilmente.

C.—100 grammas macerei sómente com agua fria; filtrei o residuo do café e tratei como no n.º 1; obtive 0,583 grms. de cafeina; perdendo sómente pela agua fria 7 milligrammas de cafeina; mas a agua fria continha quasi todo acido café-tannico contido no café.

N.º 5.—Obtive uma cafeina muito pura e a mesma porcentagem, deixando o café inteiro amollecer durante 12 horas na agua fria, depois extrahindo o café inteiro cinco vezes com agua fervendo, tratando-o pelos saes de chumbo e o liquido como no n.º 1., assim obtem-se sómente a cafeina, mas não o acido café-tannico.

N. 6.—Tratando-se 180 grammas de café em pó, com 48 grammas de carbonato de ammonila e espirito de 24º Cart. q. b.; obtem-se uma

tintura azul-esverdeada, que aquecida um pouco e ajuntando-se-lhe gotta á gotta o acido hydrochlorico, sem comtudo torna-la acida, separando-se o precipitado, lavando-se bem com agua, seccando-se-o sem calor, dissolvendo-se-o no alcool anhydrico fervente e evaporando-se espontaneamente até secco ; resulta uma substancia tinctoria de côr castanha avermelhada, que se tinge pela ammonea immediatamente de côr verde-escura, e seria um bom reativo para os liquidos ammoniacaes. Insolúvel no ethere na agua. mas ajuntando-se a ultima algumas gottas de ammonea, dissolve-se facilmente de côr verde escura ; pelo alcool dá uma solução pardo-avermelhada ; no acido sulphurico dissolve-se de côr vermelha escura ; ajuntando-se agua precipita em frocos pardos-vermelhados. Pelo acido hydrochlorico não dá reacção.

Destillando-se a tintura azul-esverdeada, soffrendo desta maneira o effeito do calor e não ajuntando-se-lhe o acido, fórma depois de evaporada uma massa castanha-escura, que se deixa pulverisar, soluvel n'agua, tinge a pelle de côr parda, ficando depois de algum tempo esverdeada. A solução aquosa de côr castanho-clara tingese pela ammonea immediatamente de verde ; ajuntando-se-lhe acido acetico perde a côr,

que apparece outra vez pela ammonea em excesso.

N. 7 — Café em pó hume decido pelo acido sulphurico diluido ; macera-se durante quatro horas, depois ajunta-se quatro vezes o seu peso d'agua e macera-se de novo durante 24 horas ; espreme-se e filtra-se. O liquido sem côr e sem cheiro trata-se pelo carbonato de sodio em excesso ; desenvolve-se immediatamente um cheiro forte de café, e o liquido tingese de côr parda-esverdeada, mas não ha precipitado, vasculejado com ether, separado o liquido ethereo, deixado evaporar espontaneamente, obtem-se uma substancia gordurosa, de cheiro forte e agradavel de café, dá 0,010 % , que aquecida sobre uma chapa de platina, queima com chamma clara, desprendendo cheiro de café sem deixar residuo. Este acido gorduroso aromatico podia-se donominar *acido coffeiotinico*.

N. 8.—500 grammas de café em pó, macera-se com 80 grammas de potassa caustica e 4 litros d'agua durante 12 horas, destilla-se ; obtem-se um liquido amarellado, de cheiro fraco, mas de aroma agradavel, de reacção alcalina ; neutralizado com muita cautela pelo acido sulphurico diluido, dá um precipitado branco *a* ; o liquido

separado não tem mais cheiro ; destillado de novo, resulta um liquido sem reacção alguma ; extrahido o residuo na retorta pelo ether alcoolico e evaporado, fornece uma substancia gordurosa, crystallina 0,211 grammas, sem cheiro ; que aquecida sobre uma lamina de platina, queima sem cheiro e não deixa residuo.

O precipitado *a* seccado sobre chlorureto de calcio, fórma um pó branquissimo muito mimoso, parecendo ao contacto gorduroso, de aroma muito agradavel semelhante ao das flôres do café ; de gosto fracamente picante ; aquecido volatilisa completamente ; pesava 0,049 grammas.

N. 9. — O cozimento de uma destillação de 50 kilos de café (veja I — Oleo essencial) foi evaporado até á metade do seu volume, filtrado, evaporado até á consistencia de extracto molle pesava 11 kilos e 956 grammas ; tratado repetidas vezes com alcool 30° Cart., o residuo insolavel pesava 897 grammas, contendo 129 grammas de saes anorganicos.

A solução alcoolica destillou-se e evaporou-se até á consistencia xaroposa, dissolveu-se em agua destillada, filtrou-se e ajuntou-se-lhe uma solução de acetato neutro de chumbo, enquanto produzia precipitado, o que leva geralmente 6

a 8 dias, convindo ainda accrescentar que quando se deixava a solução durante 24 horas em repouso, o precipitado, apparecia pela addição do acetato de chumbo, pelo que é necessario sempre continuar-se a experimentar até que depois de 12 horas de repouso a reacção não se dê mais. Separou-se o precipitado *a* e tratou-se o liquido com acetato basico de chumbo, separou-se o precipitado *b*; o liquido filtrado livrou-se do chumbo pelo gaz sulphydrico, evaporado até a consistencia xaroposa, expuz-se-o em um logar frio para crystallisar. Depois separarão-se os crystaes do liquido, que é vascolejado com alcool anhydrico, separado do precipitado insolavel, que ainda contém dextrina, substancias anorganicas, etc.; a solução alcoolica é vascolejada com ether e assim separada das substancias saccharina, extractiva etc., insolueis no ether; a solução etherea destillou-se fornecendo ainda cafeina e uma materia extractiva amarga, sendo esta ultima insolavel no alcool amylico, tratou-se a solução por elle, ficando assim separada a cafeina como tambem fôrão purificados por elle fervente, os crystaes da cafeina impura que se obtiverão na crystallisação.

O precipitado *a* produzido pelo acetato neutro de chumbo, misturou-se com bastante agua destillada, fez-se passar por elle uma corrente de

gaz sulphydrico até não ter mais reacção de chumbo, aqueceu-se-o juntamente com o sulfureto de chumbo e filtrou-se emquanto quente, evaporou-se até á consistencia xaroposa, ajuntou-se-lhe em um funil de *deplacement* oito vezes o seu volume de ether alcoolico (ou licor anodino) e vascolejou-se muito repetidas vezes durante dous dias; deixando-se alguns dias em um lugar fresco em repouso; formarão-se tres camadas: embaixo um extracto grosso de côr castanho-escura *A*, acima desta um pó amarellado *B*, e finalmente na superficie, um liquido pardacento *C*; separado este com cuidado addicionado a um pouco d'agua destillada, destillado em um calor muito brando até um terço do seu volume e o residuo evaporado sem calor sob uma campanula em presença do chlorureto de calcio, observou-se só depois de 3 a 4 semanas cristaes; estes separados do liquido e dissolvidos de novo no ether alcoolico, crystallisarão-se ainda, fornecendo 8,472 grammas de cristaes brancos, transparentes;—é este o acido cafeico dos autores, as reacções são identicas ás do acido viridinico de outros autores, que não o obtiverão em estado crystallisavel; eu tambem nunca pude obte-los, quando trabalhava sómente com alguns kilos de café, obtendo sempre o acido viridinico em pó amorpho.

O liquido *C* continha principalmente o acido café tannico.

A segunda camada *B* separada tambem com cuidado e examinada, continha ainda vestigios de acido viridinico, acidos organicos, principalmente acido citrico, materia extractiva e acido café tannico.

A primeira camada *A* continha sempre além das substancias já mencionadas nas outras analyses, combinações de bases inorganicas com acido malico e citrico, mas nunca tartratos.

Quando a solução do extracto de café é tratada pela solução de acetato neutro de chumbo da maneira exposta, isto é, até não apparecer mais precipitado depois de 24 horas de repouso; então o precipitado produzido pelo acetato basico de chumbo não contem nem vestigios de acido viridinico, mas sempre ainda o acido café-tannico e uma materia extractiva amarga.

N. 10.—Para determinar a legumina, segui o methodo do Dr. Rochleder. O café em pó macera-se com partes iguaes de agua em um vaso bem fechado durante quatro horas; o liquido filtrado trata-se pelo acido acetico glacial em quanto houver precipitado, separa-se este, que é lavado com agua destillada até não ter mais reacção acida e secca-se sobre chlorureto de calcio.

Analysei os bagos do café, desde o principio do seu desenvolvimento até quasi maduros. No mez de Novembro tinhão o tamanho de um grão de pimenta do reino, ainda não se podia distinguir a semente. No fim de Dezembro tinha o bago quasi o tamanho natural, pesava, 1,330 gramms.; as sementes completamente desenvolvidas com o pergaminho ainda molle, pesava 7,048 gramms.; de côr-verde clara, de consistencia molle, podendo-se triturar com facilidade, de reacção acida, quasi sem gosto; a polpa importava 33% do peso do bago, de côr verde escura.

Os bagos pequenos, do tamanho de pimenta não tinhão nem vestigios de cheiro de café, aquecendo-se apparecia um cheiro insignificante; —se se trabalhar com grandes quantidades, póde-se obter vestigios de crystaes de cafeina; não contém glycose, nem oleo essencial, são ricos, porém, em amido, que existe na porporção de 3%, substancia gordurosa e resinosa; o primeiro desaparece e os outros diminuem á medida que o café amadurece; facto este de importancia physiologica na phase do desenvolvimento da semente, formando-se oleo essencial, assucar e mais a cafeina.—Segue-se a tabella das differentes qualidades de café que analysei.

Adoptei dos logares, etc., as seguintes abreviações :

Fazenda—Fz.^a
Cantagallo—Ctg.^o
Soalheira—S.
Noruega—N.
Café do terreiro—C. t.
Café despoldado—C. d.

A. terreno granítico.

Provincia do Rio de Janeiro.

1. Café secco do terreiro. S. Ctg.^o Fz. Rio Negro. Henrique Dietrich.
2. Café verde lavado N. da mesma fz.^a
3. Café despoldado. N. da mesma fz.^a
4. Café Eden despoldado. S. da mesma fz.^a
5. Café Eden despoldado. N. da mesma fz.^a
6. Café Mocca despoldado. N. da mesma fz.^a
7. Café Mocca despoldado. S. da mesma fz.^a
8. Café Murta despoldado. S. da mesma fz.^a
9. Café Leroy despoldado. S. da mesma fz.^a
10. Café despoldado, de uma arvore velha de um cafezal abandonado ; vegetando, porém, com

uberdade e dando fructos ; perto da fazenda, em um logar ondese despejava o cisco, ficando assim todos os dias esterçado. S. Fz.^a Rio Negro. Henrique Dietrich.

11. Café do terreiro. S. fazenda Bemposta. Rio da Parahyba.

12. Idem, idem, S. Ctg.^o fazenda Palmital. Dr Denkwitz.

13. Idem, idem S. Idem, fazenda Vargem. Carlos Euler.

14. Idem, idem S. Idem, idem Arêas. Visconde de S. Clemente.

15. Idem, idem Jacotinga, idem.

16. Idem, idem Bôa-Vista, idem.

17. Idem, idem Itaoca, idem.

18. Idem, idem Larangeiras. Visconde de N. Friburgo.

19. Idem, idem Macahé ácima. Fazenda de S. Pedro de Macahé. A. R. da Costa.

A mais alta fazenda da serra dos Orgãos, d'ahi acaba a cultura do café.

20. Café do terreiro. S. Macahé ácima. Fazenda da Pedra-Riscada. C. Marchand.

Na serra dos Orgãos, menos alta do que a antecedente.

21. Café do terreiro. S. Macahé abaixo.
Fazenda S. Romão. Mariano Leite.

Nos decliveis mais baixos da Serra dos
Orgãos.

B.—*Terreno granítico quartzozo.*

22. Café do terreiro. S. Ctg.º Fazenda Var-
gem. Carlos Euler.

C.—*Terreno granítico calcareo.*

23. Café do terreiro. S. Ctg.º Fazenda Bôa-
Sorte. Visconde de S. Clemente.

24. Idem, idem Santa Rita.

25. Idem, idem Vargem. Carlos Euler

D.—*Terreno calcareo,*

26. Café do terreiro. S. Fazenda Tanques.
Dr A. de Beauclair

E. — *Café da provincia de S. Paulo.*

27 Café do terreiro . Campinas .

F — *Café da provincia de Minas.*

28 Café verde lavado, que o fazendeiro chama café-mã; cada bago contém 4 a 6 sementes; foi-me entregue pelo Sr. Hermano Joppert para analysar .

G — *Café da provincia da Bahia.*

29 Café do terreiro . Caravellas .

30. Idem, idem Maragogipe ; tem a semente maior de todos os nossos cafés .

31 Café do terreiro . Nazareth ; afamado pelo seu forte aroma .

I. Café verde do cafezal n.º 1 ; tirado no principio do mez de Novembro, do tamanho de um grão de pimenta do reino ; não se podia distinguir as sementes de idade de 2 mezes .

II. Café verde, mas já completamente desenvolvido, da mesma arvore antecedente, colhido no fim de Dezembro, de idade de 5 mezes.

CONCLUSÕES

No café novo, desenvolvido apenas o bago, já se acha a cafeína, em quantidade porém, muito diminuta e augmentando conforme o gráo do seu desenvolvimento; o amido se acha na proporção de 2, 3 %, e desaparece gradualmente á medida que o café amadurece; apparecendo a materia saccharina e augmentando-se a materia albuminosa e consideravelmente o acido café-tannico e o aroma.

Dos cafés analysados achei como mais rico em cafeína o n. 18 da fazenda das Laranjeiras, de posição soalheira e terreno granitico, e parece certo que, em um terreno apropriado, em uma temperatura calida e em posição onde os raios solares possam influir por mais tempo durante o dia, desenvolva-se a cafeína em maior quantidade.

Café Moka que o governo mandou vir da Arabia e que foi cultivado em differentes logares na fazenda de Henrique Dietrich, continha o da posição Norwega sómente a terça

parte de cafeina do do lado soalheira; o café Eden, cultivado nas mesmas posições, forneceu no lado soalheira cinco vezes mais cafeina, do que o da posição Norwega.

O meu finado amigo Dietrich cultivou todas as qualidades de cafeeiros, que poude alcançar do estrangeiro; destas todas o café Eden sempre mostrou-se mais rico em cafeina.

Em um cafezal de posição Norwega, banhado quasi em toda a sua extensão por um rio e portanto o ar saturado de humidade, achei tanto cafeina como na posição soalheira; ficando assim confirmada a observação que, calor, humidade e o estercar são os principaes agentes para a formação da cafeina em maior quantidade.

Em café do mesmo cafezal achei sempre no café despulpado 0,004 a 0,053 % menos cafeina, do que no mesmo café seccado com a polpa no terreiro; mas em substituição desta perda, contém o café despulpado sempre mais oleo essencial do que o do terreiro do mesmo cafezal; sendo esta differença ás vezes o duplo por cento.

O café, depois de preparado e secco, tem um cheiro agradavel, mais ou menos pronunciado, conforme a porcentagem do oleo essencial nelle existente, e que é a causa do aroma; ao

TABELLA N. 1

EM 100 GRAMMAS DE CAFE' DO BRASIL Achei:	TERRENO GRANITICO. — PROVINCIA DO RIO DE JANEIRO																					TERRENO GRANITICO QUARTZOSO	TERRENO GRANITICO-CALCAREO			TERRENO CALCAREO	PROV. DE S. PAULO	PROV. DE MINAS GERAES	PROVINCIA DA BAHIA			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	C. T.—S. Fazenda Dietrich Cantagallo.	C. T.—N. Fazenda Dietrich Cantagallo. (recente.)	C. D.—S. Fazenda Dietrich Cantagallo.	C. D.—S. Eden. Fazenda Dietrich Cantagallo.	C. D.—N. Fazenda Dietrich Cantagallo.	C. D.—N. Moka Fazenda Dietrich Cantagallo.	C. D.—S. Moka Fazenda Dietrich Cantagallo.	C. D.—S. Murta Fazenda Dietrich Cantagallo.	C. D.—S. Le-Roy Fazenda Dietrich Cantagallo.	C. D.—S. Terreno estrumado Fazenda Dietrich Cantagallo.	C. T.—S. Fazenda Bemposta Parahyba.	C. T.—S. Fazenda Palmital Parahyba.	C. T.—S. Fazenda Vargem Cantagallo.	C. T.—S. Fazenda Arêas Cantagallo.	C. T.—S. Fazenda Jacotinga Cantagallo.	C. T.—S. Fazenda Boa Vista Cantagallo.	C. T.—S. Fazenda Itaoca Parahyba.	C. T.—S. Fazenda Larangeiras Parahyba.	C. T.—S. Alt. da Serra dos Orgãos Fazenda S. Pedro Macahê acima.	C. T.—S. Serra dos Orgãos Fazenda Pedra Riscada Macahê acima.	C. T.—S. Fazenda S. Romão Macahê debaixo	C. T.—S. Fazenda Vargem Cantagallo.	C. T.—S. Fazenda Boa Sorte Parahyba.	C. T.—S. Fazenda Santa Rita Cantagallo.	C. T.—S. Fazenda Vargem Cantagallo.	C. T.—S. Fazenda Tanques Cantagallo.	C. T. Campinas S. Paulo.	C. D. Café Mãe Minas.	C. T. Caravellas Bahia.	C. T. Maragogipe Bahia.	C. T. Nazareth Bahia.	
Cafeina.....	0.570	0.717	0.517	1.195	0.220	0.225	0.720	1.004	0.456	1.390	0.756	0.590	0.548	1.619	0.850	1.558	1.270	1.732	0.838	1.218	1.180	0.958	0.826	1.385	0.704	0.954	0.915	1.198	0.265	0.400	1.046	
Oleo essencial concreto. Stearoptena.	0.007	0.001	0.014																													
Oleo essencial liquido.....	0.028	0.015	0.031	0.015			0.033		vestigios				vestigios	0.045	0.048	0.108	0.068	0.040	0.094	0.025	0.003	0.020	0.038	0.078	0.030	0.010		0.060	0.075	0.080		
Acido cafeotnico.....		0.680															0.173									0.200		0.240				
Materia gordurosa.....	9.750	7.850		8.050			8.975	9.547															7.466	5.151		7.650	8.400	3.960	9.750	10.200	9.850	
Legumina.....		8.760																														
Albumina vegetal.....													1.100	3.166	0.912	1.000	1.880						1.971	1.275								
Acido café-tannico.....	0.616	1.190		0.740	1.270	1.200	0.696	5.980					2.950	3.960	5.290	5.700	4.200	6.000	7.080	7.620			2.250	4.871		1.840	1.420	3.663	3.540	2.080	6.000	
Acido cafeico crystallizado.....	0.016	0.014												0.028												0.090						
Materias extractivas.....		3.033											3.495			5.874	5.032	2.050	0.520	2.070								0.851				
amarga.....														2.402									1.298	0.600		0.800						
Glycose.....													1.418	1.418	1.500	3.000	4.550	6.101	5.140	4.140			1.350	1.155				0.195				
Resina.....													2.330	2.480	1.992	2.617	3.286						3.142	3.287				3.861				
Dextrina, etc.....		7.970												3.798	3.963	4.280	1.186	1.400	1.204	3.100			1.078	1.235		1.960	0.811			1.080		
Humidade.....		11.312											11.029	11.960	14.849	17.040	13.944						13.156	10.974								
Cellulose.....		22.170											63.652	62.830	51.394	47.976	51.618															
Cinza.....													6.984	5.450	6.000	6.256	6.150						4.775	6.967		5.069						

NOTA. — As parcelas que estão em branco, só com pontos (....) indicação que não foi determinada quantitativamente a substancia, mas existe; tendo risca (—) indica que a substancia não existe.

TABELLA N 2

Em 100 grammas de bagos de café immaduros-verdes, achei:	S	
	FAZENDA DIETRICH	
	Café do Cafesal — N. 1	
	BAGOS IMMADUROS	
	de 2 mezes	de 5 mezes
Cafeina.....	0.010	0.130
Oleo essencial.....	—	—
Chlorophylla e materia gordurosa...	1.140	0.551
Resina liquida.....	—	0.763
Acido resinoso... ..	0.150	1.229
Amido	2.300	0.804
Albumina	0.440	1.156
Acido café-tannico.....	0.890	2.343
> cafeico.....	—	—
> gallico.....	vestigios	vestigios
Materias extractivas... ..	2.750	0.343
Glycose.....	—	0.392
Dextrina, acidos organicos, etc.....	2.810	2.530
Humidade.....	83.500	84.259
Cellulose.....	6.010	5.500

Nota.—A risca (—) indica que a substancia não existe.

TABELLA DE CAFEINA.

Juntamente a cafeina das analyses do café dos outros paizes

EM 100 GRAMMAS DE CAFÉ	CAFEINA	PROCEDENCIA DE :	TERRENO E POSIÇÃO	AUTOR DA ANALYSE	N. DA TABELLA I.
Bagos immaduros de 2 mezes...	0.010	Cantagallo. Rio-Negro.....	S. granitico.....	Peckolt....	I
» » de 5 mezes.....	0.130	Idem, idem.....	S. idem.....	Idem.....	II
Café das Antilhas.....	0.170	S. Domingos.....		Robiquet...	
» de Cayenna.....	0.200	Goyana franceza.....		Idem.....	
» de Java.....	0.210	Java.....		Idem.....	
» Eden.....	0.220	Cantagallo. Rio-Negro.....	N. granitico.....	Peckolt....	5
» Moka.....	0.225	Idem.....	N. idem.....	Idem.....	6
» Moka legitimo.....	0.240	Yemen.....		Robiquet...	
» de Alexandria.....	0.240	Egypto.....		Idem.....	
» de Levante.....	0.252	Arabia.....		Idem.....	
» Caravellas.....	0.265	Provincia da Bahía.....		Peckolt....	29
» de Martinique.....	0.350	Antilhas.....		Robiquet...	
» de Maragogype.....	0.400	Provincia da Bahía.....		Peckolt....	30
» Le Roy.....	0.456	Cantagallo. Rio-Negro.....	S. granitico.....	Idem.....	9
» Moka.....	0.506	Arabia.....		Hayn.....	
» despoldado.....	0.517	Cantagallo. Rio-Negro.....	S. granitico.....	Peckolt....	3
» Plantat Ceylon.....	0.540	Ceylon.....		Stenhouse..	
» do terreiro.....	0.548	Cantagallo fz. Vargem.....	S. granitico.....	Peckolt....	13
» idem.....	0.570	Idem. Rio-Negro.....	S. idem.....	Idem.....	1
» do Brazil.....	0.570	Brazil.....		Versmann..	
» do terreiro.....	0.590	Parahyba, fz. Palmital.....	S. granitico.....	Peckolt....	12
» idem.....	0.704	Cantagallo, fz. Vargem.....	S. granitico calcar.....	Idem.....	25
» idem rescente.....	0.717	Idem. Rio-Negro.....	N. granitico.....	Idem.....	2
» Moka.....	0.720	Idem, idem.....	S. idem.....	Idem.....	7
» do terreiro.....	0.756	Parahyba, fz. Bem-Posta.....	S. idem.....	Idem.....	11
» de Martinique.....	0.800	Antilhas.....		Payen.....	
» do terreiro (nativ).....	0.800	Ceylon.....		Stenhouse..	
» idem.....	0.826	Cantagallo, fz. Boa Sorte.....	S. granitico calcar.....	Peckolt....	23
» despoldado (Plantat).....	0.830	Ceylon.....		Stenhouse..	
» do terreiro.....	0.838	Serra dos orgãos fz. S. Pedro.....	S. granitico.....	Peckolt....	19
» idem.....	0.850	Parahyba, fz. Jacotinga.....	S. idem.....	Idem.....	15
» de Campinas.....	0.915	Provincia de S. Paulo.....		Idem.....	27
» do terreiro.....	0.954	Cantagallo, fz. Tanques.....	S. calcareo.....	Idem.....	26
» idem.....	0.958	Idem, fz. Vargem.....	S. quartzo.....	Idem.....	22
» Murta.....	1.004	Idem, fz. Rio-Negro.....	S. granitico.....	Idem.....	8
» do terreiro (nativ).....	1.010	Ceylon.....		Stenhouse..	
» idem Nazareth.....	1.046	Provincia da Bahía.....		Peckolt....	31
» do terreiro.....	1.180	Macahe, fz. S. Romão.....	S. granitico.....	Idem.....	21
» idem Lden.....	1.195	Cantagallo fz. Rio-Negro.....	S. idem.....	Idem.....	4
» despoldado.....	1.198	Provincia de Minas.....		Idem.....	28
» do terreiro.....	1.218	Serra dos orgãos, fz. Pedra riscada.....	S. granitico.....	Idem.....	20
» idem.....	1.270	Parahyba, fz. Itacoca.....	S. idem.....	Idem.....	17
» idem.....	1.385	Cantagallo, Santa Rita.....	S. granito calcareo.....	Idem.....	24
» despoldado.....	1.390	Idem, fz. Rio-Negro.....	S. granit. estrumado.....	Idem.....	10
» do terreiro.....	1.558	Parahyba, fz. Boa-Vista.....	S. granitico.....	Idem.....	16
» idem.....	1.610	Idem, fz. Aréas.....	S. idem.....	Idem.....	14
» idem.....	1.732	Idem, fz. Lorangeiras.....	S. idem.....	Idem.....	18

TABELLA N. 4
ACIDO CAFÉ-TANNICO

EM 100 GRAMMAS DE CAFÉ	ÁCIDO CAFÉ-TANNICO	LOCALIDADES	TERRENO E POSIÇÃO	NUMERO DA TABELLA
Café do terreiro.....	0.646	Cantagallo, fazenda Rio Negro..	S. Granitico.. .	1
» Moka.....	0.696	Idem, idem,.....	S. Idem.....	7
» Eden.....	0.740	Idem, idem.....	S. Idem.....	4
» Moka.....	1.200	Idem, idem.....	N. Idem.....	6
« Eden.....	1.270	Idem, idem.....	N. Idem.....	5
» do terreiro.....	1.840	Idem, fz. Tanques.....	S. Calcereo.....	28
» do terreiro.....	2.080	Maragogipe, Bahia,.....	.....	30
» do terreiro.....	2.250	Cantagallo, fz. Boa Sorte.....	S. Granit.-calcar.	23
» do terreiro.....	2.950	Parahyba, fz. Arêas.....	S. Granitico.....	14
» do terreiro.....	3.540	Caravellas, Bahia.....	.....	29
» despolpado.....	3.663	Provincia de Minas.....	.....	28
» do terreiro.....	3.960	Parahyba, fz. Jacotinga.....	S. Granitico.....	15
» despolpado recente	4.190	Cantagallo, fz. Rio Negro.....	N. Idem.....	2
» do terreiro.....	4.200	Parahyba, fz. Larangeiras.....	S. Idem.....	18
» do terreiro.....	4.420	Campinas, S. Paulo.....	.....	27
» do terreiro.....	4.871	Cantagallo, fz. Santa Rita.....	S. Granit.-calcar.	24
» do terreiro.....	5.290	Parahyba, fz. Boa Vista.....	S. Granitico.....	16
» do terreiro.....	5.700	Idem, fz. Itioca,.....	S. Idem.....	17
» Murta.....	5.980	Cantagallo, fz. Rio Negro.....	S. Idem.....	8
» do terreiro.....	6.000	Serra dos Orgãos, fz. S. Pedro..	S. Idem.....	19
» do terreiro.....	6.000	Nazareth, Bahia.....	.....	31
» do terreiro.....	7.080	Serra dos Orgãos, Pedra Riscada	S. Granitico.....	20
» do terreiro.....	7.620	Macahé de baixo, fz. S. Romão.	S. Idem.....	21

TABELLA N. 5
MATERIA GORDUROSA DO CAFÉ

EM 100 GRAMMAS DE CAFÉ	MATERIA GORDUROSA	LOCALIDADES	TERRENO E POSIÇÃO	NUMERO DA TABELLA N. 1
Café do terreiro.....	1.610	Parahyba, fz. Jacotinga.....	S. granitico.....	15
» despolpado.....	3.960	Provincia de Minas.....	.....	28
» do terreiro.....	5.151	Cantagallo, faz. Santa Rita....	S. Granit. calcar.	24
do terreiro.....	5.761	Parahyba, fz. Itaoca.....	S. Granitico.....	17
» do terreiro	6.191	Idem, fz. Larangeiras.....	S. Idem.....	18
» do terreiro.....	6.560	Idem, fz. Bôa Vista.....	S. Idem.....	16
» do terreiro	6.796	Idem, fz. Arêas.....	S. Idem.....	14
» do terreiro.....	7.466	Idem, fz. Bôa Sorte.....	S. Granit.-calcar.	23
» do terreiro... ..	7.650	Cantagallo, fz. Tanques.....	S. Calcareo.....	26
» despolpado recente	7.850	Idem, fz. Rio Negro.....	N. Granitico.....	2
» Eden.....	8.050	Idem, idem.....	S. Idem.....	4
» do terreiro.....	8.400	Campinas, prov. de S. Paulo.....	.....	27
» Murta.....	8.975	Cantagallo, fz. Rio Negro.....	S. Granitico.....	8
» Le-Roy.....	9.547	Idem, idem.....	S. Idem.....	9
» do terreiro.. ..	9.750	Parahyba, fz. Palmital	S. Idem.....	12
» do terreiro.....	9.750	Caravellas, Prov. da Bahia....	.....	29
» do terreiro.....	9.750	Cantagallo, fz. Rio Negro.....	S. Granitico.....	1
» do terreiro.....	9.849	Idem, fz. Vargem.....	S. Idem.....	13
» de terreiro.....	9.850	Nazareth, prov. da Bahia....	.....	31
» do terreiro.....	10.200	Maragogipe, idem.....	.....	30

TABELLA N. 6
OLEO ESSENCIAL

EM 100 GRAMMAS DE CAFÉ	OLEO ESSENCIAL	LOCALIDADES	POSIÇÃO E TERRENO	NÚMERO DA TABELLA N. 1
Café do terreiro.....	0.108	Parahyba, fz. Boa Vista.....	S. granítico.....	16
» do terreiro.....	0.094	Alto da S. dos Orgãos, fz. S. Pedro	S. idem	2
» do terreiro.....	0.080	Nazareth, Prov. da Bahia.....	.....	31
» do terreiro.....	0.078	Cantagallo, fz. Santa Rita.....	S. granit.-calcar.	24
» do terreiro.....	0.075	Maragogipe, Prov. da Bahia....	.....	30
» do terreiro.....	0.068	Parahyba, fz. Itaoca.....	S. granítico. ...	17
» do terreiro.....	0.060	Caravellas, Prov. da Bahia....	.....	29
» do terreiro.....	0.048	Parahyba, fz. Jacotinga.....	S. granítico.....	15
» despoldado.....	0.045	Cantagallo, fz. Rio Negro.....	S. idem.....	3
» do terreiro.....	0.045	Parahyba, fz. Arêas	S. idem.....	14
» do terreiro.....	0.040	Idem, fz. Larangeiras	S. idem.....	18
» do terreiro.....	0.038	Idem, fz. Boa Sorte,.....	S. granit.-calcar.	23
» do terreiro.....	0.035	Cantagallo, fz Rio Negro	S. granítico.....	1
» Moka (C. T.).....	0.033	Idem, Idem,.....	S. idem.....	7
» do terreiro.....	0.030	Idem, fz. Vargem.....	S. granit.-calcar.	25
» do terreiro.....	0.025	Meia Serra dos Orgãos, fz. da Pedra Riscada,.....	S. granítico.....	20
» do terreiro.....	0.020	Cantagallo, fz. Vargem.....	S. quartzo.....	22
» do terreiro.....	0.019	Idem, fz. Rio Negro.....	N. granítico.....	2
» do terreiro (Eden).	0.015	Idem, idem.....	S. idem.....	4
» do terreiro.....	0.010	Idem, fz. Tanques	S. calcareo.....	26
» do terreiro	0.003	Macahé debaixo, fz. S. Romão.	S. granítico.....	21
» do ter. (Le-Roy)..	Vestigios	Cantagallo, fz. Rio Negro.....	S. idem.....	9
» do terreiro.....	Vestigios	Idem, fz. Vargem.....	S. idem.....	13

torrar-se desenvolve-se mais fortemente este aroma e provavelmente forma-se ainda um outro carbo-hydratado aromatico pela decomposição das outras substancias. O aroma do café não depende da variedade do cafeeiro, o principal factor é o terreno, clima e outras influencias meteorologicas. O café moka superior torna-se café inferior, quasi sem aroma, não achando todas as condições favoraveis para a formação das substancias aromaticas.

O principal valor dado no commercio estrangeiro ao café é devido em primeiro logar á maior ou menor quantidade de oleo essencial nelle existente, em segundo logar á côr.

Se se pudesse obter este oleo essencial com facilidade e por menor preço do que é possivel, para aromatizar-se os cafés inferiores, poder-se-hia talvez alcançar um preço igual, ao que se paga para o café moka.

Guardado o café secco em logar enxuto por muito tempo, parece formar-se mais oleo essencial; provavelmente proveniente de uma substancia organica, que decompõe parte das substancias gordurozas, acidos organicos etc., para a formação deste carbo-hydratado aromatico.

Achei sempre que, quanto maior era a porcentagem do oleo essencial, tanto mais acido

cafeico crystallizado existia, e vice-versa uma diminuição consideravel da substancia tinctoria.

Quanto maior a altura do terreno apropriado á cultura, tanto mais favoravel é o desenvolvimento do oleo essencial; assim no mesmo cafezal, a quantidade de oleo essencial ia diminuindo á proporção que se caminhava das paragens altas para a vargem.

Terreno muito favoravel á formação do oleo essencial, é o calcareo granitico, e quanto mais pedregoso fôr, tanto mais aroma se fórma; segue-se depois os de formação granitica, quartzo-granitico, e finalmente o calcareo, em que o aroma diminue consideravelmente, como tambem em parte as materias tannicas e saccharinas augmentando-se a cafeina e a materia gordurosa.

Quanto menor a quantidade de substancias tinctorias, tanto maior a quantidade de aroma.

O café da fazenda Vargem n. 13, o de Nazareth n. 30, e o de Campinas n. 27 são muito pobres em substancia tinctoria e mais ricos em oleo essencial; o mesmo acontece com o de Santa Rita n. 24, que é o mais rico em aroma dos cafés de todas as fazendas do Sr. visconde de S. Clemente.

O café Leroy n. 9, cultivado na fazenda Rio-Negro, contém a maior quantidade de

substancias tinctorias, e é quasi isento de aroma; o café moka da mesma fazenda contém muita substancia mucilaginosa e pouco oleo essencial, porisso é forçosamente inferior ao moka legitimo.

O café Eden n. 4 é de todas as qualidades de café analysados, o que contém menor quantidade de materias extractivas; torrado, não augmenta tanto de volume como os outros, mas é muito proprio para a preparação da cafeina, por contê-la em maior porcentagem, obtendo-se-a pura sem muito trabalho.

O café n. 22, da fazenda Vargem, de terreno quartzozo, fornece um fructo de polpa muito mais rica em substancia saccharina, pelo que secca muito difficilmente no terreiro, e devia por conseguinte ser de preferencia despulpado, dando assim menos trabalho, e alcança melhor preço; o mesmo succede com o café cultivado em terra muito rica em humus.

A materia gordurosa varia muito nas differentes analyses, pelo que não se póde tirar conclusões exactas; eu pelo menos observei que, em localidade quente e em terra barreenta acha-se sempre maior quantidade, e que quanto mais alta fôr a posição do cafezal, tanto mais ella diminuirá.

O acido café-tannico já existe em quantidade

no bago pouco desenvolvido, e augmenta progressivamente, quasi até ao amadurecimento, achando-se geralmente em maior quantidade no café da posição Noruega.

USO

O uso do café crú, como talvez foi empregado nos tempos primitivos, além de possuir um gosto herbáceo desagradável, é de difícil pulverisação, o que é necessário para ser completamente extrahido.

Os primeiros que usárão o café, provavelmente o seccárão até ficar pulverisável e por acaso applicando mais calôr descobrirão, que os grãos desprendião mais aroma, dando além disso uma bebida mais agradável, pelo que introduzio-se a torrefacção; todavia ainda resta um problema physiologico a resolver-se, porquanto até hoje ainda não se póde esclarecer, porque razão os differentes povos sem relações algumas, adoptárão a torrefacção só das diversas substancias de gozo, contendo entre os seus elementos a cafeina; assim no norte do Brazil torrão as sementes do guaraná para preparar a massa; no sul do Brazil torrão levemente as folhas do

mate, na India torrão as folhas de chá; na Africa a noz de cola e o café, e no Mexico a semente de cacáo etc.

O cuidado na torrefacção do café é o trabalho mais importante para obter-se uma bebida bôa e aromatica .

Para este fim o café deve ser limpo de qualquer outra particula estranha, lavado em agua fria, enchuto em um panno e torrado em um fogo brando até tomar a côr castanha clara . Payen menciona uma temperatura de $+250^{\circ}\text{C}.$; á excepção de alguma fabrica nenhuma familia de certo usará um pyrometro para esse fim; com cuidadosa attenção alcançar-se-ha pela pratica approximadamente esta temperatura; augmentando-se o calôr as descomposições chimicas se succedem rapidamente e o café torna-se mais escuro, até finalmente ficar de côr preta; formando assim um carvão amargo, sem aroma; preparação que se acha aqui muitas vezes.

Depois de torrado, perde gradualmente o aroma, guardado por muito tempo, em virtude da influencia do oxygeneo do ar, que facilmente penetra nos grãos, por se terem tornado não só mais porosos como tambem mais hygroscopicos . O melhor meio para evitar esta alteração perniciosa, consiste em deitar-se sobre os grãos, terminada a torrefacção, no apparelho

ainda quente, um pouco de assucar refinado (20 a 30 grammas para um kilo) e a proporção que se o deita, faz-se pequenos movimentos ao aparelho; porque assim, elle não só mistura-se perfeitamente com os grãos como tambem cada grão ficará resvestido de uma coberta impermeavel ao ar; tomando então um aspecto lustroso, como se fôsse envernizado. Não se percebe mais o aroma, mas volta com toda a actividade logo que os grãos sejam moidos.

Depois desta operação os grãos devem ser logo tirados da vasilha ou machina de torrar e espalhados sobre uma chapa de ferro frio, afim de poderem esfriar rapidamente. Se se deixar amontoados os grãos quentes, elles entram a suar e sendo em grande quantidade, o calôr, sob a influencia do ar desenvolve-se com tamanha intensidade, que inflamão-se expontaneamente; depois de frio, devem ser guardados em um vaso bem fechado e em um logar enchuto.

Para proceder-se-a uma torrefacção bôa, ha tres pontos importantes a observar :

1.º Passar o café em agua ; 2.º, torrar sempre uma quantidade determinada ; 3.º, gastar para esta quantidade sempre a mesma quantidade de combustivel.

Pela experiencia está provado que, deixando-se o café durante 10 a 12 miuutos em contacto

com agua fria, enchugando-se-o depois levemente e torrando-se immediatamente, fornece um producto excellente.

Pensava-se que o melhoramento pelo contacto da agua fria, era devido a separação das impurezas pela lavagem ; mas a principal causa é a humidade que, absorvida pelo café crú, é ao torrar condensada pelo calôr em vapores, que rompem as cellulas; evitando tambem que o grão se queime, pelo facto de não passar-se tão facilmente o ponto de torrefacção.

O café torrado diminue no peso, mas augmenta no volume ; o primeiro é causado pela perda de humidade e estes vapores aquosos levão uma quantidade diminuta de cafeina e oleo empyreumatico ; perdendo ainda tambem parte do oleo essencial, materia gordurosa, acido acetico e um glycoside volatil.

O augmento do volume é produzido por um rompimento das cellulas, e principalmente pelo augmento de volume da cellulose e acido café-tannico, que tambem se decompõe em parte em uma substancia pyro-oleosa de aroma agradável.

Pelos trabalhos analyticos dos Drs. v. Bibra, Rochleder, e Payen o café soffre durante a torrefacção as decomposições seguintes :

A materia proteica decompõe-se completamente, o assucar e os glycosides formão caramel,

a materia gordurosa é quasi toda decomposta ; tendo estas substancias mencionadas, pouca ou nenhuma importancia para a bebida.

Os café-tannatos e a cellulose soffrem uma ligeira decomposição ; do acido café-tannico forma-se uma quantidade pequena de acido oxyphenico. O aroma agradavel e caracteristico, proprio ao café-torrado, não é proveniente da decomposição de uma, mas de um complexo de varios agentes chimicos, que existem no café crú ; formando-se como acontece na destillação secca de productos organicos.

Segundo Schrader, o cheiro fraco de chifre queimado, que se desenvolve unido ao aroma *sui generis*, é um poderoso auxiliar para o gosto e cheiro especial do café torrado e não póde ser imitado por nenhum outro producto vegetal.

A cafeina não apresenta parte activa em todas estas modificações chimicas e póde-se obte-la pura do café torrado.

Chevenix achou no café torrado um acido tannico, que precipita a colla ; o que Cadet affirmou, observando ainda, que no café torrado mais fórte, existem sómente vestigios delle.

Schrader achou no café torrado :

Extracto aquoso. . .	12,5	%
Gomma de côr preta acastanhada.	10,4	'
Materia extractiva, sómente solúvel no alcool.	5,7	'
Materia gordurosa e resina..	2,0	'
Cellulose carbonisada.	69,0	'

O Dr. v Bibra analysou tambem e achou na solução etherea : uma mistura de materias gordurosas, resina, um oleo essencial volatil de aroma fórte do café (o caffeon de Payen) e cafeina.

Na solução aquosa achou : acido tannico, que nas reacções differe pouco do acido café-tannico, substancia de humus, assucar, caramel, assamar e um glycoside, que reduz os saes de ouro e prata.

O café, torrado em uma temperatura moderada até obter a côr castanho clara, possui aroma mais pronunciado, continuando-se a torrefacção até a côr preta acastanhada ou mesmo preta, perde o aroma agradavel e adquire um cheiro desagradavel, em consequencia da decomposição exagerada das materias gordurozas e tannicas e da destruição completa das materias proteicas (legumina, albumina).

A diminuição do peso e o augmento

de volume ao torrar-se o café, é segundo Payen e Cadet a seguinte :

	PERDA DO PESO		AUGM. DO
	Cadet	Payen	VOLUME Payen
Café torrado até a côr morena.....	12,3 %	15 %	130
castanha.....	18,5 %	20 %	150
escura (preta)	23,75 %	25 %	—

O café torrado é moido ou soccado em pó e só sob esta fórma deixão-se extrahir as substancias pela agua fervendo; esta infusão é a tão apreciada bebida, denominada café. Talvez muita gente ignore, que o café torrado, soccado é mais agradavel ao paladar do que o moido. Os turcos que têm fama de prepararem o mais delicioso café, nunca usão de moinhos e o soccão em pilão e mão de madeira.

Savarin fez a este respeito muitas experiencias; elle torrava o café com muito cuidado, dividia-o em 2 porções iguaes, das quaes uma, soccava a moda turca e a outra moía pelo moinho de café.

A bebida feita com o café soccado, tinha um gosto muito mais agradavel, e isso não só dito por Savarin, como tambem averiguado por muitas pessoas illustradas, ignorando a maneira de preparação.

O café devia ser sempre soccado na hora de preparar a bebida.

Apezar de muitos autores preferirem a bebida preparada por decocção, contudo parece-me sempre mais razoavel a extracção por infusão com a agua fervendo, em completa ebullicão; ficando mais forte ainda se se lhe ajuntar uma mai diminuta quantidade de bi-carbonato de soda e demais o aroma não se perde, como acontece pela decocção.

A descripção da variedade immensa de machinas para fazer café já servia de assumpto para uma obra volumosa, mas o seu fim principal é sempre a extracção do café moído pela agua fervendo.

Do café torrado obtiverão extracto aquoso:

	Fayon	Lehmann
Café de côr castanha clara.	37,00 %.	
	37,10 %.	21,52 %.
escura.	37,25 %.	

Pela analyse do Dr. Rochleder a infusão do café torrado contém:

Um oleo empyreumatico, cafeina, acido café-tannico modificado, caramel, materias extractivas e saes soluveis, albumina e legumina não existem mais.

Como já mencionamos; a infusão ou decocção do café torrado é denominada pelos povos—*café*—e usada com mais ou menos differença, conforme os costumes dos paizes.

No Oriente deita-se o café torrado e pulverizado em um pouco d'agua fria, submete-se-o á ebullição e assim bebe-se, sem coar e sem adoçar.

Alguns ajuntão-lhe substancias aromaticas, taes como cravo, baunilha, canella, cardamomo, ambar, etc.

Os persas o bebem amargo e muito quente; os outros povos em geral o adoção com assucar, mel, etc., e misturão-lhe leite.

Os povos da Europa, principalmente o menos abastado da Allemanha usa em geral uma infusão de raizes torradas, misturada ás vezes com vestigios de café e muito felizes serião, se obtivessem os milhares de kilogrammas de pergaminho de café, que aqui é deitado fóra como inutil.

Das plantas, que substituem nos outros paizes, principalmente na Europa o café, julgo desnecessario tratar, por serem aqui no Brazil de nenhuma importancia e quanto ao usarem certos povos estas plantas em vez do café, isso é devido á falta de meios pecuniarios.

Aqui na sua segunda patria usão tambem muitas vezes misturar ao café torrado e moido, outros vegetaes carbonizados; sendo principalmente o milho, o maior contribuinte para esse fim ambicioso; isso de certo não succederia

se o povo comprasse o café só torrado e inteiro, dando-se ao trabalho de soccal-o mesmo em casa, o que qualquer póde fazer

De proveito seria para o povo, como ainda lucrativo para o fazendeiro, usar-se da casca do fructo e mórmente o pergaminho do café de mistura com o café; o que nunca seria uma falsificação, porquanto estas substancias contém excepto o oleo essencial, todas as materias organicas que existem no café.

Trataremos agora em poucas palavras do effeito physiologico da cafeina, para depois passarmos ao da bebida.

A cafeina pertence áquelles corpos, que pelo augmento da acção reflexa determinão, convulsões e pela perturbação da circulação e respiração a morte.

Segundo experiencias de Falk e Stuhlmann, 0,2 grammas dadas internamente a uma cobra de tamanho regular, determinão em poucas horas a morte; 0,05 applicadas hypodermicamente no dorso de rãs e sapos matão depois de algumas horas; pombas morrem em 47 a 199 minutos de uma injeccão hypodermica de 0,12 a 0,5 grammas e 0,7 grammas tórão lethaes para um gato.

O professor C. G. Lehmann fez experiencias em si e em seus estudantes e segundo elle

0,5 grammas de cafeina determinão acceleração de pulso, tremores, vontade contínua de urinar, sendo, porém, a urina vertida de cada vez pouca; excitação da imaginação, confusão de idéas, visões e um estar exquisito simulando uma embriaguez e finalmente um somno profundo.

Dado em dóse maior, apparecem segundo Hannon, vomitos e diarrhéa. Plat fez injeccões hypodermicas e observou na dóse de 0,12 grammas diminuição do pulso e insomnia; na dóse de 0,4 a 0,5 grammas augmento da secreção urinaria.

Apezar das affirmações de Liebig e Rochleder fundadas sómente em theorias que a cafeina era o unico agente activo do café e em virtude da grande quantidade de azoto que contém, ter uma acção nütriente; foi mais tarde provado ser ella sómente um agente toxico.

Segundo as analyses de Aubert, uma chicara pequena de café póde conter 0,1 a 0,12 grammas de cafeina; e a vista das muitas experiencias que fez concluío ser o effeito da infusão de café torrado diverso do da cafeina; contendo por consequente a bebida ainda outras substancias de effeito physiologico diverso.

Feita em coelhos uma injeção de uma infusão de 10 grammas de café torrado=0,04 grammas de cafeina, determinou convulsões e morte; o

mesmo feito com 0,04 de cafeina pura produzio symptomas insignificantes mas nunca lethaes.

Uma chicara de café, feito com 50 grammas de café torrado, contendo 0,425 grammas de cafeina e tomada por uma pessoa robusta, produzio nauseas, dôr de cabeça, tonteira, tremores, dormencia das extremidade e calor volante e só depois de 4 horas terminárão estes symptomas; a mesma pessoa tomou depois 0,5 grammas de cafeina pura e os symptomas fôrão insignificantes; Aubert acredita pois serem elles devidos em grande parte ao oleo empyreumatico como tambem aos sáes potassicos existentes no café.

Segundo Payen, Liebig, Voit e Aubert o café fornece 3 % de cinza e contém 50 a 52 % de potassa; uma chicara tem 1,5 % deste mineral.

O professor Lehmann, fez igualmente muitas experiencias sobre os effeitos da bebida café, chegou as conclusões seguintes : Que o café exerce dous effeitos principaes sobre o organismo humano : 1.º, augmento da actividade do systema vaso-motor e nervoso ; fortalecendo, animando, e estimulando-o em suas funeções ; 2.º, demora na decomposição das substancias plasticas.

O café preparado com cuidado, é um licór ao mesmo tempo tonico e excitante, cujo amargo

o torna agradável por um principio amargo e suave ; usado com moderação, póde alegrar, exercendo uma acção especial sobre o encephalo, excita as funcções deste orgão, exaltando as faculdades intellectuaes e sensitivas ; ajuda o movimento peristaltico dos intestinos.

Tomado á noite, evita o somno, tomando-o para este fim, quem quer trabalhar.

O effeito tonico e fortificante desta bebida sob a influencia de um grande cansaço, no pino do inverno ou na calma, com tempo secco ou chuvoso, é extraordinario, e por isso, a introduzirão nas ultimas guerras ; principalmente no exercito allemão foi de um proveito para melhorar a saude geral dos soldados que, com o uso diario do café, supportárão muito melhor a fadiga de longas marchas, e a inclemencia do tempo ; mesmo faz demorar a fome.

O augmento da actividade do systema nervoso, etc., é um effeito especial provocado pela combinação do oleo empyreumatico com a cafeina.

Tomado o oleo empyreumatico sem a cafeina em dóse pequena, augmenta a actividade intellectual ; tomado em dóse maior produz idéas confusas, congestões, inquietação e insomnia.

O café fraco, bem feito e tomado em

pequena quantidade, nunca incommodará á ninguém.

Tomados em consideração estes effeitos extraordinarios, justificado está o instincto cafeico dos povos, escolhendo para o seu uso de gozo as differentes plantas, que contém cafeina.

Se o café não fôsse usado diariamente, seria um agente therapeutico muito importante ; mas assim mesmo ainda faz uma chicara de café forte um bom effeito medicamentoso.

Têm-se empregado com proveito, em infusão bastante forte, como tonico, em certas amenorrhéas, diarrhéas chronicas, provenientes de causas debilitantes ; indigestão, affecções hystericas e hypochondriacas, colicas, etc.

Um antidoto contra as bebidas espirituosas, fumo e opio, mas augmenta e aggrava os symptomas no envenenamento pelo camphora, semente de cocculo, noz vomica e St. Ignacio.

Nas erysipelas, nos resfriamentos, ajuntando-se-lhe então um licôr espirituoso. Nas diarrhéas colliquativas, dá-se com vantagens café preto 0,05 grm. de opio para uma chicara ; tambem é usado na cholera.

No Egypto e Arabia, as mulheres o empregão como remedio durante as épocas do parto, e em algumas partes da America, o considerão

como um excellente estimulante na época critica da puberdade.

Hufland e Schlegel usarão com proveito o xarope feito com café forte contra coqueluche e cardialgia e como palliativo na asthma.

Attribue-se tambem ao café a propriedade de dissipar a preguiça e a languidez proveniente de excessos de trabalhos ou pelo abuso de prazeres e alguns autores o considerão como um poderoso diuretico e um excellente febri-fugo. O Dr. Grindel empregava o café crú contra a febre intermittente, fazendo um cozimento de 30 grm. de café com 300 grm. de agua, e tomado de 1/2 em 1/2 hora 1 calice pequeno. Os homœopathas usão a tintura do café crú. Cozimento de café torrado em fumigações contra as ophthalmias.

Café torrado em pó queimado sobre carvão em braza é um dos desinfectantes mais poderosas e produz mais effeito, do que o acido phenico ;para uma sala grande chegão 100 grammas para destruir qualquer cheiro desagradável.

Aqui nunca é applicado para o uso technico, segundo o Dr. Schwartzkopf fornece uma tinta verde brilhante para o confeitiro, batendo-se 12 grammas de café crú pulverisado com a clara de um ovo.

Brugnatelli prepara do café crú com uma

solução alcoolica de soda caustica uma côr verde de esmeralda, que é muito apreciada na pintura á aquarella.

O naca verde prepara-se de'uma parte de café crú em pó extrahido com oito partes de agua e duas partes de sulfato de cobre, depois precipitado com soda caustica.

ESTATISTICA

Sobre a estatística, o Sr. conselheiro Dr. Nicoláo Moreira deu na sua obra tabellas tão completas que temeridade seria querer completá-las, podendo-se apenas copia-las.

Apezar da bulla condemnatoria, que a homœopathia publicou em 1803, augmentou o consumo de café dia por dia.

O Brazil, aonde a cultura do café principiou neste seculo é agora em todo o mundo cafeeiro o maior productor e exportador do café.

Rio de Janeiro exportou em :

1800.....	10 saccas a 60 kilgr.
1810.....	11
1820.....	97,500
1830.....	391,785
1840.....	1,068,418
1850.....	1,343,484
1860.....	2,127,219
1870.....	2,209,456
1880.....	3,563,054

Ceylon exportou em :

1830.....	13,912 saccas a 60 kilgr.
1832.....	23,541
1837.....	33,456
1870.....	979,300
1872.....	165,000
1878.....	41,666

Cuba exportou em :

1820.....	30,000
1830.....	33,053
1843.....	181,112
1845.....	178,670
1850.....	27,366

As colheitas do café approximativamente fôrão :

Em Martinique :

1780.....	79,323 saccas a 60 kilgr.
1832.....	33,051
1850.....	6,610
1862.....	2,644

Em S. Domingos :

1780.....	641,666
1791.....	566,666
1850.....	308,333
1856.....	400,000
1868.....	133,333

Em Java :

1840.....	1,283,157
1868.....	745,924

No Brazil em :

1800.....	13	saccas a 60 kilgr.
1805.....	23	
1810.....	1,063	
1820.....	99,000	» »
1830.....	394,000	» »
1840.....	1,070,000	» »
1850.....	1,345,580	» »
1860.....	2,131,202	
1870.....	2,752,860	
1875.....	3,945,000	»
1880.....	4,782,693	»

Produção geral do café

Varia naturalmente conforme as colheitas boas ou más, podendo-se tomar para termo médio 350 milhões de kilogrammas, repartindo-se mais ou menos em 1880 para os paizes da maneira seguinte :

Brazil.....	287,000,000	kilgr.
Java.....	100,000,000	
Ceylon.....	40,000,000	
S. Domingos.....	37,500,000	
Sumatra.....	15,000,000	
Cuba e Porto-Rico.....	15,000,000	
Venezuela.....	15,000,000	
Costa-Rica e Guatemala.....	4,250,000	
Arabia.....	3,750,000	
Antilhas Inglezas (Indias occidentaes inglezas).....	3,750,000	
Manilha.....	2,250,000	
India occidental franceza e hollandeza...	1,500,000	

Consumo geral do café

Nos annos de ruim colheita é o consumo maior do que a producção, e se não fôra ainda o café armazenado dos annos anteriores com a falta subiria necessariamente muito o preço.

O consumo reparte-se approximadamente para os differentes paizes não productores nas quantidades seguintes :

Estados Unidos.....	156,800,000 kilgr.
Allemanha.....	116,480,000
França.....	56,000,000
Hollanda e Belgica.....	47,600,000
Austria e Hungria.....	28,000,000
Italia	} 28,000,000
Hespanha.....	
Portugal.....	
Grecia.....	
Turquia.....	
Inglaterra.....	20,160,000
Suecia e Noruega.....	16,800,000
Cabo de Bôa Esperança, Australia, Canada etc.....	11,200,000
Suissa.....	8,960,000
Russia etc.....	8,400,000
Dinamarca.....	4,480,000

Para cada habitante dos differentes paizes não productores de café, podia-se calcular a quantia seguinte

Hollanda.....	6,000 kilgr.
Belgica.....	4,600
Estados Unidos.....	4,560

Suissa	3,010 kilgr.
Allemanha	1,970
Suecia	1,035
França	0,790
Inglaterra.....	0,550
Turquia.....	0,540
Austria	0,500
Italia.....	0,500
Portugal.....	0,330
Russia.....	0,300
Hespanha.....	0,100



SEGUNDA PARTE

Polpa, gomme, pergaminho, flores, casca,
raiz e herba do passarinho do

CAFEIRO DO BRASIL.

POLPA DE CAFÉ'

Como já foi exposto na primeira parte é o fructo do café um bago do tamanho de uma cereja, as sementes estão em uma capsula bilocular, esta capsula consiste em uma membrana fina e muito resistente chamada pergaminho, coberta por uma camada muito fina de mucilagem grossa que se chama gomma e finalmente acima della de uma carne vermelha de gosto adocicado, que chamão a polpa de café. Estes envoltorios das sementes por muito tempo não se utilisava, erão deitados fóra como inuteis, hoje, porém, já servem pelo menos para esterocar o café.

Já em 1864 publiquei as analyses destes envoltorios, pedindo aos fazendeiros attenção ; mas até hoje sem resultado.

Um bago de café do tamanho regular pesava termo médio 1,780 grms.

	seccado a....	100° C'	grms.
Do bago fresco pesava a polpa...	0,658	grams. secco	0,159
Mucilagem e pergaminho.....	0,282		0,150
Sementes.....	0,840		272
	<u>1,780</u>		<u>581</u>

100 grms. de polpa fresca seccada, pesa.....	24,020	grms.
Dão de cinza.....	1,717	
100 grms. polpa sêcca fornece cinza.....	27,750	

A polpa fresca foi soccada com agua e exprimida para determinar a albumina, muco e outras substancias, que se póde isolar por meio de agua fria.

Outras porções da polpa fresca e outras completamente seccas, fôrão extrahidas com ether, alcool, agua fervendo, agua acidulada e potassa caustica diluida.

Uma porção de polpa fresca foi soccada e por meio de uma prensa hydraulica separada do sumo, neste fervido e filtrado determinei por titulação a porcentagem do assucar; sendo, porém, sempre os resultados muito diferentes, e o succo fermentando com facilidade, resolvi determina-la por meio da fermentação; tambem evaporei o sumo até a consistencia de extracto, tratei-o repetidas vezes com

alcool fervente, destillei e evaporei a tintura até a consistencia de extracto ; dissolvi-o depois em agua destillada e determinei o assucar por titulação, e obtive tambem assim uma porcentagem do assucar approximada a conseguida pela fermentação.

Para determinar a quantidade de cafeina, foi tratado o succo fervido e filtrado pelos saes de chumbo e isoladas a cafeina e outras substancias como expuz na analyse das sementes ; afim de comparar a porcentagem da cafeina, foi tambem extrahida uma porção da polpa sêcca e pulverisada pelo alcool quente, destillada, evaporada para extracto e este dissolvido em agua destillada, e tratado pelos acetatos de chumbo.

Os resultados dos trabalhos analyticos executados são as substancias seguintes, que achei em 1000 grammas da polpa fresca :

	grams.
Cafeina.....	0,270
Oleo pingue.....	5,000
Materia ceracea.....	} 5,550
tinctoria.....	
Resina molle de côr amarella.....	1,240
Resina pardacenta (acido resinoso).....	15,900
Substancia tannica.....	14,620
Acido citrico em estado livre.....	} 7,950
Tartaratos e malatos.....	
Acido Gallico.....	vestigios

	grams.
Glycose.....	67,400
Materias albuminosas.....	11,100
» extractivas.....	34,860
Hectina, mucos, dextrina, etc.....	40,890
Agua.....	759,800
Cinza.....	17,170

Como se póde vêr a composição chimica da polpa tem muita analogia com as das sementes, mas falta-lhe totalmente o oleo essencial, o acido tannico é differente e apezar de muitos trabalhos com quantidades grandes da polpa, não foi possível obter o acido viridínico ou acido cafeico em estado crystallisavel, nem indícios de reacções do mesmo.

O acido tannico, que existe na polpa, não é identico nas suas reacções ao contido nas sementes ; elle tinge de verde os saes de ferro como acontece com o existentes nos nossos fructos do genero. *Psidium* etc. Aquecido sobre uma lamina de platina, queima sem aroma algum, deixando um carvão leve e poroso.

O acido gallico existe em quantidade muito diminuta; para obte-lo em estado crystallisavel, é preciso trabalhar pelo menos com 5 kilos de polpa.

Dos outros acidos organicos existe em maior quantidade o acido citrico; os acidos tartarico e malico achão-se combinados com bases inorganicas.

O oleo pingue é de consistencia de oleo de ricino, de côr amarella escura sem cheiro e de gosto brando.

A resina molle tem a consistencia de terebenthina, sem cheiro, dissolve-se facilmente no ether e alcool, insolvel na ammonea e alcalis. A solução alcoolica é de reacção neutra, ajuntando-se lhe agua, precipita a resina de côr amaralla, com acetato de chumbo e perchlorureto de ferro não dá reacção; com uma solução de acetato de cobre dá um precipitado de côr verde pallida.

Aquecida sobre uma lamina de platina, queima com chamma clara, desprendendo um cheiro fracamente aromatico, mas não de café e volatilisa-se sem deixar residuos. A resina pardacenta no estado secco, fórma pedaços quebradiços, aquecida sobre uma lamina de platina, derrete-se e queima com chamma clara sem cheiro, a fumaça densa avermelhece fracamente o papel de tournesol, deixa como residuo um pouco de carvão lustroso. No ether é insolvel, mas dissolve-se com facilidade no alcool, não mostrando reacção acida com o papel de tournesol; dissolve-se com difficuldade na ammonea e potassa caustica liquida, de cuja solução é precipitada em frocos amarells pelos acidos.

As reacções na solução espirituosa da resina são as seguintes :

Solução de acetato de chumbo dá um precipitado branco.
 de perchlorureto de ferro pardacento.
 de acetato de cobre pardo esverdeado.

O professor Dr. H. •Ludwig de Jena, e o seu adjuncto C. Weinhold analysarão a cinza da polpa, que remetti e achárão em 100 grammas da cinza :

	grammas.
Potassa.....	15,560
Cal	16,828
Magnesia.....	5,629
Oxydo de ferro.....	11,380
Acido carbonico.....	20,128
sulfurico.....	3,930
phosphorico.....	9,987
silicico	15,162
Chloro.....	1,339
Iodo.....	0,882
Alumina.....	} vestigios.
Peroxido de manganez.....	
Soda.....	
Calculado em saes :	

	grammas.
Sulfato de potassio.	8,567
Chlorureto de potassio.....	2,810
Iodureto de potassio.....	1,153
Carbonato de potassio	12,967
de cal.....	30,050
de magnesia.....	5,292
Magnesia	3,109
Phosphato de ferro.....	21,240
Oxydo de ferro.....	0,127
Acido silicico.....	15,162
Soda.....	} vestigios
Alumina.....	
Peroxydo de manganezes.....	

Apezar de existir o iodo em algumas das nossas plantas terrestres, como eu muitas vezes achei v. g. na cinza das folhas da tayoba, que fornece um carurú delicioso, comtudo até então ainda não tinha sido encontrado na carne dos fructos, e necessario seria proceder-se analyses de cinza da polpa do café de outras localidades e mesmo outros paizes, afim de verificar-se, se o iodo é um producto constante na polpa do café, qualquer que seja a localidade.

A grande quantidade da potassa e acido phosphorico são de maior importancia e indicio de grande valor, que tem a polpa para esterocar o cafeeiro.

No fim deste trabalho darei uma tabella completa de todas as cinzas do cafeeiro.

Na Arabia, uzão de um cozimento da polpa seccada no fogo brando e chamão a esta bebida kischú ou kischer

Aqui ao despolpar-se o café, ella cahe no rego d'agua e levada pela sua correnteza ou estagnando-se em certos pontos, desprende pela putrefacção miasmas nocivos, geradouras de febres typhoides etc., perdendo-se assim uma substancia tão util quanto proveitosa.

A polpa fresca tambem é muito procurada pelos porcos, que, comendo-a por muito tempo, adquirem uma erupção cutanea nojenta denomi-

nada sarna de café. De importancia seria se experiencias therapeuticas fôsem feitas com a polpa.

O sumo da polpa fermenta com facilidade, destillado, fornece um espirito de gosto especial, não desagradavel, sem comtudo manifestar, seja no gosto, seja no cheiro, aroma algum do café, o que todavia poder-se-hia obter, se ajuntarmos ao sumo antes da fermentação cerca de 1/4 por cento de café crú pulverisado; a fermentação ainda dá-se com mais presteza, ajuntando-se ao succo cerca da quarta parte de canna de assucar.

O succo da polpa fervido, filtrado e evaporado até á consistencia xaroposa, fornece um extracto fluido de gosto agradavel, que appliquei com muito bom resultado contra a coqueluche.

MUCILAGEM DO FRUCTO

A camada espessa gommosa, que se acha logo abaixo da polpa envolvendo o pergaminho é chamada vulgarmente *gomma*.

Separei de um kilo de fructos maduros, com toda cautela, a polpa, e, tirada a mucilagem com agua destillada, tratei esta solução com a de acetato de chumbo; o liquido separado do precipitado de chumbo forneceu 0,183 grams. de cafeina, o precipitado não contém nem vestigios do acido tannico.

PERGAMINHO DO CAFÉ

O endocarpo, a membrana fina coriacea que envolve as sementes do café, é o que o povo chama *pergaminho ou palha do café*.

Ao despolar-se o fructo, fica esta membrana intacta, e assim devia ser o café exportado ; porque não só conservar-se-hia melhor, tornando-se assim superior aos outros, o que se pôde vêr adiante, como tambem obteria maior preço, porquanto nos mercados europêos poder-se-hia vender facilmente este pergaminho, que iria tomar o logar da chicorea, beterraba e tantos outros vegetaes carbonisados, que estão hoje fazendo concurrencia ao café.

Sendo o café despoldado completamente secco, é separado do pergaminho por machinas appropriadas, a quantia do pergaminho importou em cerca de 29 % do café, que é só utilizado para estrume.

1 kilogramma de café fresco sem polpa tem termo médio 242,818 grms. de pergaminho.

1 kilogramma de café secco sem polpa tem termo médio 292,600 grms. de pergaminho.

100 grms. de pergaminho fresco perdem 47,100 grms. de humanidade.

O pergaminho, como se obtem das machinas, foi extrahido com ether, alcool, agua e potassa liquida.

Cinco kilos de pergaminho fôrão extrahidos com alcool, destillado, evaporado; o extracto dissolvido n'agua e tratado pelo acetato neutro e acetato basico de chumbo.

Dez kilos de pergaminho fôrão destillados com agua para verificar a existencia de alguma substancia volatil; o cozimento evaporado é tratado com os saes de chumbo como o antecedente do mesmo modo como se procedeo na analyse das sementes.

Uma porção grande de café maduro foi por mim separada da polpa e procedia com o pergaminho fresco e bem limpo os mesmos trabalhos analyticos que com o pergaminho secco.

		Grms. Cafena
1.—	100 grms. de pergaminho fresco prep. por mim derão	0,028
2.—	100 secco	0,052
3.—	100 , como sahe da machina, extrahido com agua.....	0,024
4.—	100 alcool.	0,036
5.—	100 ether..	0,025

professor da pharmacia na Universidade de Jena, que achou em 100 grammas :

Sulfato de potassio.....	4,250	grammas
Phosphato de potassio.....	16,926	
Carbonato de potassio	5,772	
Carbonato de sodio.....	8,712	
Chlorureto de sodio.....	..	vestigios
Phosphato de cal.....	20,560	grammas
Carbonato de cal.....	17,791	
Silicato de cal.....	1,688	»
Silicato de magnesia.....	1,765	
Silicato de alumina.....	11,500	
Magnesia..	3,910	
Oxydo de ferro.....	7,117	

CASCA DO CAFÉ

Quando o café é seccado com todos os seus envoltorios nos terreiros, depois de secco é separado delles por meio de pilões e ventiladores ou machinas apropriadas; obtem-se a *casca ou poeira do café*, residuos constituidos pela polpa e pergaminho, que, não utilizados para estrume, são muitas vezes despresados perdendo assim os cultivadores por incuria dous productos que, aproveitados, duplicarião as suas rendas.

Destes residuos procedi sómente a analyse da quantidade de cafeina, visto já ter isoladamente feita a analyse de polpa e pergaminho.

I. 100 grammas de cascas do café, já expostas algumas semanas ao ar, 0,072 grammas de cafeina.

II. 100 grammas de cascas do café, já expostas sómente dous dias ao ar, 0,080 grammas de cafeina.

III. 100 grammas de cascas do café, colhidas assim que sahião da machina, 0,082 grammas de cafeina.

100 grammas de cascas de café derão 7,150 grammas de cinza.

Os residuos que o fructo do café perde importão em 53 %; ora o Brazil que tem pouco mais ou menos uma colheita annual de 286,000,000 kilogrammas de café limpo, perderá por conseguinte a mesma quantidade de residuos, feito o calculo apenas em 50 %, o que corresponde a 236 kilogrammas de cafeina e 31,777 kilogrammas de potassa.

Sendo preparado o café pelas machinas que temos agora muito aperfeiçoadas, fornece um pergaminho limpo, que torrado com cautella necessaria, fornece uma bebida como o café, de pouco aroma, ganho pela torrefacção, mas sempre mil vezes preferivel ao cozimento de todos os outros succedaneos do café, usados na Europa, dos quaes nenhum contém nem vestigios de cafeina, substancia de tanta importancia physiologica, para os povos.

As experiencias que fiz, mostrarão-me que o café coberto do pergaminho, não é tão hygros-copico e pode-se guarda-lo annos sem desmerecer da côr bonita, sendo finalmente mais aromatico do que uma outra amostra do mesmo café guardada sem o pergaminho.

O pergaminho é muito leve e póde ser comprimido por uma prensa hydraulica em volumes pequenos, como se usa com os legumes v. g. a julienne, etc. no commercio.

FLORES DE CAFE'

Nos mezes de Setembro e Outubro ornão-se os cafeeiros de flôres brancas niveas, exhalando um perfume delicioso.

Em um dia de sol, colhi, de manhã, uma porção de flôres, destillei-as immediatamente, tomando em cada destillação uma porção de 10 kilogrammas; obtive sómente vestígios de oleo essencial na superficie d'agua destillada, esta agua tinha um cheiro aromatico muito agradavel; não sendo possivel separar estes vestígios de oleo tratei toda a agua pelo ether sulphurico como procedi na destillação do café e a solução etherea evaporada espontaneamente deu em resultado um oleo essencial fracamente amarello de aroma especial, assemelhando-se um pouco a uma mistura de resedá e jasmim.

Flôres colhidas na posição soalheira fornecêrão 0,080 % de oleo essencial.

Flôres colhidas na posição noruega fornecerão 0,072 % de óleo essencial.

Por ahí ainda se vê que a posição soalheira é mais favorável ao desenvolvimento do aroma tanto na semente, como nas flôres e folhas.

Os cozimentos das destillações, que são mucilaginosos, evaporei-os até á consistencia xaporosa, e tratados repetidas vezes pelo álcool absoluto, determinei e examinei a parte insolúvel; a solução alcoólica destillei, evaporei, dissolvi em água destillada e tratei pelos saes de chumbo como na analyse do café.

Flôres frescas e seccas fôrão tratadas pelo ether, álcool etc.

Um kilogramma de flôres frescas extrahidas pelo álcool absoluto, fornecendo uma tintura de aroma muito agradável destillei e analysei; o mesmo trabalho procedi com um kilogramma de flôres seccas á sombra, cuja tintura tinha sómente um cheiro insignificante.

1000 grs. flôres frescas	posição soalheira	dão	0,561 gr.	Cafeina
1000	seccas		2,280	
1000	frescas	noruega	0,478	
1000	seccas		2,025	
1000	frescas	soalheira	0,800	Oleo ess.
1000	frescas	noruega	0,724	
1000	frescas		0,519	Cinza
1000	seccas		2,110	

Tomado o termo medio das analyses, achei em 1000 grammas de flôres frescas, as substancias seguintes :

Oleo essencial.. .. .	0,800	grammas
Cafeina.	0,561	
Resina molle amarella.....	22,000	
Resina pardacenta (acido resinoso). . .	6,800	»
Materia gordurosa.....	10,400	
albuminosa.....	32,994	
Glycose	25,116	
Acido viridinico modificado.....	12,276	
Materia extractiva. . .)		
Acido tartarico.....)	4,389	
citrico.)		
Mucilagem.....	5,616	»
Dextrina, etc.	56,655	
Humidade.....	754,000	
Cellulose.....	68,364	
Saes inorganicos.....	0,519	

A resina molle de côr amarella, soluvel no ether e alcool, insoluvel nos alcalis e o acido resinoso pardacento, insoluvel no ether, soluvel no alcool e alcalis, têm reacções analogas ás das resinas do café, e são partes constantes em todo o cafeeiro, desde a raiz até as sementes.

O acido café-tanico não achei nas flôres, mas um acido, que assemelha-se em parte com o acido viridinico ou cafeico das sementes, mas não me foi possivel obte-lo em estado crystallizado; formava uma massa amorpha que

triturada dava um pó amarello-claro, dissolvendo-se facilmente no alcool e agua, cuja solução, de reacção fracamente acida, tingese de verde depois de algum tempo pelo carbonato de ammonia e agua de cal; pelo perchlorureto de ferro não produz reacção. Aquecida essa massa sobre uma lamina de platina, queima com cheiro fraco de café torrado, deixando um carvão leve e poroso.

Com o oleo essencial não podia fazer experiencias analyticas, por possuir sómente amostras pequenas das quaes não desejava privar-me; para destillar outras quantidades seria abusar de mais da bondade dos fazendeiros, e inutilizar-lhes a colheita.

FOLHAS DE CAFÉ OU CHÁ DE CAFÉ

No archipelago indico, principalmente em Sumatra, é para os povos indigenas o uso diario do chá das folhas torradas uma necessidade indispensavel. Elles cortão os galhos com as folhas verdes e assim torrando-as sobre um fogo brando de bambú sêcco até ganharem uma côr castanha ; isto feito separão-as dos galhos e expõem estes a uma segunda torrefacção até separar-se-a casca; a parte lenhosa não é utilizada e a casca misturada com as folhas fornece o chá, que é usado como o chá da India.

Estes povos seguem por tanto o mesmo processo aqui usado na preparação do mate, e isso levados sómente pelo instincto cafeeico, sem que um ensinasse ao outro.

Em 1844 appareceu pela primeira vez este chá na assembléa dos naturalistas allemães em Bremen, apresentado pelo celebre viajante e

professor Blume da Universidade de Leyden, que fez uma dissertação sobre o uso e a utilidade deste chá, recommendando a sua introdução na Europa, afim de substituir o chá da India. Depois, em 1851, fôrão remetidas amostras deste chá de Sumatra e Java para a exposição de Londres, as quaes, fôrão analysadas por Gardner, publicando que continhão muita theeina.

O governo inglez mandou vir mais folhas de Sumatra, mas já torradas, como é usado, e com estas fizerão varias analyses os Srs. Wart, van den Corput, D. Hanburg e principalmente Stenhouse ; estes trabalhos sendo porém apenas de interesse scientifico, para verificar a utilidade mercantil, foi pelo governo nomeada uma commissão *de provadores de chá* (são officiaes que têm de avaliar a qualidade do chá da India).

Estes derão uma decisão favoravel, dizendo que a infusão das folhas torradas do café fornecia uma bebida de gosto agradavel, muito semelhante ao chá da India—Schin, Suchong e Kong, e no entanto apesar deste relatorio lisongeiro, ainda até hoje não foi introduzido nos mercados da Europa, para não fazer concorrência ao commercio Inglez do chá da India.

Ha cerca de 30 annos, o governo do Brazil teve o projecto de animar e favorecer a preparação e exportação do chá de café; mas não

achou apoio nos fazendeiros, que não querião perder os serviços e gastar o tempo com um artigo, do qual não tinham certeza de uma renda fixa, e ainda algum tempo levará até que alguns fazendeiros desinteressados e patrióticos se sujeitem a este sacrificio em beneficio dos descendentes. Com toda a certeza terá o chá decafé um futuro, que muito concorrerá para o augmento da riqueza do Brazil.

As folhas do cafeeiro têm alguma semelhança com as da arvore do chá, apenas maiores e um pouco mais coriáceas; e servirão optimamente para prepara-las como o chá preto. As folhas cuidadosamente torradas, adquirem um aroma agradável semelhante ao da melhor qualidade de café levemente torrado.

A infusão deste chá com agua fervendo na dóse do chá da India, fornece uma bebida de côr amarello escura, de aroma agradável, de gosto especial unindo o sabor do chá e do café, misturado com leite, modifica um pouco o gosto, sendo mais agradável do que o do chá da India ou do mate com leite.

Segundo as analyses de Stenhouse, são as folhas torradas mais ricas em cafeina do que as sementes de café, elle obteve nellas 1,15 até 1,25% de cafeina, quasi 1% mais do que no café,

pouco mais do que no mate e menos cerca de 1 % do que no chá da India. Stenhouse acredita que as folhas perção pela torrefacção uma parte de cafeina; pelas analyses, que procedi, acho que esta perda de cafeina é muito insignificante.

Stenhouse fez tambem varios trabalhos comparativos com as folhas e café torrado quanto ás partes soluveis por meio de agua fervendo, fornecendo as folhas torradas 39 até 42 % de extracto aquoso, portanto 10 % mais do que o café torrado; e quasi a mesma porcentagem do que a do chá da India, e por isso recommenda muito o uso do chá de café.

O mesmo achou ainda nas folhas torradas um oleo essencial empyreumatico, acido café-tannico, legumina etc.

A substancia azotica total no chá de café elle avalia em 2,118 %, considera-o um verdadeiro substituto do chá da India.

Nas obras e jornaes scientificos que pude obter, não achei nenhum trabalho chimico sobre as folhas verdes do café, por isso procedi uma serie de analyses com grandes quantidades de folhas verdes e seccas; o que podia obter com facilidade pela benevolencia dos fazendeiros Cantagallenses.

Procedi os trabalhos seguintes :

N. 1. Folhas novas que brotárão no fim de Julho.

Cincoenta kilogrammas de folhas verdes forão destilladas a vapor, como se procede na destillação para a fabricaçãõ de oleos essenciaes ; a agua destillada apresentava na superficie uma camada de um stearoptena branco-esverdeado como adas sementes, separada d'agua fórma um oleo essencial de consistencia grossa, de côr verde-escura, pesando 2,589 grammas.

A agua separada do oleo não dava reacção com papel exploratorio, tinha o gosto e cheiro forte e agradável do chá da India superior.

N. 2. Folhas verdes cahidas da arvore no mez de Junho, e colhidas no mesmo dia que calirão :

Cincoenta kilogrammas destilladas, fornecerão 1,085 de oleo essencial ; a agua do aroma de chá da India.

N. 3. Folhas cahidas da arvore no mez de Junho e colhidas do chão alguns dias depois :

Cincoenta kilogrammas destilladas derão sómente 0,189 grms. de oleo essencial, a agua de aroma muito fraco.

N. 4. Folhas attaccadas pelo bicho do café:

Cincoenta kilogrammas destilladas não

fornecerão nem vestígios de óleo essencial ; a água de um cheiro fraco mas desagradável, semelhante ao mofo.

N. 5. Folhas verdes, colhidas no mez de Agosto antes da florescencia ; terreno granítico, posição soalheira.

Cem kilogrammas destilladas em porções de 20 kilos como se procedeu na destillação das sementes, obtive 4,529 grammas de óleo essencial.

N. 6. Folhas verdes colhidas no fim de Agosto:

Cem kilogrammas de folhas contusas e misturadas com leite de cal virgem, distilladas a vapor. O producto da destillação obtido não apresentava nem vestígios de óleo essencial, mas a água tinha um cheiro forte semelhante ao da nicotina, fazendo atordoar, de reacção fracamente alcalina, foi neutralizado com acido sulphurico diluido, sem apparecer a reacção acida, evaporado até secco e destillado com hydrato de baryta; o liquido obtido pela destillação foi vasculejado repetidas vezes com ether absoluto; a solução etherea separada e evaporada espontaneamente, depois seccada sobre chlornreto de calcio, restou um liquido da consistencia de um xarope grosso, de reacção alcalina, aquecido sobre uma lamina de platina, evaporou-se sem

residuo, deitado uma gotta na lingua, é de gosto singular muito picante, produzindo uma affecção vertiginosa, que incommodou-me cerca de 15 minutos.

Ajuntando ao liquido tanto acido azotico diluido, de modo a ainda prevalecer a fraca reacção alcalina, evaporado sobre chlorureto de calcio, formarão-se crystaes em agulhas grupados em fórma de estrellas e de um aroma agradável semelhante á baunilha e canella; aquecidos sobre uma lamina de platina, evaporão sem deixar residuo.

Infelizmente foi este trabalho interrompido pela minha mudança de Cantagallo para o Rio de Janeiro, ficando assim impedido de continuar esta analyse pelo facto de me serem necessarias grandes porções de folhas; porquanto com certeza é esta substancia de grande interesse scientifico e mesmo talvez de valor therapeutico.

N. 7. O residuo no alambique da destillação da analyse n. 1 foi exprimido, filtrado e evaporado até á consistencia de extracto, que pesava 3120 grammas com cheiro de café e de sabor styptico e amargo. O extracto foi tratado com alcool e analysado, como se procedeu na analyse do café, da mesma maneira separou-se as substancias organicas dos cozimentos da destillação dos ns. 2, 3 e 4.

Nº 8. O residuo no alambique do n. 5 foi evaporado até á consistencia xaroposa, tratado com alcool quente quanto basta para extrahir toda a substancia soluvel; separado por filtração da parte insoluvel; a solução alcoolica destilada e evaporada até não mostrar mais cheiro espirituoso, dissolvida em agua destillada, o liquido filtrado tratado com uma solução de acetato neutro de chumbo, separado do *precipitado A.*, o liquido filtrado, tratado de novo com acetato tribasico de chumbo, até não ter mais precipitado, separado o *precipitado B.*, do liquido, foi este submettido a uma corrente de gaz sulphydrico até não mostrar mais reacção de chumbo, aquecido e filtrado foi evaporado e exposto em um logar fresco, depois foi separada a cafeina crystallizada do liquido e este vasculejado com alcool absoluto, separada a solução alcoolica da parte insoluvel e o liquido alcoolico vasculejado repetidas vezes com ether sulfurico; separado da parte insoluvel, que é uma materia saccharina, que reduz o licôr de Fehling a frio. O liquido ethereo evaporado espontaneamente, forneceu ainda crystaes de cafeina e 8,350 grammas de materia extractiva amarga.

A cafeina total pesava 301 grammas.

O *precipitado A.*, de côr amarella escura,

foi misturado com bastante agua destillada e separado do chumbo pelo gaz sulphydrico, evaporado até á consistencia de um xarope ralo, não apparecendo crystaes, foi vasculejado repetidas vezes com ether alcoolico, separada a parte insolavel, que apresentava um extracto liquido, aquecido este até perder o cheiro alcoolico e guardado em um logar fresco, apresentava depois de alguns dias crystaes pequenos, separados do liquido, purificados e crystallisados de novo, pesavão 6,742 grammas, depois de analysadas verificou-se que era quinato de magnesia.

O liquido separado dos crystaes e evaporado deu 260 grammas de um extracto de gosto insipido.

A solução de ether alcoolico foi destillada e evaporada, tratada com ether absoluto e evaporada espontaneamente a solução etherea, forneceu alguns crystaes de acido cafeico e uma quantidade pequena de materia extractiva, a parte insolavel no ether foi seccada sobre chlorureto de calcio, formando depois uma massa amorpha, que, triturada dá um pó amarello, que é o acido café tannico das folhas.

O *precipitado B* de côr branca foi tratado como o antecedente, neste obtive da solução com ether absoluto os chrystaes em maior quantidade,

que mostrarão a mesma reacção do acido cafeico ou viridinico obtido do café; purificados pela lavagem ligeira com agua fria e dissolvidos em alcool absoluto fervente, obtive de 100 kilos das folhas verdes 1,229 grammas de acido cafeico crystallizado.

Do precipitado B, obtive ainda 26,915 grammas de quínato de magnesia, 48,445 grammas de acido café-tannico e 314 grammas de extracto insipido.

Procedendo-se a precipitação pelo acetato neutro de chumbo ao calor, espera-se algum tempo para precipita-lo de novo e depois de 12 horas de descanso não apparecendo mais precipitado pelo acetato de chumbo no liquido aquecido, obtem-se assim todo o acido-tannico nesta precipitação e pelo acetato tribasico de chumbo, o acido cafeico.

N 9. Folhas de um cafeeiro robusto de 8 annos, terreno granitico posição soalheira.

Principiei no dia 23 de Agosto com a primeira analyse, e todos os mezes no dia 23 e assim durante 12 mezes colhi as folhas da mesma arvore. Executei sempre tres analyses com 100 grammas de folhas seccas a 100° C e calculado o termo médio cheguei aos resultados que em breve exporei.

- A. *Agosto*. Folhas pequenas novas, apparecem botões de flôres.
- B. *Setembro*. Folhas novas. Florescencia geral.
- C. *Outubro*. Segunda florescencia menos abundante.
- D. *Novembro*. Muito carregado de bagos pequenos.
- E. *Dezembro*. Muito carregado de bagos maiores.
- F. *Janeiro*. Com fructos verdes.
- G. *Fevereiro*. Com fructos verdes já quasi do tamanho completo.
- H. *Março*. Com fructos verdes completamente desenvolvidos, mas ainda verdes.
- I. *Abril*. Com fructos cerca da metade vermelhos, e outros ainda verdes.
- K. *Mai*. A maior parte dos fructos maduros, algumas folhas cahem.
- L. *Junho*. Todos os fructos maduros, alguns já seccos, cahem muitas folhas.
- M. *Julho*. Colheita de todos os fructos.

Forão determinados só a cafeina, acido tannico e materias extractivas, materias gordurosa e resinosa e cinza.

EM 100 GRAMMAS DE FOLHAS SECCAS, ACHEI:	A	B	C	D	E	F
	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	JANEIRO
Cafeina	0.677	0.576	0.550	0.640	0.900	0.875
Materia extractiva e acido tannico.....	4.827	5.173	5.575	9.180	9.468	6.883
Gordura e resina molle..	5.289	5.270	5.450	5.500	9.800	8.010
Cinza.....	5.189	6.222	6.800	8.500	10.400	3.800

EM 100 GRAMMAS DE FOLHAS SECCAS, ACHEI:	G	H	J	K	L	M
	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO
Cafeina	0.496	0.506	0.650	0.830	0.550	0.657
Materia extractiva e acido tannico.....	4.654	4.479	5.310	5.580	4.100	4.700
Gordura e resina molle..	7.110	6.973	7.078	6.428	6.333	5.362
Cinza.....	3.001	3.115	7.381	9.175	7.200	6.789

A cafeina acha-se em maior quantidade nos mezes de Dezembro e Janeiro, quando existe o principio da fructificação, e quando temos mais calor e chuvas, em menor quantidade no mez de Fevereiro e Março, tendo-se o fructo completamente desenvolvido; augmentando outra vez ao ammadurecer-se o fructo, diminuindo outra vez por terem as folhas acabado as suas funcções e cahindo darem logar ás novas, nas

quaes já augmenta outra vez a cafeina, diminuindo de novo na florescencia.

O acido tannico e materias extractivas existem em menor porção em Junho, na queda das folhas, augmentando até á formação do fructo, para diminuir outra vez um pouco ao emmadurecer delles.

A materia gordurosa e resinosa principia a diminuir na florescencia, augmentando até ao completo desenvolvimento do fructo, soffrendo depois uma diminuição pequena.

As substancias inorganicas não deixão uma conclusão exacta; a menor quantidade existe em Fevereiro e Março, no desenvolvimento do fructo e a maior porcentagem em Maio na completa madureza do fructo e em Novembro e Dezembro quando se desenvolve á fructificação.

N. 10. Folhas verdes colhidas no mez de Agosto antes de apparecerem os botões de flôres, de uma arvore de 8 annos, terreno granitico, posição Noruega :

Cincoenta kilogrammas destilladas para determinar o oleo esseencial 3,977 grms.

O cozimento foi analysado como o n. 8.

N. 11. Quinhentas grammas de folhas verdes do mesmo cafezal do n. 10, fôrão tratadas pelo ether, alcool absoluto, espirito, agua etc.; o mesmo tambem com as folhas seccas.

Outra porção pequena de folhas verdes forão tratadas sómente pela agua fria e determinadas as substancias soluveis, etc.

N. 12. — 50 kilogrammas de folhas de arvores de 3 annos, que ainda não davão fructos, colhidas no mez de Fevereiro forão destilladas, e o cozimento tratado como na analyse n. 5.

N 13. 1000 grammas de folhas seccadas á 80° C. de uma arvore de 3 annos, colhidas no mez de Fevereiro, forão tratadas pela agua fervendo ; a infusão de côr parda escura tinha um cheiro agradavel de chá da Índia, tratada pelo acetato de chumbo, seccado o precipitado e fervido com alcool de peso exp. 0,820 ; o liquido filtrado apresentava uma côr verde esmeralda muito bonita, separado do chumbo pelo gaz sulphydrico, destillado e evaporado, restava 7 grammas de uma substancia verde resinosa.

N 14. Folhas cahidas em Junho, que forão colhidas do chão, da mesma arvore da analyse n. 9.

100 grammas de folhas seccadas á 100° C, pulverisadas, tinhão um cheiro mofado, fracamente semelhante ao do rapé ;

As folhas na arvore davão	Cafeina	0,550 grs.	cinza	7,200 grs.
As folhas cahidas davão		0,469		27,166

e sómente 0,980 grammas acido tannico.

As folhas cahidas da arvore, não sendo o tempo chuvoso, soffrem só depois de muito tempo uma perda diminuta de cafeina; más o acido tannico decompõe-se rapidamente em *humo*. Por isso a preparação da cafeina destas folhas, é muito facil e vantajosa.

N. 15. Folhas de um cafeeiro velho, de um cafezal abandonado, seccadas a 100° C., fornecêrão 0,307 % de cafeina.

N. 16. Folhas de café do alto da serra dos Orgãos, onde não dá mais fructos, mas bastante folhagem, podendo ser cultivado com proveito se o chá de café ficasse um artigo de commercio.

A. Folhas colhidas no mez de Junho, em que a arvore tinha poucas folhas.

B. Folhas colhidas em Dezembro, quando o folhagem tinha o seu maior desenvolvimento.

C. As mesmas folhas torradas; chá de café.

Em 100 grammas de folhas seccas, achei:

	A Folhas de Junho	B Folhas de Dezembro	C Folhas torradas (chá do café)
Cafeina.....	0,536	1,030	1,210
Materia gordurosa.....	} 7,750	8,500	5,500
Resina molle.....			
Acido resinoso.....	4,500	4,100	.....
café-tannico.....	6,100	6,848	1,568
pyro café-tannico.....	.....	.....	5,232
Materia extractiva e sacharina	4,500	8,985	4,512
Extracto, etc.....	6,967	4,240	4,560
Cinza.....	8,800	5,200	10,100

A materia gordurosa existe em quantidade diminuta e pela torrefacção é totalmente destruida; a resina molle é verde da consistencia de terebinthina, com cheiro semelhante ao do chá da India; o acido tannico soffre em parte pela torrefacção a mesma modificação que no mate ; não dá mais reacção com perchlorureto de ferro, mas reduz os saes de ouro e prata.

N. 17. As folhas atacadas pelo lagarto da elachista cafeella, como foi mencionado nas molestias do cafeeiro, ficão amarellas antes de cahirem.

Cem grammas destas folhas doentes, ainda seguras no galho, fôrão seccadas a 100°C. e pulverisadas ; o pó tinha um cheiro agradavel de chá da India. Analysadas, deu termo medio de tres analyses: cafeina 1,192 grammas; a chlorophylla, materia gordurosa, albumina e materia saccharina desapparecêrão totalmente.

N. 18. Herva de passarinho que vegetava no café.

Como já mencionei na cultura do cafeeiro destroe esta planta parasita muitas vezes o cafeeiro, não tendo-se o cuidado de separal-a.

Foi analysada para vêr se continha substancias que existem tambem no café.

Uma porção de herva verde foi destillada, a agua obtida não mostrava nem vestigios de um

oleo essencial, tinha um cheiro herbáceo como de qualquer outra planta, que não possui aroma.

O cozimento foi analysado como o cozimento das folhas de café no n. 8.

Mil grammas da planta secca, extrahida pelo alcool, destillada, evaporada, dissolvida n'agua e tratada como no n. 8.

O liquido separado dos precipitados do chumbo, tratado pelo gaz sulphydrico, evaporado e tratado pelo alcool absoluto, deixou um residuo crystallino A.; a solução alcoolica tratada com ether, a parte insolúvel pesava 42,857 grammas de materia extractiva d'um gosto muito desagradavel e nojento, não dava reacção de materia saccharina; a solução etherea evaporada espontaneamente, não deu crystaes, o que também não pude obter por meio de chloroformio, que dissolvia junctamente uma materia extractiva, tratado com benzina fervente, evaporado e dissolvido em um pouco d'agua, e deixando evaporar sobre chlorureto de calcio, deu finalmente 0,042 grms. de crystaes com reacções de cafeina, mas devia ainda ser verificado pela analyse elemental; a materia extractiva soluvel no ether fórma em estado secco uma massa pardacenta de um gosto amargo muito desagradavel.

Os precipitados de acetato de chumbo

davão uma substancia semelhante a visgo, mucosidades inorganicas, uma materia extractiva insipida, uma outra de gosto nauseabundo e um acido tannico soluvel no ether 4,462 grms. sem as reacções do acido café-tannico, e por isso póde-se chama-lo acido strutantho-tannico.

Triturado fórma um pó pardacento, queimado sobre uma lamina de platina, queima e desenvolve um fraco cheiro desagradavel, deixando um pouco de carvão poroso.

Tem um gosto styptico desagradavel, é soluvel no ether e facilmente na agua e alcool; a solução aquosa tem uma reacção fracamente acida, pelo perchloruto de ferro dá um precipitado preto; pela solução de colla, tartaro emetico, agua de cal e de baryta não dá reacção alguma, pela ammonea formou a solução uma gelea crystallina, tingindo-se depois de 12 horas de verde na superficie.

O residuo chrySTALLINO A do liquido separado dos precipitados e insolavel no alcool continha um extracto sem gosto e os crystaes pesavão 1,713 grms. constituidos por sulfato e phosphato de potassio, que existião tambem no precipitado do chumbo ainda em maior quantidade; por ahi vê-se pois, que o parasita absorve do cafeeiro justamente os phosphatos e o potassio, que lhe são absolutamente neces-

sarios para o seu desenvolvimento, e só neste sentido é tão nocivo.

Os resultados obtidos nas analyses das folhas seguem-se na tabella seguinte:

N. I. Folhas frescas de uma arvore de 8 annos, desenvolvidas vigorosamente, colhidas em Agosto antes da florescencia.

N. II. Idem idem seccadas em uma temperatura de 100° C.

N. III. Folhas frescas do mesmo, colhidas na arvore carregada de fructos, no mez de Janeiro.

N. IV. Idem idem, seccadas na temperatura de 100° C.

N. V. Folhas frescas de uma arvore de 3 annos, que ainda não dá fructos. Colhidas em Fevereiro.

N. VI. Idem idem secadas a 100° C.

N. VII. Folhas seccas da arvore de um cafezal abandonado, ha 20 annos; colhidas em Agosto.

N. VIII. Folhas seccas de um cafeeiro da Serra dos Orgãos, donde não fornece mais fructos do mez de Dezembro.

N. IX. As mesmas torradas para chá de café.

N. X. Folhas cahidas no mez de Junho.

N. XI. Folhas atacadas pelo bicho do café.

Agosto.

N. XII. Folhas seccas da herva de passarinho. (*Struthanthus marginatus*). Agosto.

EM 1000 GRAMMAS DE FOLHAS DE CAFÉ ACHETI:	I de 8 annos frescas		II as mesmas seccas		III de 8 annos frescas		IV as mesmas seccas		V de 3 annos frescas		VI as mesmas seccas		VII de 20 annos seccas		VIII serra dos orgãos seccas		IX as mesmas torradas		X folhas caldadas seccas		XI atacadas pelo insecto seccas		XII herva de passarinho seccas	
	AGOST.	ACOST.	JAN.	JAN.	JUHO	JULHO	AGOST.	DEZEMB.	DEZEMB.	JUNHO	AGOSTO	AGOSTO												
Cafeina.....	9,005	28,044	3,089	9,920	1,816	6,787	3,070	10,300	12,100	9,800	6,550	0,042												
Oleo essencial.....	0,045	—	0,021	—	0,051	—	—	—	—	0,003	—	—												
Materia gordurosa.....	13,660	42,553	13,786	42,810	14,456	54,010	78,000	85,000	55,000	14,871	0,520	—												
» ceracea.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
» Resina molle.....	7,802	24,297	—	—	5,569	—	—	41,000	—	—	—	—												
Resina (acido resinoso).....	9,300	28,962	—	—	1,873	7,000	—	—	—	—	—	—												
Chlorophylla, etc.....	0,084	—	—	—	7,309	27,306	—	—	—	—	—	—												
Materia tinctoria.....	9,560	29,772	—	—	0,004	0,015	—	—	—	—	—	—												
» albuminosa.....	0,012	0,037	0,008	—	4,485	16,757	60,000	68,400	15,680	9,780	46,850	1,562												
Acido cafeico crystallisado.....	15,499	48,270	16,777	52,250	—	—	—	—	32,320	—	—	—												
» cafe-tannico.....	—	—	—	—	23,708	88,575	—	—	15,120	—	—	—												
» pyro-cafetannico.....	13,077	40,725	—	—	3,520	13,151	—	—	—	5,980	24,600	17,257												
Materia extractiva.....	4,417	13,753	—	—	—	—	—	—	—	3,100	—	1,181												
» amarga.....	15,370	47,864	16,857	52,500	—	—	—	—	—	35,910	—	—												
» saccharina.....	0,068	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
Acido tartarico e acido mallico.....	0,336	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												
Quinato de magnesia.....	62,892	195,864	—	—	21,413	80,000	—	—	45,600	57,739	19,540	21,000												
Dextrina, etc., etc.....	678,400	—	—	—	732,300	—	—	—	—	—	—	—												
Humidade.....	28,860	89,878	28,770	89,598	11,307	42,242	30,012	52,000	101,000	271,650	250,500	—												

Nota.—Os logares com pontos indicão que não fôrão determinadas as substancias ; tendo —, quer dizer, que a substancia não existe.

CONCLUSÃO

O oleo essencial das folhas é de côr verde escura, de reacção neutra, de um cheiro forte de chá da India, do gosto de chá, mas ardendo fortemente na lingua.

O acido cafeico crytallizado por mim já mencionado no meu folheto da Exposição de 1866 com a denominação de acido apolaustico (acido das substancias de gozo) achei tambem no café, mate, folhas de chá etc., e parece-me ser um companheiro constante da cafeina, mas elle existe em porção tão diminuta, que tornão-se necessarias quantidades grandes do vegetal para obte-lo em crystaes.

A materia extractiva amarga existe em todas as partes do cafeeiro; quanto menor é a percentagem do cafeina, tanto maior é a do principio amargo, que existe em maior porção na raiz onde não se encontra cafeina, podia-se julgar, que seja elle um dos agentes chimicos concorrendo para a formação da cafeina.

O acido tannico das folhas, triturado e secado sobre chlorureto de calcio, fórma um pó amarello, semelhante ao acido mate-tannico; de um gosto styptico-amargo, sem cheiro, aquecido sobre uma lamina de platina, queima com

fumaça forte de um cheiro especial, assemelhando-se um pouco ao do tabaco, deixa um carvão leve e poroso. Dissolve-se no ether alcoolico, alcool e agua ; a solução aquoza dá as reacções seguintes :

Pelo perchlorureto de ferro tingem-se de verde escuro ; com a solução de colla dá um precipitado pardacento ; pelo nitrato de prata turva-se precipitando-se mais tarde cinzento, cuja prata é reduzida pelo calor ; o chromato de potassa e carbonato de ammonea produzem sómente uma colorização castanha .

Pelos tartaro emetico, agua de cal e de baryta não dá reacção e esta é a unica differença, que o distingue do acido mate-tannico.

A solução aquosa exposta algum tempo ao ar, não dá mais reacção com os saes de ferro .

Sobre os effeitos physiologicos observa o Dr. J. J. V Tschudi, que a infusão do chá do café tem muita analogia com a do chá da India ; sendo os effeitos mais suaves, verificados pelo uso diario durante muito tempo, nelle, como em muitas outras pessoas, em que o chá da India, tomado á noite, produzia sempre insomnia ; usarão no entanto o chá do café sem soffrerem a minima alteração. O uso do chá do café accelera a criculação do sangue, provoca a diurese e produz um certo sentimento de gozo e excitação

agradavel, que não se sente no uso do chá da India, nem do mate.

Fortalece rapidamente o corpo depois de grande fadiga, e por isso de mais vantagem na guerra do que o café e chá da India ; emfim no resto assemelha-se muito nos seus effeitos a outros vegetaes de gozo, cuja principal base é a cafeina.

Infilizmente temos muito poucas observações physiologicas sobre o chá do café, e seria um trabalho muito importante para o nosso laboratorio physiologico do Muséo Nacional completando esta lacuna.

Nos districtos onde se colhe o fructo, provavelmente não será a colheita das folhas um artigo de commercio, porquanto isso prejudicará de certo a fructificação; comtudo podia-se colher as que se arrancão na occasião da colheita dos fructos, e as que no mez de Junho cahem por si mesmas e então só pelas sacudidellas da arvore se as colheria sem arranca-las, comtudo ambas estas colheitas não serião em quantidade sufficiente para formar um artigo de exportação, e demais o serviço braçal não sendo em geral sufficiente para a colheita dos fructos, muito menos o seria para a das folhas.

Mas nos logares onde o cafeeiro vegeta, dando uma folhagem abundante, mas não

fructifica ou os fructos não ammadurecem, como v. g. nas alturas da Serra dos Orgãos e em algumas partes das provincias do Sul, aqui podia ser a colheita das folhas um artigo importante de industria que augmentaria não só as rendas do Brazil, como tambem tornar-se-hia um grande concorrente do chá da India.

Os cafezaes velhos e abandonados, de folhagem ainda densa, podião do mesmo modo ser aproveitados.

As folhas devião ser torradas nas fazendas, do mesmo modo que se procede com o mate; para este fim podia se usar cylindros grandes de ferro de paredes pouco espessas, de capacidade sufficiente para 30 kilos de folhas de café, que torradas levemente fornecem 7 a 8 kilos de chá de café, e este, comprimido em uma prensa em volumes de 10 até 15 kilos, seria facilmente transportavel. O dispendio, pois, para este preparo é muito insignificante, relativamente ao que se tem com as machinas de café e no preparo do chá da India.

Caso o Brazil e outros paizes da America, que cultivão o café, se resolvessem a exportar o chá de café, pelo mesmo preço que o café, ainda assim seria lucro para os povos da Europa pelo facto de ser um producto de gozo mais

barato do que qualquer outra substancia vegetal, contendo cafeina.

Para ter-se uma chicara de chá forte das folhas de café, é necessario sómente a metade do que se precisa de café torrado, e a mesma quantidade que a de chá da India cujo preço é muito mais alto.

A procura destes productos de gozo é tão grande, que se gasta annualmente muitos milhões de kilogrammas de chá da India, café, etc., tornando-se para os povos de todas as partes do mundo já uma necessidade vital, e de tal modo que a cultura não poderá satisfazer ao consumo, se não augmentar-se a producção.

Não só para a economia do Estado, como tambem para o commercio em geral seria de grande importancia, se o chá de café chegasse em parte superior ao chá da India, porque assim cessaria esse affluxo do dinheiro metallico sómente para a China e India Ingleza. A analyse da cinza das folhas segue no fim da obra em uma tabella, juntamente com a analyse das cinzas das outras partes do cafeeiro.

CASCA DO CAFEIEIRO

Tirada a casca, de gosto amargo e sem vestígios do aroma do café, do tronco das arvores mais robustas de um cafezal de 8 annos, no mez de Janeiro procedi ás analyses, como nas sementes e folhas.

N. 1. Vinte kilos de casca verde contusa fôrão destilladas; a agua destillada não mostrava nem vestígios de oleo essencial, tinha sómente um cheiro fracamente herbaceo e mofado; nem pelo tratamento com o ether deu algum producto, que merecesse menção.

O cozimento da destillação foi analysado como na analyse das sementes.

N. 2. — A casca de arvores do mesmo cafezal foi seccada, pulverizada e extrahida pela decocção com agua destillada, seguindo o mesmo trabalho analytico como n.º 8 das folhas. As substancias que obtive e que merecem menção são uma materia amorpha muito amarga 0,37 ‰, acido tannico, mas não achei cafeina.

N. 3.— A casca sêcca e pulverizada foi extrahida pelo ether; a solução etherea analysada forneceu uma resina 4,2 % de reacções differentes das resinas das folhas e sementes e della tratarei mais tarde como α *acido resinoso*. A parte soluvel na agua deu a materia amarga, o acido tannico, etc., mas nem vestigios de cafeina.

O residuo da casca extrahida pelo ether foi tratado pelo alcool anhydrico, a solução alcoolica forneceu 12 % de extracto, contendo 5, 1 % de uma resina de que tratarei mais tarde como β *acido resinoso*.

N. 4.— Como não se podia estragar tantos cafeeiros bons, tirei uma grande quantidade de casca de arvores de um cafezal abandonado, procedendo com esta sómente as differentes analyses para obter cafeina, mas sempre com resultado negativo.

Tratando o pó da casca sêcca pelo alcool fervente, obtem-se a maior porcentagem da materia amarga.

Extrahindo o pó da casca sêcca pelo sulfureto de carbono, obtem-se a materia gordurosa mais pura, do que na analyse pelo ether, sendo nesta ultima sempre misturada com uma resina.

CASCA DA RAIZ DE CAFEIRO

De um cafezal de 35 annos, já em parte abandonado, rancou-se algumas das arvores mais robustas; a raiz mestra mostrava uma grossura de 40 centimetros de circumferencia com muitas raizes compridas da grossura de um dedo e mais finas, e estas com uma immensidade de raizes fibrosas.

Separou-se a casca da raiz grossa e procedeu-se á destillação e ás differentes analyses com a casca verde e secca; obteve-se materia amarga, acido tannico e 2,377 % de crystaes de sulfato de potassio, mas nem vestigios de cafeina e de um oleo essencial.

PARTE LENHOSA DA RAIZ

A raiz grossa, que foi separada da casca, apresentava uma parte lenhosa branca de muita tenacidade, deixando-se limar com muita difficuldade, o pó obtido não tinha aroma, seccado foi tratado pelo ether; obtive uma materia extractiva sem sabor, uma quantidade muito diminuta de materia amarga, uma materia gordurosa e duas differentes resinas molles, das quaes tratarei mais tarde com a denominação de α , *resina molle* e β , *resina molle*.

O pó da lenha da raiz ainda verde foi extrahido pelo alcool absoluto fervente, e tratado como na analyse das folhas n. 8.

Obtive uma resina como a que se acha nas sementes, uma materia saccharina, que reduz o licor de Fehling a frio e a materia amarga.

Dos precipitados de chumbo obtive 0,17 % de crystaes de acido cafeico e 0,50 % de acido tannico e acido benzoico em quantidade muito diminuta.

O pó da parte lenhosa da raiz foi destillado, não dando nenhum resultado, e o cozimento analysado como na analyse n. 8 das folhas; obtive tambem o acido cafeico em crystaes e a materia amarga, etc.

Procedi ainda varias analyses, mas por nenhum dos methodos foi-me possivel obter a cafeina.

RAIZES FIBROSAS

Fôrão analysadas da mesma maneira, achando-se todas as substancias da parte lenhosa, sendo tambem isentas de cafeina.

Os resultados das analyses seguem-se na tabella seguinte :

1. Casca do tronco do cafeiro
2. » da raiz » »
3. Lenha da » » »
4. Raizes fibrosas » »

	1	2	3	4
EM 100 GRAMMAS DE SUBSTANCIA SECCA ACHEI	CASCA DO TRONCO	CASCA DA RAIZ	PARTE LENHOSA DA RAIZ	RAIZES FIBRO- SAS.
Materia gordurosa.....	0.700	0.416	0.385	0.347
α resina molle.....	—	—	0.650	0.527
β » »	—	2.504	1.650	1.320
α acido resinoso.....	4.200	—	—	—
β » »	5.100	1.905	1.750	1.563
acido cafeico crystallizado.....	—	—	0.170	0.005
» café-tannico.....	0.475	0.370	0.050	0.380
Picro-cafeitina (principio amargo).	0.375	0.155	0.075	0.053
materia extractiva.....	2.414	1.833	2.521	2.493
Glycose.....	2.475	1.613	0.415	0.676
acido citrico e tartarico.....	—	—	0.132	0.160
» benzoico.....	—	—	0.007	0.005
Dextrina, saes inorganicos etc.....	9.614	6.107	3.874	3.560
Cellulose.....	74.647	85.097	88.321	88.911

CONCLUSÕES

O oleo essencial existe sómente nas folhas, flores e sementes.

A cafeina não se acha na raiz e no tronco, onde é substituída por uma materia amorpha de gosto amargo da cafeina.

O acido tannico é analogo ao que se acha nas folhas.

O acido cafeico crystallizado acha-se nas raizes fibrosas e na parte lenhosa da raiz para desaparecer não cascas da raiz e do tronco, e apparecer outra vez nas folhas; infelizmente deixei de analysar a parte lenhosa do tronco, para verificar a existencia delle, o que é de suppor.

A materia amarga, que substitue o café e que podia-se denominar *Picro-cafeitina* existe em maior quantidade na casca do tronco.

Obtem-se pura, extrahindo a casca pelo alcool fervente, destilla-se a tintura, evapora-se e dissolve-se o extracto em agua destillada, trata-se a solução filtrada com uma solução de acetato de chumbo até não produzir mais precipitado; separado o liquido e tratado este pelo gaz sulphydrico até não ter mais reacção de chumbo; aquecido juntamente com o sulfureto de chumbo,

filtrado e evaporado até á consistencia xaroposa, tratado repetidas vezes pelo ether alcoolico, a solução etherea é destillada e evaporada até á consistencia de um extrato molle, dissolvida em agua destillada e filtrada.

Nesta solução ajunta-se pouco a pouco uma solução de acido tannico até não produzir mais precipitado, separado este por filtração e lavado bem com agua destillada, deixe-se esgotar bem e mistura-se com magnesia calcinada q. b. para formar uma massa, secca-se em banho-Maria e pulverisa-se, o pó é extrahido repetidas vezes pelo alcool absoluto fervente, destilla-se e evapora-se sob uma campanula contendo chlorureto de calcio.

Depois de completamente secco e triturado, fórma um pó amarellado, sem cheiro, de gosto puramente amargo; aquecido sobre uma lamina de platina, queima com cheiro agradavel, sem ter semelhança com o do chá ou café, não deixa residuo; é pouco soluvel no ether mas facilmente no ether alcoolico, alcool e agua, a solução aquosa tem uma reacção neutra, na qual o chlorureto de platina, tintura de galhas e iodo produzem um precipitado volumoso; com os saes de chumbo e de ferro não dá reacção.

A materia gordurosa é de côr parda, de

consistencia grossa sem cheiro, e gosto rançoso, queima sem aroma do café.

A *resina molle* α , que se acha sómente na parte lenhosa e fibrosa das raizes é de consistencia de terebinthina, de côr pardacenta clara, sem cheiro; aquecida sobre uma lamina de platina, queima com chamma clara sem cheiro, não deixando residuo.

Soluvel no ether e alcool absoluto fervente, insoluvel no alcool frio e nos alcalis; na ammonia, porém, pelo contacto tingem-se de côr carmesim brilhante, desaparecendo pelo aquecimento.

Pelo acido sulfurico tingem-se de côr vermelha escura e pelo acido nitrico de côr de laranja.

A *resina molle* β , que existe sómente em toda a raiz é de côr castanha clara, sem cheiro, mais consistente do que a antecedente, queima tambem sem cheiro, não deixa residuo.

Soluvel no ether e alcool frio, insoluvel nos alcalis; dá com a ammonia a mesma coloração; mas pelo acido sulfurico tingem-se de verde-escuro, e aquecida carbonisa-se.

Pelo acido nitrico tingem-se tambem de côr verde-escuro, e aquecida não se dissolve, tomando uma côr de laranja-escuro.

A solução alcoolica não dá reacção com os

saes de ferro e de chumbo, os saes de cobre produzem um precipitado de côr verde amarellada.

O *acido resinoso* α . existe só na casca do tronco, fórma uma massa dura de côr parda, sem gosto e sem cheiro, que aquecida sobre uma lamina de platina, liquefaz-se e queima com um aroma forte de café, sem deixar residuo.

Dissolve-se facilmente no ether, alcool e alcalis.

O *acido resinoso* β é a resina, que se acha em todas as partes do cafeeiro e tem as reacções já mencionadas.

Na provincia de Minas é usada a casca da raiz do cafeeiro em cozimento contra as febres intermitentes e alguns curandeiros me affirmarão, que substitue á quinina. Nunca tive occasião de fazer experiencias therapeuticas a este respeito, comtudo acredito que a casca tenha sómente um effeito tonico.

Finalmente para comparação dos resultados analyticos segue uma tabella analytica de todas as partes do cafeeiro.

TABELLA I

1. Raizes fibrosas do cafeeiro.
2. Parte lenhosa da raiz do cafeeiro.
3. Casca da raiz do mesmo.
4. Casca do tronco idem.
5. Folhas do mesmo.
6. Flôres do idem.
7. Polpa do idem.
8. Gomma do idem.
9. Pergaminho do idem.
10. Semente da raiz de terreno granitico.
11. Semente da idem de idem calcareo.

As cinzas fôrão analysadas no laboratorio chimico da Universidade de Jena pelo profesor Dr. H. Ludwig e seus adjuntos.

TABELLA II

I. Cinza da raiz do cafeeiro, tirada de uma arvore robusta de seis annos, no mez de Agosto, terreno granitico, analysada por A. Geheeb.

II. Cinza da raiz do cafeeiro, tirada de uma arvore grande de um cafezal abandonado, terreno granitico, analysada por C. Stapff.

III. Cinza das folhas do cafeeiro, colhidas em Agosto de uma arvore de 6 annos, terreno granitico, analysada por E. Scheitz e R. Busch.

IV Cinza da polpa de café, terreno granitico, analysada por A. Weinhold.

V. Cinza do pergaminho do café, terreno granitico, analysada pelo Dr. H. Ludwig.

VI. Cinza da semente. Café do terreiro, terreno granitico, posição soalheira. Fazenda do Sr. Dietrich. Cantagallo.

VII. Cinza da semente. Café do terreiro, terreno calcareo; posição soalheira. Fazenda do Dr. A. de Beauclair. Santa Rita, analysada pelo Dr. H. Ludwig.

Para comparação seguem as analyses das cinzas do café de outros paizes pelos Srs. H. Graham, I. Stenhouse, C. Campbell e Lehmann.

VIII. Cinza do café Ceylon native. Café do terreiro.

IX. Cinza do café Ceylon plantat. Café despolpado.

X. Cinza do café Java.

XI. Cinza de café Costa-Risca.

XII. Cinza do café Jamaica.

XIII. Cinza do café Mocca legitimo.

XIV. Cinza do extracto do café torrado.

Pela composição da cinza do nosso café pôde-se concluir: que a cinza do café do terreno calcareo tem menos cal do que a do terreno granitico, como tambem achão na cinza do terreno calcareo os acidos phosphorico e sulfurico muito diminuidos; mas consideravelmente augmentado o acido carbonico e a potassa.

A potassa é o principal agente mineral, existente em grande porção em todas as partes do cafeeiro, acha-se em maior porcentagem na raiz de uma arvore nova e em menor quantidade em uma arvore velha de um terreno cansado, por ahi vê-se, pois, quão util e necessario é estrumar o terreno de um cafezal velho com estrume ou cinzas contendo bastante potassa.

O acido phosphorico acha-se em menor quantidade na raiz, augmenta progressivamente dahi ás outras partes do cafeeiro, até alcançar a maior porcentagem no pergaminho e semente. O cafeeiro velho não dando mais fructos conserva a maior porcentagem de acido phosphorico na raiz, por não necessita-lo mais para a fructificação. A porcentagem da magnesia e do acido

sulfurico em geral varia pouco em todas as partes do cafeeiro; o acido phosphorico, como já foi dito, o oxydo de ferro e o acido silicico augmentão para a folha e della para o fructo.

A alumina acha-se quasi na mesma porcentagem na raiz e nas folhas, desaparece quasi totalmente na polpa, e de novo apparece no pergaminho e nas sementes.

O acido carbonico, que se acha em maior quantidade na cinza da raiz, diminue progressivamente até ás sementes, onde se acha reduzido quasi á quarta parte, excepto no café cultivado em terreno calcareo, em que os carbonatos são quasi constantes até nas sementes.

O chloro augmenta da raiz para as folhas, diminuindo nos fructos.

A soda existe em maior quantidade na raiz do cafeeiro velho, diminue consideravelmente nas folhas e quasi totalmente na polpa, apparecendo de novo em maior quantidade no pergaminho e nas sementes.

Segundo as conclusões das analyses de Graham, Stenhouse e Campbell a cinza do café distingue-se principalmente pela falta absoluta de soda e acido silicico, o que segundo elles, serve de base para reconhecer a falsificação do café torrado e moido associado á chicorea, porquanto esta contém 2 a 15 % de soda e 2, 6

a 12, 15 % de acido silicico nas suas cinzas. Esta conclusão porém, não póde ser applicada aos nossos cafés, a não ser o de terreno calcareo, mas esse mesmo não é encontra do em tão grande quantidade que sirva de regra geral.

Uma tabella das folhas seccas de café, mate e chá da India e das folhas já preparadas pela torrefacção.

TABELLA III

N. 1. Folhas seccas de café de terreno granitico, posição soalheira, Cantagallo.

N. 2. Folhas seccas de café da Serra dos Orgãos.

N. 3. Folhas seccas de mate, *Ilex paraguariensis*, Saint. Hil. do Paraná.

N. 4. Folhas seccas da arvore de chá, cultivada em Nova-Friburgo.

N. 5. Chá do café, das folhas da Serra dos Orgãos.

N. 6. Chá de mate do commercio, importado de Paraná.

N. 7. Chá Haysan, preparado na provincia de S. Paulo.

N. 8. Chá Haysan, importado da China, e analysado por Mulder.

Veja no fim as tabellas I, II e III.

Todas as tres qualidades de chá, que o instincto cafeico dos povos descobrio para o seu uso, oriundos um da Africa, outro da Asia e o terceiro da America, pertencendo cada uma a uma especie e familia muito diversa, assim mesmo mostram na sua composição chimica muita analogia; sendo o de chá Haysan o mais rico em cafeina e materia amarga, e no aroma quasi igual ao do mate; a grande quantidade de oleo essencial, que Mulder achou no chá da India é provavelmente proveniente de um outro vegetal aromatico.

As folhas verdes da arvore de chá, que se cultiva em Nova-Friburgo, derão-me pela destillação apenas vestigios de um oleo essencial, e as do da India cultivado e preparado na provincia de S. Paulo, nem vestigios; em conclusão mostra a analyse chimica, que o chá de café, não sendo superior, pelo menos póde substituir perfeitamente ao da India.



TABELLA I

CAFEIRO DO BRAZIL CALCULADO EM ESTADO SECCO EM 1000 GRAMMAS ACHOU-SE AS SUBSTANCIAS:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Raizes fibrosas	Parte lenhosa da raiz	Casca da raiz	Casca do tronco	Folhas	Flôres	Polpa do fructo	Gomma	Pergaminho	Sementes de terreno granitico	Sementes de terreno calcareo
Cafeina.....	—	—	—	—	28.000	2.280	1.123	10.857	0.546	18.296	10.985
Oleo essencial.....	—	—	—	—	0.026	3.252	—	—	—	1.268	0.115
Materia gordurosa.....	3.470	3.850	4.160	7.000	42.475	42.276	20.812	—	2.346	77.039	88.089
» ceracea.....	—	—	—	—	—	—	23.105	—	—	—	—
Resina molle.....	18.470	23.000	25.040	—	—	89.438	5.162	—	0.257	—	—
Chlorophylla e materia corante..	—	—	—	—	28.962	—	—	—	—	—	—
Materia albuminosa.....	—	—	—	—	29.726	134.121	46.211	—	—	—	—
Legumina.....	—	—	—	—	—	—	—	—	10.451	10.713	22.695
Acido resinoso.....	15.630	17.500	19.050	93.000	24.256	27.674	66.194	—	6.737	23.393	36.179
» tannico.....	3.800	0.500	3.700	4.750	48.193	—	60.865	—	2.693	62.124	21.187
» cafeico crystallizado.....	0.050	1.700	—	—	0.037	—	—	—	—	0.328	1.036
» viridinico amorpho.....	—	—	—	—	—	49.902	—	—	—	—	—
» galico.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» malico e tartarico.....	0.160	1.320	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» citrico, benzoico, etc.....	0.050	0.070	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Quinato de magnesia.....	—	—	—	—	1.044	—	—	—	—	—	—
Picro-cafeitina (princ. amargo)..	0.530	0.750	1.530	3.750	13.725	—	—	—	1.039	13.108	9.211
Materia extractiva.....	24.930	25.210	18.330	24.140	40.662	17.841	145.129	—	1.894	55.875	10.248
» » saccharina....	6.760	4.150	16.130	24.750	47.791	102.097	280.599	59.428	—	17.615	17.905
Dextrina, etc., etc.....	35.600	38.740	61.070	96.140	195.559	251.041	170.233	—	24.958	46.541	12.413
Cinza.....	—	—	—	—	89.878	2.353	71.427	—	18.858	70.463	58.369

NOTA. — As parcelas que estão em branco, só com pontos (...) indicão que não foi determinada quantitativamente a substancia, mas existe; tendo risca (—) indica que a substancia não existe.

TABELLA II

CINZAS DO CAFFEEIRO EM 100 GRAMMAS DE CINZA,	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Cinza da raiz de uma arvore nova. A. Geheeb	Cinza da raiz de uma arvore velha. A. Stapff.	Cinza de folhas. Sheitz e Busch.	Cinza da polpa. Weinhold.	Cinza do pergaminho. Ludwig.	Cinza do café Terreno granítico. Ludwig.	Cinza do café Terreno calcareo Ludwig.	Cinza do café Ceylon do ferreiro.	Cinza do café Ceylon despolpado.	Cinza do Café Java.	Cinza do café da Costa Rica.	Cinza do café Jamaica	Cinza do café Moka.	Cinza do café torrado.
Potassa.....	16.241	3.993	14.949	15.560	15.870	14.131	44.026	52.720	55.100	54.000	53.200	53.720	51.520	52.487
Soda.....	2.176	6.660	1.126	vestigio.	5.096	5.845	5.851	—	—	—	—	—	—	—
Cal.....	27.042	38.045	20.821	16.828	21.920	8.645	4.889	4.580	4.100	4.110	4.610	6.160	5.870	3.580
Magnesia.....	4.155	5.390	7.960	5.629	4.616	8.144	8.007	8.460	8.420	8.200	8.660	8.370	8.870	8.670
Oxydo de ferro.....	3.390	5.032	3.577	11.380	7.117	16.539	1.962	0.980	0.450	0.730	0.630	0.440	0.440	0.250
Piroxydo de manganez	0.441	vestigio.	0.400	vestigio.	—	vestigio.	vestigio.	—	—	—	—	—	—	—
Alumina.....	7.849	1.585	9.107	»	4.189	2.731	»	—	—	—	—	—	—	—
Acido silicico.....	6.159	1.258	9.600	15.162	9.252	1.654	0.370	—	—	—	—	—	—	0.730
» carbonico.....	27.546	25.162	21.026	20.128	13.284	8.338	21.242	16.930	17.470	18.130	16.340	16.540	16.980	20.500
» phosphorico....	1.570	11.300	6.228	9.987	16.702	18.645	10.540	11.600	10.360	11.050	10.800	11.130	10.150	10.020
» sulfurico.....	2.258	1.382	3.993	3.939	1.954	15.278	1.640	4.480	3.620	3.490	3.820	3.100	5.260	4.010
Chloro.....	1.049	0.249	1.564	1.339	vestigio.	vestigio.	0.981	0.450	1.110	0.260	1.000	0.720	0.590	0.948
Iodo.....	—	—	—	0.882	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOTA.—As riscas (—)indicão que a substancia não existe.

TABELLA III

EM 1000 GRAMMAS DE SUBSTANCIA EM ESTADO SECCO ACHEI :	1	2	3	4	5	6	7	8
	Folhas seccas de café Cantagallo	Folhas seccas do café Serra dos Or- gãos	Folhas seccas do matte Paraná	Folhas seccas de chá da India Nova Friburgo	Chá do café Serra dos Orgãos	Chá matte Paraná	Chá Haysan de S. Paulo. Brazil	Chá Haysan China
Cafeina	28.044	10.800	16.750	11.970	12 100	5.550	9.060	4.300
Oleo essencial.....	0.026	0.022	0.198	vestigio.	0.012	0.026	—	7.000
Materia gordurosa.....	42.475	85.000	18.800	—	—	—	—	—
» ceracea.....	—	—	—	—	—	—	—	2.800
Resina molle.....	—	—	51.200	38.390	55.000	6 102	53.410	—
Chlorophilla, etc.....	29.179	27.805	10.800	61.200	—	—	19.600	22.200
Materia albuminosa.....	29.726	27.305	14.140	35.610	—	—	—	30.000
Acido resinoso.....	24.256	41.000	84.500	119.470	3.319	25.500	68.680	22.200
» tannico.....	48.193	68.400	44.975	41.710	15.630	16.785	54.040	178.000
» pyrotannico.....	—	—	—	—	52.320	1.465	—	—
» cafeico crystallizado.....	0.037	0.032	0.025	0.550	0.030	0.024	—	—
» viridinico amorpho.....	—	—	—	3.900	—	—	—	—
» gallico.....	—	—	—	—	—	—	2.980	—
» malico e tartarico.....	0.211	0.183	—	—	—	—	—	—
Quinato de magnesia.....	1.044	0.905	—	—	—	—	—	—
Picrocafeitina (Principio amargo).....	13.725	13.974	2.033	6.430	—	—	—	—
Materia extractiva.....	40.662	48.436	65.130	57.010	23.211	16.610	24.100	—
» sacarina.....	47.791	41.414	6.720	18.320	—	—	28.550	228.000
Caramel.....	—	—	—	—	21.909	1.370	—	—
Dextrina, etc.....	195.559	42.400	39.266	185.410	45.600	18.189	18.350	241.600
Cinza.....	89.878	52.000	60.439	39.170	101.000	67.500	117.760	55.600

HISTORIA
DAS
PLANTAS ALIMENTARES E DE GOZO

DO BRAZIL

MILHO — MANDIOCA

HISTORIA

DAS

PLANTAS ALIMENTARES E DE GOZO

DO BRAZIL

CONTENDO

GENERALIDADES SOBRE A AGRICULTURA BRAZILEIRA, A CULTURA,
USO E COMPOSIÇÃO CHIMICA DE CADA UMA DELLAS

-POR

THEODORO PECKOLT

Dr. Phil. hon. pela Academia Leopoldino-Carolina Germanica,
Pharmaceutico honorario da Casa Imperial, Official da Imperial Ordem da Rosa,
Cavalleiro da Estrella Polar da Suecia, Membro de varias Associações
scientificas do Brazil e da Allemanha, Russia, Austria, etc.

CONTEM : MILHO—MANDIOCA



RIO DE JANEIRO

EM CASA DOS EDITORES-PROPRIETARIOS

EDUARDO & HENRIQUE LAEMMERT

66, Rua do Ouvidor, 66

—
1878

MONOGRAPHIA

DO

MILHO E DA MANDIOCA

SUA HISTORIA, VARIEDADES, CULTURA, USO,
COMPOSIÇÃO CHIMICA, ETC.,

principalmente em relação ás variedades cultivadas no Brazil

PELO

Dr. Theodoro Decholt.



RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA UNIVERSAL DE E. & H. LAEMMERT

71, Rua dos Invalidos, 71

—
1878

No Mm. Sr. Doutor

FRANCISCO RIBEIRO DE MENDONÇA

O D e C.

como prova de amizade e gratidão

O Autor.

ADVERTENCIA

No prologo do primeiro volume da *Historia das plantas alimentares e de gôzo do Brazil*, que foi publicado em 1871, expuz o plano que adoptei na publicação deste trabalho, promettendo nelle que se seguirião com brevidade as monographias; mas os meus affazeres, causados pelas circumstancias de força maior, impedirão-me de dar conta destes trabalhos tão depressa como pensava.

A letra **B** está quasi concluida; mas, tendo muitas monographias das outras letras concluidas há 9 annos em Cantagallo, onde tinha bastante tempo para isso, e receiando perder estes trabalhos, faço, de combinação com os Srs. E. & H. Laemmert, preceder esta monographia á letra **B**.

Rio de Janeiro, Agosto de 1877.

Theodoro Peckolt

MILHO

Zea Mays Linn.

Planta annual da familia das Gramineas, que se reproduz unicamente de sementes. Possue orgãos de fructificação separados, e fórma assim a transição para as cyperaceas. As flôres masculinas occupão o cimo do talo, formando o pendão ou bandeira (racimo); as femininas sahem do lado, representando uma espiga, coberta de muitas bracteas. Alguns exemplares por monstruosidade apresentam inflorescencia androgyna, o que parece acontecer de preferencia nos terrenos de fertilidade excepcional, se o tempo corre muito favoravelmente.

A raiz da planta estende-se perpendicularmente, é articulada e guarnecida de fibrinhas que se estendem de cada articulação. Sua haste é direita, cheia, articulada, comprimida por cima de cada gomo em algumas de suas partes pela bainha das folhas e pela espiga, raramente ramificada. Sua altura é tão variavel que nos climas quentes e em circumstancias favoraveis chega a 27 palmos, emquanto nos paizes frio

se encolhe ao tamanho de 3 a 4 palmos. A origem das folhas é amplexicaule, o limbo destas estriado, aspero ao tocar, de um verde carregado, tendo de comprimento 12 a 15 pollegadas, e de largura 2 a 3.

Suas espigas têm geralmente termo médio 12 fileiras de 36 grãos cada uma. Julga-se que a côr original destes grãos é a amarella. Nos paizes tropicaes a planta amadurece em 3 a 4 mezes, enquanto nos climas frios precisa até de 7 mezes para percorrer as phases de sua vegetação.

O milho, filho da America, constitue o grão dos tropicos : uma armadura de silica protege a sua espiga contra o sol equatorial. Elle invadio o mundo em direcção opposta á que seguirão os outros grãos, indo de éste para oeste. Em um periodo de menos de 400 annos estendeu-se por todas as partes do mundo, occupando entre todos os seus semelhantes os climas mais variados, e servindo de alimento principal ao maior numero de povos. Dahi resultou para o milho grande numero de denominações differentes, como de trigo da India, da Hespanha, da Turquia, por suppoem-no oriundo desses paizes ; porém está provado que Colombo achou o milho cultivado entre as differentes tribus das Antilhas, donde no anno de 1492 o levou para a

Hespanha. Os seus successores descobrirão o milho em todos os paizes do continente americano, tanto de uma como de outra costa, e a sua patria acha-se sem duvida entre os tropicos. As provas da origem do trigo são muito menos certas. Varios viajantes pretendem ter encontrado o milho em estado selvagem nas missões do Paraguay, no Mexico, nas montanhas pedregosas e nos mattos virgens do Brazil; porém o facto parece dúbido. Entre nós, em parte nenhuma, nos terrenos abandonados o milho continúa a reproduzir-se; os animaes de todas as classes destroem as sementes, e só achão-se arvores e algumas plantas vivaces como monumentos de antigas culturas. O milho parece que não póde propagar-se sem a mão protectora do homem.

Em toda a America, desde 50° de latitude norte até os 42° de lat. sul, este vegetal fórma a verdadeira base da agricultura; nenhuma outra planta alimentar paga tão bem o trabalho e as despezas empregadas. Tão bem produz no terreno silvestre mais inculto, entre arvores cahidas e troncos apodrecidos, como no campo bem estrumado e lavrado de uma fazenda bem administrada. O Brazil, em rigor, podia passar sem a mandioca e muitas outras plantas alimentares, mas a falta absoluta do

milho produziria prejuizos e miserias terriveis. A impossibilidade de sustentar os animaes de carga interromperia todas as communicações e o commercio com o interior

Todas as tribus indias da America tinhão nomes seus para este grão americano. Os Incas tinhão paioes á beira da grande estrada da *Sierra* onde se armazenava principalmente o milho; certas tribus do Perú até tributavão honras divinas á nossa planta. Do mesmo modo o milho formava o principal alimento dos habitantes das Antilhas e dos Mexicanos; parte destes ultimos adorava em certa festa uma figura feita de fubá de milho (*santo de angú.*)

Os indigenas do Brazil tinhão o milho em grande estimação; os habitantes do Amazonas e do Rio-Negro sustentavão-se principalmente de milho e de mandioca, que guardavão em covas hermeticamente fechadas; do fubá preparavão pão, cuscuz e outras comidas; os tempos da plantação e da colheita erão celebrados por festas. Os Carijós, nos limites do Paraguay, os Harayés e os Guaranys cultivavão o milho. Na ultima tribu era prohibido ás mulheres comerm os caroços de milho que ás vezes apparecem unidos por pares, pelo receio que parissem gemeos, acontecimento este que os Indios consideravão como uma desgraça. A *Chicha*, bebida

preparada do milho cozido, representa um papel historico; a fabricação da mesma era conhecida em todas as partes do continente americano onde se cultivava aquelle cereal.

Franklin conta a seguinte lenda, proveniente dos Indios Susquehanna, e corria entre muitas outras tribus: no principio os nossos pais tinham por unico alimento a carne dos animaes do matto, e, se a caça faltava, erão ameaçados de fome. Douz caçadores moços, tendo matado um veado, acendêrão fogo para assar uma parte do animal. Occupados em satisfazer a fome, virão uma mulher moça e bella descer das nuvens e pousar em um outeiro. Depois de consultarem entre si para offerecerem alguma cousa áquella apparição, apresentarão-lhe a lingua, como a parte mais delicada. A mulher mostrou-se satisfeita do offerecimento e disse: a vossa bondade será recompensada; voltai a este mesmo logar daqui a 13 mezes, e achareis cousa que servirá para o vosso sustento e dos vossos filhos por todas as gerações. Elles cumprirão com esta ordem e achárão, com grande admiração sua, plantas nunca antes por elles vistas, e que desde aquelle tempo fôrão cultivadas por nós com grande proveito. No logar onde a mão direita da mulher tocára no chão, achárão milho, no logar da esquerda feijão, e o fumo tinha nascido onde ella se sentára.

A Hespanha foi o primeiro paiz da Europa que cultivou o milho; Oviedo no anno 1525 nomêa dous logares de Andaluzia e Castella onde se podião vêr campos cobertos de milho. Soldados hespanhóes levarão-no para Sicilia, de onde passou á terra firme da Italia e foi plantado perto de Zovigo em 1560, 68 annos depois da descoberta da America. No mesmo tempo sua cultura espalhou-se da Hespanha á França e Estados Barbarescos, de onde veio á Turquia, para de um lado emigrar para a Asia, do outro voltar para os paizes Europêos e invadir a Hungria, a Styria, a Austria, etc. Para Portugal dizem que não foi levado da Hespanha, mas sim da costa occidental africana. Para a Allemanha elle entrou tanto da França como da Bohemia em fins do seculo XVI.

Presentemente a cultura do milho se estende por quasi toda a America, grande parte da Asia e da Africa, e o sul da Europa, e penetrando cada anno mais para o Norte. Em muitos destes paizes torna-se o alimento principal a ponto de não ser excedido por nenhuma outra planta alimentar. Nos paizes do Norte a planta serve por ora principalmente para alimentação do gado, porém, depois de bem aclimatada, dará certamente colheitas sufficientes de grãos; muitas experiencias provárão que, com excepção de

alguns annos desfavoraveis, o milho póde amadurecer até a latitude de 57°, e dar colheitas remuneradoras, se fôr bem tratado.

Segundo Humboldt, nos paizes equatoriaes se cultiva até a altura de 1,200 pés ; na nossa serra dos Orgãos, no limite dos tropicos, tenho visto plantações até á altura de 2,000 e 2,400 pés, e em certos logares do Mexico dizem que alcança 8,000.

Poucos cereaes haverá que no mesmo gráo possuão a faculdade de se aclimatarem que tem o nosso, e nenhum outro experimenta tantas modificações por effeito do clima e de outras influencias modificadoras da vida vegetal. Na America tem-se observado que as variedades dos paizes frios, se fôrem de novo transplantadas para os tropicos, em poucos annos perdem a faculdade de amadurecerem cedo, e na Allemanha a experiencia ensina que os grãos do milho alto, proveniente de paizes quentes, em cada anno seguinte amadurecem mais depressa e mais perfeitamente. Sobre esta faculdade de aclimação fundamos a esperanza que pouco a pouco tambem os paizes do norte poderão aproveitar-se deste cereal tão util.

Além da *Zea Mays*—L., cultivada por toda a parte, alguns autores citão como especies distinctas do mesmo genero as seguintes :

1°. *Zea cryptosperma* Bonifous (*Zea mays* var *tunicata*—St. Hil.) no sul do Brazil e no Paraguay, tem os grãos e as espigas cobertas de escamas membranaceas.

2°. *Zea caragua*, do Chile, tem as folhas dentadas.

3°. *Zea hirta*, da California, tem as folhas cabelludas.

4°. *Zea erythrolipes* Bonifous, distinctas por escamas ferruginosas no sabugo, proveniente, ao que se suppõe, do Missouri.

Tendo sido cultivado desde tempo immemorial, o milho soffreu muitas modificações na sua configuração, e dividia-se em sub-especies e variedades mais numerosas do que as de qualquer outro cereal. A côr do grão varia desde o mais delicado matiz de madreperola até o amarello mais carregado ; e do amarello até o vermelho quasi preto. Até de verde e de azul vestem-se estes grãos ; cada mistura de raça muda-lhes a côr. Do mesmo modo ha immensas variedades de volume e de feitios : o milho dos pintos, por exemplo, pesa apenas a decima parte do milho branco ; porém, sendo muito fertil, compensa pela abundancia a miudeza do grão.

Seria trabalho interminavel descrever todas estas variedades ; basta plantar duas dellas em

terrenos visinhos para obter logo terceira, que sendo depois plantada separadamente tornará a reproduzir uma das variedades originaes. Na Alemanha conhecem-se 12 qualidades ; na França 22 ; na Hespanha, pelo que se diz ; produz até 130. Nos Estados-Unidos contão-se 40 variedades ; entre nós existem mais de 50, mas apenas a decima parte dellas é cultivada em maior escala.

Para distribuir systematicamente as differentes variedades do milho poder-se-hia considerar a configuração dos grãos, que são mais ou menos redondos, mais ou menos duros, o feitio do receptaculo que differe em grossura e comprimento ; porém as transições são tantas e tão difficeis de exprimir em palavras, que prefiro adoptar por principio da distribuição o numero das carreiras de grãos, as quaes em cada variedade, apezar das influencias de um clima e terreno desfavoraveis, se conservão inalteraveis emquanto não houver mestiçagem. Neste caso a nova variedade apresenta o meio arithmetico entre o numero das carreiras das duas variedades productoras. Quanto ás especies de milho cultivadas no paiz, estes numeros varião entre 20 no maximo e 8 no minimo. As principaes dessas são as seguintes :

A— Milho de 20 carreiras.

1. Milho perola ou dos pintos, o *maïs à poulet* dos francezes. A pequenez do grão é compensada pelo amadurecimento precoce e pela abundancia do producto. Uma só planta produz muitas vezes 4 a 6 espigas cobertas de palha delicada e transparente. A espiga tem 12 centímetros de comprimento ; os grãos do peso médio de 0,039 grm., são muito juntos, do tamanho apenas de uma ervilha pequena, de côr branca ou amarello-clara, de brilho vitreo e como envernizado. O sabugo é branco. Por causa da sua miudeza são muito empregados para alimentos de aves, mas tambem dão um fubá excellent e muito nutritivo. (v. analys.) A palha, de delicadeza excepcional, contém um minimo de silicæ e é muito procurada para a fabricação de cigarros.

B— Milho de 16 carreiras.

2. *Milho Cattete*.— Exteriormente muito semelhante ao milho da Goyana. A palha é branca, a espiga de 0^m,17 de comprimento, o grão amarello, o peso destes de 0,275 grm., o sabugo branco. Esta qualidade dá as melhores colheitas em terreno ordinario.

3. *Milho rôxo.*— Uma das variedades mais distintas. A palha da espiga é de côr rôxa quasi preta, a espiga tem 0,15^m, o grão é de côr carmezim retinta e serve até para tingir certas bebidas. O peso médio é de 0,267 grm. O sabugo é castanho-avermelhado. Dizem que amadurece mais cedo que as outras qualidades, e fornece um grão muito secco, menos exposto a ser atacado por insectos.

C—Milho de 14 carreiras.

4. *Milho casado.*— Variedade que dizem ser descendente do milho cattete de 16 e do cattete branco de 12 carreiras. A palha é branca, a espiga de 20 cent. de comprimento ; os grãos, como em quasi todas as variedades que existem desde pouco tempo, e ainda não adquirirão o character de raça distincta, formão carreiras irregulares, e mostrão differença na côr, variando do amarello claro para o retinto. Peso médio 0,280 grm. Tem fama de ser mais productivo que o n. 2.

5. *Milho de Cayenna ou milho da Goyana.*— As espigas são de comprimento regular, de 18 cent., a palha é branca, amarellada, o grão côr de laranja com uma pequena mancha mais clara no centro, do peso médio de 0,329 grm., o

sabugo branco. Muito cultivado. Experiencias proprias fazem-me suppo-lo produzido pela mestiçagem do milho cattete com o vermelho.

D — Milho de 12 carreiras.

6. *Milho vermelho*. — Palha branca, espiga de 21 centmtr. grãos muito grandes, de côr amarella avermelhada retinta. Peso médio 0,550 grm. Sabugo branco. É tido pela variedade mais nutritiva; ás tabellas analyticas mostraráõ se esta opinião dos praticos combina com os resultados scientificos.

7. *Milho vermelho de sabugo rôxo ou milho de 90 dias*. — A palha é rôxa avermelhada. Espiga de 16 centmtr., grãos grandes, côr de laranja avermelhada; peso médio 0,350 grm. Sabugo rôxo claro.

8. *Milho cattete branco*. — Palha branca. Espigas bellas e grandes, ás vezes de mais de 22 centmtr. de comprimento, grãos grandes, de um branco brilhante, do peso médio de 0,475 grm. Sabugo branco. Constitue a variedade a mais remuneradora em terreno apropriado, e não se mestiça facilmente com outras variedades. No Sul é conhecido debaixo do nome de *Pururuca* ou *Sururuca*, e foi introduzido no Paraguay,

onde é cultivado quasi exclusivamente. Lá chama-se de « blanco ».

9. *Milho branco de sabugo rôxo*.—Variedade igualmente magnifica. Palha de côr vermelha pallida. Espiga grande de 22 centmtr., os grãos branquissimos, do peso médio de 0,350 grm. Sabugo côr de tijolo. Produz farinha excellente, e é mais productivo ainda do que o antecedente, sobre terreno fertil.

10. *Milho dos bois, a Zea cryptosperma* do Paraguay.—Cada grão possui um involucro de palha especial; espiga de 23 centmtr., grão esbranquiçado do peso médio de 0,270 grm. Cultiva-se só nas provincias do Sul do Imperio; as experiencias feitas entre os tropicos derão fraco rendimento. Hoje cultiva-se ahi sómente por curiosidade.

11. *Milho pipoca rôxo* ou *milho d'alho rôxo*.—Palha de um branco sujo, espiga forte de 0,18^m, grãos de côr castanha avermelhada, brilhantes, com uma mancha mais clara no centro. Cada grão termina com um pequeno ferrão como os dentes do alho, donde recebem o nome. Peso médio 0,185 grammas.

12. *Milho do Maranhão*.—Palha branca, espiga delgada, grãos pequenos, amarellos, do peso médio de 0,192 grm. Sabugo branco. Produz

muito e é cultivado de preferencia pelos Indios do Norte.

E—Milho de 10 carreiras.

13. *Milho pipoca ou milho d'alho.*— Palha branca, espiga delgada, de 15 centim., grãos muito pequenos, amarelos claros, do brilho da cera, acabão também em esporas. Peso médio 0,175 grm. Sabugo branco.

14. *Milho d'alho preto ou milho pipoca rôxo sem espora.*—Palha de um rôxo sujo, espiga só de 11 centim. Grãos brilhantes, de um rôxo escuro quasi preto, maiores que os do antecedente, do peso médio de 0,390 grm. Em lugar da espora existe um sulco, que se estende da ponta até o meio do grão.

15. *Milho rajado.*—Palha com riscos pardos mais claros e mais escuros; espiga forte, mas só de 15 centim. de comprimento; grão grande e de um bello desenho. Na ponta existe uma mancha oval branca, de onde sahem riscos finos côr de sangue, que se repartem com uma certa regularidade sobre o grão amarello, brilhante. Peso médio 0,397 grm. Sabugo de um rôxo sujo. É tido por mestiço do milho rôxo e do milho vermelho. É pouco cultivado.

F — Milho de 8 carreiras.

16. *Milho de 60 dias* ou *milho anão*.—Palha branca, espigas pequenas de pouca apparencia e de pouco valor, de 7 centim. de comprimento. O grão amarello, pequeno, do peso de 0,180 grm. Sabugo branco. Algumas espigas deste milho apresentam 10 carreiras incompletas. O nome foi-lhe dado por exigir só 60 dias para a madureza. Plantas cultivadas por mim exigirão 72 dias.

COMPOSIÇÃO CHIMICA

A planta do milho compõe-se de tres tecidos elementares, dos quaes o mais importante, o tecido fibroso ou muscular, fórma o esqueleto de toda a planta, e póde servir para a fabricaçãõ do papel. Depois de 30 a 40 dias de vegetaçãõ, já possui a solidez necessaria para este fim. O tecido esponjoso ou medullar forma-se na época da florescencia, e contém uma proporçãõ consideravel de assucar, que ainda augmenta se as espigas fõrem cortadas immediatamente depois da fructificaçãõ. Nesta parte quasi só se acha

assucar crystalisavel, enquanto a parte do talo onde o tecido medullar ainda não está desenvolvido contém assucar incrystalisavel. No tempo da madureza, a parte superior ás espigas possui mais assucar que a parte inferior. Pallas observou que, sendo privada de suas folhas, a planta do milho desenvolve incompletamente as espigas, sem perturbação do crescimento em comprimento e em circumferencia; ao mesmo tempo, tirando-se-lhe o pendão, as espigas e as folhas, o crescimento de toda a planta soffre consideravelmente. Em outro sentido a subtracção das folhas offerece algumas vantagens, transformando o talo do milho em canna de assucar. O talo do milho não desfolhado contém assucar crystalisavel, enquanto que a planta privada de folhas e espigas deu-me sómente assucar incrystalisavel. Dous pés de milho de Goyana, plantados perto um do outro, bem desenvolvidos e de altura mais ou menos igual, principiavão a florescer no dia 10 de Dezembro. O exemplo n. 1 foi cortado perto da raiz e examinado; ao segundo, n. 2, tirei as espigas logo depois da fructificação, e todas as folhas, menos uma. A planta foi cortada e examinada como a primeira.

A planta n. 1 tinha de altura 3,2 metros e pesava sem as folhas 895 grammas.

A planta n. 2 tinha de altura 3,4 metros e pesava sem as folhas 1168 grammas.

Cada 1000 grammas do talo fresco continhão :

Do n. 1 — Assucar incristalisavel 5,627 ;
assucar crystalisavel 0,655 grammas.

Do n. 2 — Assucar incristalisavel 16,385 ;
assucar crystalisavel nenhum.

Os rebentões da raiz de um pé de milho bonito secretavão antes da florescencia, em tempo quente e humido, uma grande quantidade de um succo incoloro, que, sendo examinado, reconheceu-se consistir de gomma Bassurina pura.

A cinza do talo do milho fornece, segundo Payen, 17,50% de potassa. Os talos examinados por mim derão :

N 1 — 10,15 % de cinza contendo potassa.

N 2 — 10,25 % » » » ».

Na palha verde Sprengel achou muita silica, magnesio, cal e acido phosphorico, mas pouca soda, e ainda menos chloro e acido sulphurico.

O Dr. Salisbury examinou a cinza da palha do milho em differentes periodos de vegetação, e achou que os phosphatos, a soda e o chloro diminuem consideravelmente ; os acidos silicoso e sulphurico augmentão.

Em Julho havia : Phosphatos — 21,6 % ; Potassa—9,98 % ; Soda—34,39 %.

15 dias depois havia : Phosphatos — 16,25% ;
Potassa— 16,67 %; Soda—29,58 %.

36 dias depois : Phosphatos— 17 %; Potassa
— 10,85 %; Soda— 21,23 %.

43 dias depois : Phosphatos—13,5 %; Potassa
— 9,15 %; Soda—22,13 %.

92 dias depois : Phosphatos—5,85 %; Potassa
— 7,33 %; Soda— 8,5 %.

O grão do milho, cujo cotyledon consiste quasi exclusivamente em amydo, possui um envoltório duplo, mais fino interiormente, semitransparente como chifre. Os globulos do amydo decompõem-se durante a germinação, a dextrina dahi resultante serve para alimento da planta nascente; nas partes que, fóra da terra, chegam ao contacto da luz e do ar, a dextrina não empregada transforma-se pouco a pouco em assucar, que no decurso da vegetação se transforma outra vez em amydo; assim o assucar produz o amydo que tiramos das sementes das gramineas para a nossa alimentação.

Na sua composição chimica, e quanto ao valor nutritivo, o milho é mui semelhante ao trigo, mas distingue-se delle e de outros cereaes por um cheiro e sabor fraco, mas especifico, e principalmente pela sua riqueza de corpos gordos. Estas substancias, das quaes algumas das nossas variedades contêm até 4 %, causão o máo gosto

do fubá exposto ao ar por algum tempo, porque nestas circumstancias tornão-se rancidas. As mesmas partes da semente contêm estes oleos tanto no trigo como no milho, mas estas partes são muito mais volumosas no milho. Assim, o perisperma do milho é duplo, o do trigo simples; o cotyledon do milho é muito maior e mais pesado do que o do trigo. Isto é provado pela seguinte analyse anatomica do milho de bico e do trigo, apresentada por Payen

	Milho de bico	Trigo
Perisperma.....	60,098	68,902
Cotyledon e embryão....	9,982	1,398
Corpos gordos.....	7,5—9 0/0	1,9—2, 6 0/0

A grande proporção dos corpos gordos do milho o faz parecer muito proprio para o engordamento do gado.

Em relação a seu valor agricola, podem-se dividir as variedades do milho em 4 classes:

1°. Ricos em amydo—M. de Goyana, de 90 dias.—Pipoca amarello.

2°. Ricos em oleo—M. rôxo, Goyana, vermelho.

3°. Duros—M. cattete, vermelho, dos pintos, pipoca rôxo.

4° Ricos em assucar—M. pipoca amarello, rôxo, branco de sabugo rôxo.

N. 1. É preferível para a fabricação do polvilho e do alchool.

N. 2. Para engordar animaes.

N. 3. Fornece fubá excellente e muito nutritivo.

N. 4. Serve para preparar certos confeitos deliciosos, differentes conforme o gráo de maturidade da espiga.

O corpo gordo existente no nossó milho na proporção de 2—5 % consiste em um oleo espesso, semelhante ao oleo de ricino, de gosto particular, que se torna facilmente rançoso; o acido oleoso particularmente communica ao milho o gosto especifico.

O gráo do milho não contém gluten como o trigo, mas sim uma substancia analoga á phyto-colla, caracterisada por sua solubilidade no alchool. Gorham extrahio este corpo pela lavagem do fubá com agua, e obteve assim uma materia semelhante ao gluten do trigo, amarella, molle, tenaz e azotada, á qual deu o nome de *Zeina*; soluvel no alchool, parcialmente no ether e no oleo de therebentina, pouco nos alcalis e nos acidos. Segundo Bizio, esta *Zeina* se compõe de Gliadina 43,4, de Zimomo 36,5 e de gordura 20 %. Pela lavagem do fubá Stepf não obteve corpo nenhum semelhante ao gluten, nem a mim isto succedeu. Pela extracção do fubá com agua,

obteve elle uma substancia semelhante á Zeina de Gorham, que, privada do assucar e da gordura, continha 15,6 % de azoto e se comportava como uma mistura de colla e de caseina vegetal. Stepf preparou esta mesma substancia pelo tratamento dos grãos com alcool, methodo este que a mim tambem tem parecido mais facil. Macerem-se os grãos frescos bem pulverisados repetidamente com alcool a 40° cart., evapore-se o alcool no vacuo, subtraião-se do residuo as substancias extractivas pela agua e as gordas pelo ether, e ficará a Zeina debaixo da fórma de pós amarellados e pegadiços. Esta substancia não é hygroscopica; possui um sabor especifico; aquecida sobre folha de platina, arde com chamma clara e com cheiro de albumina queimada. Em agua fria e fervente, em ether e oleo de therebentina, é insolúvel; no alcool tambem não se dissolve a frio, mas unicamente depois de fervura prolongada, tornando a precipitar-se pela agua sob fórma de pós amarellados. O acido nitrico fumante produz na Zeina uma reacção tumultuosa, durante a qual separa-se uma substancia amarella, que no aquécer se divide em gottas oleosas quasi imperceptiveis, emquanto que o liquido, retirado do fogo, ainda continúa a ferver por algum tempo. Depois do esfriamento, as gottas oleosas amarellas se reúnem em uma especie de resina amarella.

Boussingault achou nos grãos frescos 0,016 % de azoto, nos seccos 0,02 %. O Dr. Geuther, lente de chimica organica em Jena, achou no nosso milho Goyana desseccado a 100° C 0,9 % de azoto. Stepf attribue ao milho secco ao ar uma quantidade total de azoto de 2,4 %. Das tabellas veremos que o milho rôxo e o vermelho são as variedades mais ricas de azoto, e por isso as mais recommendaveis para o sustento das classes trabalhadoras. A maior proporção de substancias inorganicas encontra-se no milho de 90 dias, cattete e rôxo. O milho pipoca é o mais rico em assucar, o seu perisperma pesa quasi o dobro de todas as outras variedades, e fóra disto contém a maior proporção de uma materia extractiva, que se obtem em solução aquosa na preparação da Zeina, a qual, sendo aquecida, cresce até occupar 20 vezes o seu volume primitivo.

O milho dos pintos possui a maior porção de agua, e portanto, em volumes iguaes, é o que tem menor valor nutritivo.

Os agricultores norte-americanos procurão vender o seu milho o mais cedo possivel depois da colheita; porque pelo desseccamento o grão perde tanto em peso como em volume, perda esta que póde elevar-se a 20 %. Espigas regulares e frescas de milho Goyana pesavão, termo

médio, 322 grm^s.. sendo a palha 17 grm^s., os filamentos 0,6 grm^s., os grãos 248,4 grm^s., e o sabugo 56 grm^s. ; portanto os grãos fazem 77 % do peso total, e a palha 5 %. A palha secca contém 0,875 % de corpos amylaceos e 0,237 % de albuminosos, 0,762 % de glycose e 4,105 % de corpos inorganicos, e portanto mereceria ser mais empregado para alimentação do gado do que geralmente acontece. O proprio sabugo, se não possui corpos albuminosos, sempre contém 1,363% de hydro-carbonados e 1,297 % de saes.

USO

Todas as partes do nosso vegetal servem para algum emprego util : as folhas, o pendão, o sabugo, os talos. Quando a espiga não amadurece, cultiva-se a planta para alimentar o gado. Na Europa não se perde parte nenhuma da planta ; as folhas servem para o gado e para cobrir os tectos ; a palha, como enchimento de colchão, fornece camas a toda a America do Sul e do Norte, onde os *shucks matrasses* são de uso geral e satisfazem, pelo que se diz, aos mais exigentes. Segundo uma noticia do *Echo-du-Monde*, a

palha é empregada em França para a fabricação do papel ; dizem que Bouchet a compra a 15 francos o quintal, e que emprega annualmente mais de 100,000 quintaes d'elle. M. Diamant tambem tem-se occupado muito com a fabricação do papel desta substancia, e chegou a obter desta arte um producto excellente.

A palha do milho possui a grande vantagem de ser um material puro, isento de gordura, de suor, de nós e de outras impurezas. Em duração e finura, o papel de palha iguala os melhores productos da antiga fabricação. Na Austria (Hungria) aproveitou-se no anno de 1864 a formação de uma sociedade com o fim de tirar todo o proveito possivel da palha de milho. Segundo o projecto, 350 lbs. de folhas de milho darião 40 lbs. (11,43 %) de materias textis, 60 lbs. (17 %) de massa de papel, e 30 lbs. (8,54 %) de amydo.

O talo do milho, como já dissemos, póde servir para a fabricação do assucar de todas as variedades ; o do milho de grão branco, do nosso milho cattete, contém d'elle a maior proporção. Os indigenas do Mexico, os Azteken, preparavão do talo moido do milho uma bebida espiritosa acidulada, de máo cheiro, mas de sabor agradavel, chamada Octli, que continuão a fabricar ainda hoje, mas dão-lhe actualmente o

nome de Pulque, pertencente propriamente á outra bebida espirituosa, extrahida da *agave*. Aproveitando-se dos melhoramentos que a sciencia moderna ensina, póde-se preparar com o mesmo material um vinho agradavel, e aguardente semelhante ao rhum.

O grão do milho admite a preparação a mais variada. A farinha fina, fubá mimoso e o fubá ordinario, mais grosso, reduzidos pela cocção na agua e sal a uma massa consistente, formão, sob o nome de angú, o pão quotidiano das classes trabalhadoras; a farinha, outro fubá ainda mais grosso, torrada no fogo, mistura-se para a comida com o feijão cozido, e cangica feita do milho bem quebrado fórma a ceia e a sobremesa do interior, e é procurada pelas mulheres que crião, para augmentar o leite.

A polenta, comida quotidiana dos Italianos, não se distingue do nosso angú.

O cuscuz, comida importada da Africa, prepara-se cozendo-se no vapor d'agua a papa do milho grosseiramente moído, que é posta em um panno na vasilha que chamão cuscuzeiro; esta vasilha, de fundo perfurado em crivo, colloca-se sobre a panella geradora do vapor, lutando-se a junctura com pasta de farinha, etc. É pão substancial e de gosto agradavel, cujas fatias, barradas de manteiga, são muito usadas com o

café ou chá na Bahia e outras provincias ; quando quente, absorve bem a manteiga e é delicioso ; frio é insipido e aspero .

O milho é excellentemente para o engordamento de animaes, especialmente dos porcos, que em pouco tempo adquirem uma gordura consideravel, e os camponezes norte-americanos julgão tirar deste modo maior lucro do seu milho do que pela venda immediata. Do mesmo modo o milho occupa o primeiro logar como alimento das aves e do gado muar, tanto entre nós como na Hungria, na Croacia e na Italia, onde se lhe attribue em comparação com a avêa um valor alimentar duplo.

O nosso fubá, conhecido por todo o Imperio, não se conserva muito tempo sem adquirir um cheiro rançoso e de môfo, dependente de sua riqueza em substancias gordas, como já dissemos. O principal deposito deste oleo fixo é o cotyledon, que delle contém 63 %, isto é mais ou menos 2/3 de todas as partes oleosas contidas no grão, enquanto que de farinha possui apenas 7 a 9 %. No processo ordinario de moagem o cotyledon é pulverisado, e o oleo penetra por toda a massa do fubá : assim, se por um lado augmenta-lhe o valor alimentar, por outro, tornando-o rançoso, impossibilita a sua conservação.

Retz-Pinot dá um conselho pratico para evitar este mal. Antes da moagem molha-se o milho, as pedras bem abertas quebrão-no em pedacinhos, fazem cangica, depois as pelliculas, como mais volumosas, ficão na peneira superior; o embryão (cotyledon, plumula e radícula), na segunda, e o perisperma passa separado. Depois as partes grossas são moidas de novo e reduzidas á farinha fina, dando um fubá saboroso, quasi isento do cheiro especifico, que se conserva por muito tempo sem tornar-se rançoso. Segundo o mesmo autor, aquelle principio oleoso póde ser causa de certas molestias endemicas. Alguns fazendeiros pretendem que o fubá guardado junto com um grande pedaço de aço conserva-se fresco por mais de 15 dias do que sem elle.

2 3/4 alqueires de milho cattete derão 4 alqueires de fubá e 1/2 alqueire de farello; em peso 97 % de fubá e 9 % de farello; em volume 145,4 % de fubá e 18 % de farello.

O pão de milho, pelo que dizem muitos sabios, é mais nutritivo e mais proprio para as pessoas que fazem serviço pesado, do que o pão fabricado de qualquer outro cereal.

A massa é quebradiça e pouco tenaz, de maneira que o acido carbonico, producto da fermentação, póde escapar-se, e não o transforma em

corpo leve e esponjoso. Por isso prefere-se reduzir a massa a brôas chatas, ou prepara-se simplesmente o angú. O pão tem fama de indigesto; combinado com certos tuberculos ralados, ganha em sabor e digestibilidade. Em muitas fazendas recommenda-se a seguinte receita : amassa-se bem uma quarta de fubá com 3 a 4 libras de fermento e quantia sufficiente de agua morna ; depois de meia hora, ajunta-se á massa 8 a 12 libras de cará cozido ou de inhame crú (ralado) e o fubá necessario para se obter uma consistencia sufficiente. Depois da fermentação, que dura ordinariamente duas horas, formão-se os pães e cozem-se fortemente.

Uma mistura muito empregada nos Estados Unidos é a seguinte : 100 partes de farinha de trigo, 60 partes de fermento, 40 partes de fubá e 20 partes de batatas raladas. Os chamados biscutos de milho compoem-se de partes iguaes de farinha de trigo e de fubá ; outra qualidade é de partes iguaes de farinha de trigo, fubá e batatas cozidas ; outra com partes iguaes de fubá e batatas. O melhor milho para todas estas preparações é o branco.

A farinha do milho fornece com o angú o pão quotidiano das nossas provincias do interior.

Para prepara-la mette-se o grão de molho, descasca-se, secca-se ou moe-se grosseiramente e torra-se depois em grandestachos razos. É menos empregada para fazer broa ou pão do que para uma preparação chamada beijú, semelhante ao da mandioca. Na provincia do Rio de Janeiro, serra-abaixo, principalmente nas baixadas da villa de Macacú, substitue-se-lhe o fubá ordinario torrado, até tomar uma côr castanha clara, debaixo do nome de « farinha macacuana ». Nas tabellas que seguem veremos quaes as modificações que o milho soffre nestes differentes processos.

Cangica chama-se o grão descascado e grosseiramente moido, cozido com assucar e leite ou vinho, etc.; fornece uma comida agradável. Quebrado em pedacinhos mais miudos, o milho toma o nome de cangiquinha, e substitue o arroz; comida esta que dizem inventada pelos indios e adoptada pelos Paulistas.

Na Inglaterra introduzio-se e emprega-se muito o amydo (polvilho) do milhó debaixo do nome de Oswega ou *corn-flour*, preparado principalmente de milho Europêo e Indio; os norteamericanos exportão o mesmo como « maizena » que hoje prepara-se tambem em varias fazendas do nosso paiz. Na fabrica de Polson & Brown em

Paisley na Escossia procede-se do modo seguinte : deitão-se de mólho os grãos em agua alcalina, até ficarem bem penetrados ; depois são moidos com agua corrente e cahem sobre uma peneira fina, pela qual, com o auxilio de escovas, passam as partes mais subtis. A casca fica na peneira, perfeitamente limpa, e serve para sustento do gado. A agua, levando consigo o polvilho, passa por uma bica pouco inclinada, cujo fundo em certas distancias é atravessado por sarrafos. Os grãos do amydo, mais pesados, depositão-se nos intervallos destes, enquanto a agua arrasta consigo as impurezas, mais leves.

Watt, proprietario de outra fabrica de polvilho, procede essencialmente do mesmo modo, com a unica differença que deixa o milho de mólho em agua de 25—60° C até obter uma fraca fermentação, depois do que o grão é lavado em agua pura.

Em algumas fazendas prepara-se do grão do milho já formado, mas ainda leitoso, molle, um polvilho muito delicado, chamado flôr de milho; as espigas inteiras neste estado fornecem, assadas no fogo, iguarias deliciosas para muitos paladares, principalmente para os pretos.

Os Indios cozinham estes grãos ainda molles, e seccão-os depois, para emprega-los como provisão em viagem. Fervidos com agua e sal, e

depois infundidos repetidas vezes em vinagre aromatico fervente, constitue uma conserva saborosa. De modo analogo preparão-se os *carnichonos de maïs*. Fervem-se os grãos com 1 1/2 garrafa de agua e uma libra de sal, escoá-se a agua por uma peneira, junta-se-lhes temperos e infundem-se em vinagre branco 3—4 vezes. Na Russia emprega-se o milho torrado em substituição do café ; alhures para doentes. O chocolate de milho confecciona-se com 8 partes de fubá torrado, 12 de cacáo e 12 de assucar.

Na provincia de Minas empregão-se fumigações com a palha contra hemorragias uterinas. Os filamentos são usados contra incommodos de ourinas ; o carvão de sabugo contra azias. Em Ruão pretendem ter observado que o uso do fubá produz anginas nas crianças ; se assim fôsse, este mal seria endemico nas nossas fazendas.—Vid. pag. 29.

BEBIDAS ESPIRITUOSAS

Em todo o continente americano onde se conhecia o nosso cereal, a preparação de bebidas espirituosas dos grãos do milho foi antiquissima

e representou papel importante nas festas dos Indios. A bebida mais usada era a *Chicha*. Os grãos são socados e fervidos na agua em uma vasilha de barro não vidrado, de fórma conica; as mulheres depois mastigavão a massa grossa, cozida, e tornavão a lança-la na mesma vasilha, onde ficava para a fermentação. O instincto tinha ensinado a estes selvagens um factó que a chimica não chegou a esclarecer senão depois de seculos, isto é, que a saliva, do mesmo modo que a diastase, transforma o amydo em assucar. Nas festas a vasilha com a cerveja do milho circulava em roda. Possuia ella gôsto particular, embriagava sendo absorvida em abundancia e causava ás vezes excessos sanguinolentos. Muitas tribus do Brazil não admittião o processo da mastigação senão ás mulheres velhas, por julgarem os humores das moças menos puros. Os Guaranyes e habitantes do Amazonas esmagavão os grãos entre pedras e formavão brôas destas massas, que depois de fervidas são deixadas a fermentar. Os Corôados, em Minas, ainda hoje preparão uma bebida refrigerante pela fermentação acida do milho socado, que chamão Cotimhoeira.

Os Tupis fervem o milho, diluem-o na agua e deixão-o fermentar 3 ou mais dias. O productó da fermentação chama-se Cauim, os residuos

Catuimpoeira, e todas as bebidas fermentadas em geral Carymbyri, que significa « fonte de alegria » Entre os Indios do Perú, que também empregavão a mastigação, juntavão-se, principalmente em occasião de casamentos, numerosas familias, ás vezes tribus inteiras, mastigavão todos em companhia uma grande porção de milho cozido, cuspião-no em vasilhas com agua, e enterravão estas depois, deixando-as ficar até ao nascimento do primeiro filho. Depois tornavão ajuntar-se os convidados para esvasiar os vasos. Esta bebida chamava-se Zara ou Aguá. Na bahia de Campeche os Indios preparavão uma bebida de uma qualidade de brôa de milho, e chamavão-na Posole. A bebida predilecta dos Guatemalenses chama-se Atextili; era preparada com partes iguaes de cacáo e de milho, e aromatisada com baunilha e pimenta; outra semelhante, mas sem aroma, preparavão só com cacáo e milho, e alguns grãos de milho verde: chamava-se Tzne.

O Sr. Guilh. Hermsdorf em Nova-Friburgo fabrica uma bôa cerveja de milho em sua fazenda, sem empregar o processo da mastigação, do modo seguinte: meio alqueire de milho é deitado de môlho em agua durante 48 horas, depois depositado em logar limpo, para germinar, e

virado de tempo em tempo para dar-se uniformidade nesse processo. Logo que os brotos tiverem $1/2$ pollegada de comprimento, e antes do apparecimento da folha, secca-se o *malt* ao sol ou ao ar quente, e não ao fogo. Perfeitamente secco, o *malt* é grosseiramente moído, e as partes são separadas por peneira. Um barril de 36 medidas é posto em pé, aberto em cima, uma torneira mettida na parte inferior, e o fundo coberto (até a altura da torneira) com palha bem lavada. Dentro deita-se o *malt* diluido em agua morna, e acaba-se de encher o barril com agua fervente. Duas ou tres horas depois tira-se o liquido e fervem-se com elle $3/4$ de lb. de lupulo em fogo brando, até clarear e ficar apenas focoloso. Ao mesmo tempo infunde-se nova porção de agua quente no *malt* do barril, e depois de passar o primeiro liquido por uma peneira em uma panella, para esfriar, tira-se o segundo do barril, ferve-se com o mesmo lupulo que já servio, e misturão-se ambos os liquidos depois de frios. Para produzir cerveja mais forte junta-se-lhe $3/4$ lb. de assucar antes da fervura. Não havendo fermento, deixa-se o liquido entrar espontaneamente em fermentação, o que acontece depois de 48 horas; juntando-se-lhe fermento; producto de uma fabricação anterior, ella principia com 12 horas. Quanto mais regular

é a fermentação, melhor é o producto. Depois de 2 a 8 dias, passada a fermentação tumultuosa, cobre-se bem o barril; depois de bem clareado, o que aliás quasi nunca acontece no barril, engarrafa-se a cerveja. A maior limpeza em todas as manipulações é indispensavel; a menor negligencia neste sentido póde perder tudo.

ALCOOL DE MILHO

Esta fabricação já se pratica em muitos logares, e se recommenda para aquellas de nossas provincias onde a canna não produz bem. Para este fim o milho não deve ser empregado immediatamente depois da colheita, mas bem secco. O milho de grãos estreitos, comprimidos na espiga, é preferivel para este fim ao graúdo e redondo, assim como o de côr uniforme ao pintado. Todas as operações devem executar-se por peso. É facil reconhecer o milho mal conservado, e por isso improprio para a fabricação do alcool; a perda do lustre externo, côr cinzenta no umbigo, cheiro de mofo, côr impura do interior, e máo sabor ardente no mastigar, indicão com

certeza a decomposição do amydo. As proporções mais vantajosas para a fabricação do alcool são as seguintes :

Fubá de milho 1,120 kilos, malt moido 280 kilos, agua 2,500 litros.

Para obter a dissolução completa do amydo é preciso que o milho seja reduzido a pó o mais fino possível. Porém não convem obter esta excessiva fineza do fubá por uma unica moagem, approximando muito as pedras uma da outra, mas conseguiu-lo por duas operações successivas, fornecendo a primeira o producto mais grosso, a segunda o mais fino. O grão do milho é muito duro; a sua resistencia produziria calor consideravel, deterioraria assim o amydo e diminuiria a producção do alcool. As pedras mais molles são preferiveis para este fim ás duras. O fubá, uma vez moido, será immediatamente empregado e não guardado. Alguns fabricantes deitam o *malt* de mólho durante 10 horas, e quebrão-no depois simplesmente entre cylindros como os dos nossos engenhos de assucar. O fubá, para não formar bolos, deita-se pouco a pouco, e mexendo-se sempre, em um vaso apropriado, cheio de agua morna ou fria; a mistura aquece-se a 70—76° R., podendo ser pelo vapor. A massa, assim que se approxima da temperatura de 70°,

vai engrossando cada vez mais ; por'isso convem empregar desde o principio toda a quantidade de agua que o processo permite. Depois de obtida a temperatura de 70°, procura-se esfriar a massa a 50° R., mexendo ou juntando agua fria, para se lhe ajuntar o malt moido e deitado de molho anteriormente ; a mistura das duas massas reduzirá a temperatura total a 50—52° R., necessaria para a formação do assucar. essenciaes são a moagem fina e a severa observancia das differentes temperaturas indicadas para as differentes operações.

Em 1 1/2 hora effectua-se a producção do assucar. Para poder abaixar a temperatura da massa empregão-se com grande vantagem ventiladores ou machinas de mexer, por não ser conveniente guardar-se para este fim uma parte da agua prescripta. Convem introduzir toda a agua desde o principio para obter uma composição mais liquida, em que a diastase, mais bem repartida, produz melhor effeito.

Logo que a massa descer á temperatura do ar ambiente, é lançada no vaso de fermentação e misturada com o fermento, que não precisa ser exclusivamente fermento de cerveja, mas póde provir da fermentação da garapa, etc.

Alguns fabricantes, para accelerar a fermentação, deitão em cada 50 kilos de fubá carbonato

de potassa, carbonato de ammonia e acido sulphurico, 8 grammas de cada substancia. Julga-se que a fermentação corre regularmente se ella, principiada depois de 3—4 horas, augmenta gradualmente e depois de 30—36 horas chega a seu maximo. A temperatura do liquido vai subindo na mesma proporção e attinge o ponto mais elevado $1/2$ — $3/4$ de hora depois da maior força da fermentação. A temperatura do local deve ser a mais uniforme possivel.

O liquido no principio da fermentação deve mostrar 14 — 16° do saccharometro ; depois de 35 a 40 horas mostrará 6 — 7° , e acabaria por descer a 0° , se na solução não existissem, além do assucar, outros corpos, como a gomma, etc. O emprego frequente do saccharometro é de absoluta necessidade para o fabricante ; notando a miudo os grãos em differentes épocas da fermentação, elle ganhará a experiencia necessaria para a direcção de operações anteriores. No fim de uma fermentação bem acabada o saccharometro não deve marcar mais de $1\ 1/2$ — 3° ; o liquido deve possuir cheiro vinoso, acidulado e sabor levemente amargoso .

Ás vezes apparece na superficie do liquido fermentado uma camada de oleo gordo, que se póde retirar e empregar para fins technicos.

A distillação não exige fogo violento ; o

producto ferve facilmente. Se a fermentação tiver sido bem dirigida, e a necessaria limpeza escrupulosamente observada, obter-se-ha uma aguardente de cheiro e sabor agrada vel, comparavel á aguardente de centeio ; no caso contrario, o producto será rico em oleo empyreumathico e sem valor. Os residuos que ficam no alambique são proprios para alimentação do gado ; são nutritivos, e dizem que augmentão o leite das vaccas.

100 kilos de milho, sendo a fermentação bem regulada, podem produzir 27 até 33 litros de alcool de 20 grãos Cartier.

Em geral não se obtem mais de 9—10 %, enquanto pelo calculo chimico deveria se produzir 13 %.

A observação feita por medicos de França, que o uso continuo do fubá causa a Pellagra, produzida por um cogumelo ou mofo que se fórma nos grãos, provocou muitas discussões, e não se tem verificado no Brazil.

No Mexico empregou-se o milho em medicina desde tempos antigos, do mesmo modo que se usa a cevada na Europa. Hernandez gaba o cozimento como fresco e emolliente. Cozinha-se o milho durante 1/4 de hora, despeja-se a agua e

coze-se de novo para uso medicinal. Do fubá preparão-se cataplasmas. O uso exclusivo do milho como alimento dizem que cura a epilepsia.

CULTURA, ETC.

O milho ainda produz em uma temperatura média até 12°,5 C.; entre os tropicos a sua cultura sobe até a altura de 8,500 pés. Qualquer terreno, sendo bem lavrado, convem-lhe, não sendo adubado em excesso ou humido. Na Carolina planta-se em terrenos quasi areientos, em França nas beiras do Saone, em barro bastante consistente; na vizinhança de La Coronha, nos fundos dos rochedos schistosos e graniticos; em condições tão differentes produz igualmente bem. Em outras paragens empregão-se de preferencia os terrenos proprios para a cultura do trigo, plantando-se aquelle immediatamente depois da colheita destes. No sul da França plantas-e em principios de Abril; mas para o norte nos primeiros dias de Maio. O frio é summamente prejudiciál á nossa planta, que resiste melhor ao calor e á sêcca do que qualquer outro cereal. No departamento do Alto-Garonne, onde a cultura

do milho é de importancia, planta-se entre meados de Abril e de Maio em carreiras dirigidas de Leste para Oeste, em distancia de 2 pés. Ordinariamente plantão-se 4 a 5 caroços em cada cova, seguindo-se os sulcos do arado.

Nas beiradas do Saone e na Grecia semeia-se o milho como se faz com o trigo, methodo sempre seguido de máos resultados, e recommendavel unicamente no caso de se querer empregar a planta verde como forragem. Este ultimo systema é o mais usado no Sul da França; corta-se a planta logo que principia a deitar espiga, ou pouco antes, e secca-se como o feno. Antes de da-los ao gado neste estado, batem-se os talos mais grossos. Esta forragem conserva-se por 2—3 annos, e é muito agradavel ao gado. Na Italia, nas alturas volcanicas do Vicentino, esta cultura é tão productiva que se póde semear e cegar 3—4 vezes no anno.

Entre nós, onde não se emprega nem arado, nem estrume, é preciso escolher para o milho o melhor terreno das fazendas. Em terra virgem derruba-se o mato em Maio para queima-lo em Agosto, e planta-se logo depois das primeiras chuvas. As capoeiras roçãose em Julho e Agosto. Ordinariamente fazem-se plantações de café na terra virgem, e planta-se o milho no meio

destes com a capina de Setembro, continuando o mesmo processo por 5 a 6 annos.

Nos terrenos frios planta-se em Setembro, nos mais quentes em Outubro, e as plantações de Novembro ainda dão boas colheitas, se o sol de Janeiro não fôr excessivo. O milho plantado em Junho, com o nome de « Milho de S. João ou das aguas », amadurece em Janeiro ; porém esta cultura só se effectua em annos de falha, por nunca produzir mais do centuplo da semente, enquanto uma plantação feita no tempo regular a reproduz 150 a 200 vezes.

Nas provincias do norte planta-se tambem em Março e Abril, para obter duas colheitas. No Pará, cujo clima e terreno são igualmente favoraveis ao milho, este produz muitas vezes 500 a 600 vezes; planta-se em Janeiro e colhe-se, em annos bons, 3 a 4 mezes depois. Prefere-se o milho vermelho miudo. A provincia do Maranhão fornece quasi regularmente duas colheitas. Cultiva-se de preferencia a variedade pequena do milho Cattete de grão amarello, tambem muito apreciado na provincia do Rio de Janeiro, e chamado simplesmente « milho Cattete ». Distincto pela rapidez da sua vegetação, sem grandes pretensões em relação á qualidade do terreno, resistindo bem ás seccas prolongadas, parece muito proprio para ser plantado nas terras

chamadas cansadas, nos cafesaes velhos e para as culturas de Junho. A mesma variedade mostra-se muito productiva na serra dos Orgãos, onde é cultivado em uma altura de 1800 a 2000 pés. O grão é excellente para alimentação dos animaes, menos proprio para os usos domesticos.

As duas variedades do Cattete branco exigem terreno de primeira qualidade, como o chamado « Massapé » ; e ainda que neste ultimo todas as variedades do milho attingão á grande perfeição, o Cattete branco, pelo tamanho das espigas, é o mais rendoso de todos. O milho vermelho é menos exigente ; resiste ás seccas tão bem como o Cattete amarello, porém exige melhor terreno do que este, e, a respeito do rendimento, cede ainda ao milho Goyana. O milho rôxo vegeta rapidamente, tanto que, sendo plantado mais tarde que as outras variedades, com tempo favoravel ainda amadurece com ellas. Raras vezes elle precisa de mais de 90 dias até a colheita, e produz regularmente duas espigas ; porém estas espigas, quando maduras, não se inclinão para baixo, de maneira que a chuva, entrando por entre a folha, faz apodrecer os grãos. Elle não é exigente quanto ao terreno. O gado come o grão como qualquer outro, mas os ruminantes desprezão a palha, muito aspera, por ser de todas as variedades a mais rica em siliça. O milho de 60 dias

produz espigas demasiadamente pequenas para ser recommendavel, máo grado a brevidade do seu periodo de vegetação. Plantas cultivadas por mim empregárão 70 dias, dos quaes 36 até a flôr e 27 até a maturidade. Em Haiti dizem que o milho dos pintos perfaz todas as phases da sua vegetação em 40 dias, e que cada planta dá frequentemente 3 a 4 espigas. Na provincia do Rio de Janeiro tenho observado que o milho dá colheitas mais precoces e mais abundantes no terreno calcareo do que no granitico.

Segundo as observações de varios sabios, o milho para o seu desenvolvimento exige principalmente saes calcareos e potassicos, o que combina bem com as minhas experiencias e analyses de terrenos, como se póde vêr das tabellas analyticas na primeira parte, pag. (*). Para maior brevidade, citarei aqui sómente as quantidades relativas de preparados calcareos, de potassa e de acido phosphorico, contidas nos differentes terrenos.

As analyses seguintes fôrão feitas sobre 100 partes de terra :

1° Massapé—Excellent para milho.

P. 0,077—Ca. 0,585—Ka. 0,003—Humidade 16,571.

(*) Vide na primeira parte a pag. 9, corresponde a este appello.

2º Mato virgem— Terreno calcareo: Bom para milho.

P. 0,175—Ca. 2,446—Ka. 0,200— Humidade—6,283.

3º Mato virgem— Terreno granitico. Bom para milho.

P. 0,128—Ca. 0,025—Ka. 0,002— Humidade—9,933.

4º **A.** Mato virgem— Terreno granitico— Regular, antes da queima.

P 0,106 —Ca. 0,404— Ka. 0,045— Humidade—12,344.

5º **B.** Mato virgem—Terreno granitico — Regular depois da queima.

P. 0,228—Ca. 0,408—Ka. 0,777 — Humidade—8,479.

6º Terreno que produz café, mas não dá milho.

P. nada—Ca. 0,017—Ka. apenas vestigios —Humidade—19,440.

7. Terreno de Sambambaia, que não produz bem nem um, nem outro.

P. nada—Ca. 0.305 — Ka. 1,050 — Humidade—12,000.

O Sr. Lessa, fazendeiro activo e intelligente, na fazenda de S. Martinho, perto de Cantagallo, teve a bondade de fazer, a meu pedido, as

seguintes experiencias em 60 palmos quadrados do mesmo terreno:

A—20 palmos quadrados do terreno de sambambaia n. 7 fôrão estrumados com a mistura seguinte, para substituir mais ou menos as substancias necessarias para um terreno productivo de milho: Estrume de casca de café 72 1/2 lbs. ; ossos moidos 15 1/2 onças ; gesso (sulphato de cal) 4 lb. e 7 onças ; sal de cozinha 3 onças.

B—20 palmos quadrados fôrão estercados com cal 5 1/2 lbs.

C—20 palmos quadrados do mesmo fôrão simplesmente lavrados. As tres quadras fôrão plantadas com milho no fim do mez de Setembro, no mesmo dia.

A—florescem em fim de Janeiro (a 30) ; **B** e **C** em principios de Fevereiro (a 5).

As plantas do quartirão **A** estavam perfeitamente desenvolvidas, como as do melhor terreno de mato virgem, as folhas de um verde escuro ; as plantas de **B** erão de verde-claro e excedião em altura pouco ás do pedaço **C**, todas anemicas, e que tinhão a metade da altura das plantas de **A**.

As tres especies amadurecêrão em tempo, mas produzirão resultado differente : **A** reproduzio a semente empregada 120 vezes ; **B** 70

vezes, *C* 40 vezes. Assim, o excesso de produção compensa com superabundancia tanto o valor do adubo empregado, como do serviço. Será importante continuar estas experiencias e modifica-las conforme a composição dos diferentes terrenos (o que as circumstancias até agora não me têm permittido fazer). (Mas o lavrador tem ainda bastante mato virgem para destruir até chegar o tempo em que a necessidade obrigue a recorrer aos preceitos scientificos! O que será preferivel?)

Em terreno bom planta-se o milho a 6 palmos de distancia, mettendo 5—6 grãos em cada cova, de 2 a 3 pollegadas de profundidade; em terrenos ordinarios deitão-se 4—5 grãos em covas distantes entre si de 4 $\frac{1}{2}$ —5 palmos. De um alqueire de planta colhem-se mais ou menos 10 carros a 20 alqueires, serviço que occupa 8 bons trabalhadores durante um dia. Segundo as experiencias de Burger, a germinação do milho é mais ou menos rapida conforme a profundidade em que foi plantado, apparecendo o broto em 8 dias, sendo plantado a 0,027^{mm}, e só depois de 24 dias, sahindo da profundidade de 0,135—0,145^{mm}.

Sendo as circumstancias favoraveis, o milho cresce depressa. Logo que as plantas tiverem

3 pollegadas de altura, é preciso monda-las e chegar-lhes terra, arrancando-se ao mesmo tempo as plantas rachiticas e as que nascêrão muito juntas. Seria erro querer plantar muito junto para melhor aproveitar o terreno ; as plantas que, por falta de espaço, não puderem estender as suas raizes, ou receber o sol e ar necessarios, darão poucas e fracas espigas, enquanto se encontrão pés de milho isolados com 3 e mesmo com 5 espigas. Plantando-se pelo contrario em distancias excessivas, perde-se uma parte do terreno sem utilidade, e as plantas ficão mais expostas a soffrerem do vento e das seccas.

Para capinar em um dia um alqueire de plantas, precisa-se de 48 bons trabalhadores, serviço consideravel que absorve grande parte do lucro da plantação. Muitos fazendeiros por isso contentão-se com uma só capina, apesar de constar que a repetição deste serviço no tempo da florescencia augmenta consideravelmente a colheita. Para diminuir as despezas e aproveitar melhor o terreno, costuma-se na Europa encher os intervallos das plantas com outros vegetaes, como nabos, couves, etc. Na Hespanha semeia-se no meio Espargnette (Esparcette ?) ; na Carolina, onde se capina duas vezes como entre

nós, cresce depois da segunda capina em grande quantidade certo capim, que ainda dá 3 córtes até o principio do inverno, e serve para alimentação do gado. Talvez este mesmo capim fôsse bem proveitoso entre nós.

Um methodo util para proteger o grão plantado contra muitos dos seus inimigos é o seguinte: as sementes, pouco antes da plantação, são molhadas em alcatrão e depois volvidas na cinza ou cal até parecerem seccos. Os grãos assim preparados se conservarão perfeitamente durante uma secca continuada por semanas, e dispensarão o trabalho da replanta.

Contra a ferrugem recommenda-se o molhar o grão em uma solução de sulfato de cobre. Uma justa proporção entre o calor e a humidade durante a vegetação é importantissima para o perfeito desenvolvimento da planta. Calor sem humidade produz espigas pequenas. Com humidade excessiva as folhas ficão muito viçosas, mas as espigas igualmente fracas. A época da flôr é a mais perigosa neste sentido; temperatura fria ou chuvas excessivas fazem abortar mais ou menos o grão. A unica precaução que o lavrador póde empregar contra estas influencias perniciosas consiste em repartir a sua plantação em tres partes, e plantar em intervallo de 8 a 10 dias, para prevenir que a florescencia de toda a sua

plantação caia justamente em uma destas épocas de tempo desfavoravel.

O milho não se deve colher antes que o grão esteja perfeitamente secco ; julga-se da madureza pela dessecação da maior parte das folhas, pelas rachas da palha, e, emfim, pela côr e dureza do grão. Ordinariamente a planta exige 4 mezes até amadurecer. Não convem apressar demasiadamente a colheita ; o grão, ainda que pareça maduro, continúa a endurecer, e fica mais proprio para a conservação. Milho colhido antes de tempo, pelo contrario, é de aspecto rugoso e concavo dos dous lados ; dá pouca farinha, de qualidade inferior, e é muito sujeito aos insectos.

As espigas maduras, cobertas com sua palha, são amontoadas no paiol ; descasca-se diariamente a porção necessaria para o gasto da casa, serviço do serão dos escravos. No Ceará planta-se o milho no principio do tempo das aguas, e amadurece na estação secca. Como esta é muito constante na referida provincia, alguns fazendeiros deixão o milho ficar na roça, depois de terem torcido as espigas com a ponta para baixo, colhendo só para o gasto de cada dia. Em algumas partes da França seccão-se as espigas no forno para se conservarem e se moerem melhor ; mas a farinha fica menos saborosa. Em outras partes bate-se o milho e guarda-se o grão em

saccos, em que se conserva melhor do que em montes e em tonneis.

Quanto aos insectos, que entre nós atacam a planta do milho, não existem ainda observações authenticas. Em França as raizes da planta são prejudicadas pelo *grillus*, pela *nitidula atrata* L e pela larva do *hanneton*, *Melolonta vulgaris*, chamado communmente *ver blanc*; emfim pela *phalaena forficalis* (pyralis forf. Vill.), etc.

O milho plantado de novo tem entre nós por principaes inimigos os camondongos, que ás vezes destroem quarteirões inteiros, que se têm de replantar, e o arranca-milho (*Icterus unicolor*. Licht), passaro que arranca e come o grão depois de germinado, por se ter tornado assim doce. A planta, já desenvolvida, é exposta aos ataques dos herbivoros e pachidermes mansos e bravos, que ás vezes causão graves prejuizos. Principalmente em annos humidos desenvolvem-se sobre as differentes partes da planta do milho certas especies de cogumelos do genero *Uredo* *Persoon*, comprehendidos aqui sob o nome vulgar de *ferrugem*. O mais conhecido delles é o *Ustilago Maydis Tulasne*, a ferrugem por excellencia, cuja vegetação nos talos, axillas das folhas e germens, não só ataca a epiderme, mas tambem destroe o interior das partes invadidas, formando

excrescencias carnosas, volumosas, cheias de uma substancia preta. Depois do seu desenvolvimento completo, os sporos ficão livres e cobrem as partes destruidas em fórma de pós pretos. Em todo o caso será prudente rejeitar as partes atacadas, ainda que não possuão, como se diz, as qualidades excessivas do *ergot*. Na America Roulin observou o *ergot* na Colombia; na Europa é raro. Alguns dos symptomas produzidos pela ingestão deste parasita concordão com os do *ergot* dos outros cereaes, segundo o mesmo autor; outros são distinctos. Elle apresenta-se no grão sobre o feitio de um pequeno nó de 1—2 linhas de diametro e de 3—4 de comprimento; portanto não representa, como no centeio, uma transformação de todo o grão, mas fórma um pequeno corpo conico ou piriforme, implantado sobre o grão do milho, e distingue-se das partes vizinhas pela sua côr azulada. Ás vezes o mal ataca varias plantações proximas, mas raramente districtos inteiros. O milho deteriorado por este parasita chama-se na Colombia *mays peladero*, por causar a quèda dos cabellos, se fôr consumido; até os dentes, ao que dizem, ficão move-diços, e acabão por cahir sem dôr. Os porcos no principio desprezão este milho, mas acabão por acostumar-se com elle. No principio não se observa outro effeito desta alimentação além da

quédá dos cabellos ; com o uso continuado, a paralyisia das extremidades posteriores, de maneira que é preciso matar o animal. A carne não é tida por prejudicial á saude. Ao gado muar o *mays peladero* causa os mesmos symptomas, e ás vezes os cascos tambem se separão do corpo. As gallinhas alimentadas com este milho poem muitas vezes ovos sem casca.

Para impedir a formação de tal parasita conviria tratar o grão antes da plantação com cal virgem, como se faz com o trigo e centeio; julgo que o tratamento antecedentemente mencionado, com alcatrão e cinza, faria o mesmo effeito.

Algum prejuizo tambem, depois de desenvolvida a espiga, causão os papagaios, não tanto pela quantidade que consomem, como por abrirem a palha que a cobre: a humidade que assim entra faz apodrecer as espigas.

No paiol as espigas, além dos quadrupedes roedores, são expostas ao gorgulho, á broca e a uma pequena formiga que faz casa dentro do grão depois de ter comido o conteudo. Na Carolina existe um insecto, qualidade de traça que lá chamão *allucite*; ás vezes existe nos montes de milho em abundancia tal que o seu numero apaga a candeia com que se entra no paiol. O unico remedio usado é uma exposição repetida, ainda que dispendiosa, do milho ao sol.

O seguinte meio será proprio para exterminar insectos contidos em montes de qualquer grão. Collocar no chão, debaixo do monte, em distancia de 2—3 pés, latas de folha contendo de 2—4 onças com a parte superior crivada de furos, e a parte inferior cheia de benzina; a benzina, evaporando-se lentamente, matará os bichos; o kerosene faria talvez effeito semelhante.

Ácerca da producção do milho no Brazil faltão dados estatisticos; por grande que ella seja, o paiz não exporta este genero para o estrangeiro, mas ainda importa certa quantidade dos Estados-Unidos, paiz que occupa o primeiro logar entre os mais productores deste genero. E ainda que o norte-americano geralmente prefira vende-lo depois de transformado em Whisky ou em gordura, ainda exporta quantidades consideraveis do producto bruto.

A producção dos Estados-Unidos no anno de 1840 orçou em cerca de 400 milhões bushels. No Estado do Ohio havia em 1850, 1.810,947 acres plantados de milho, que produzirão 64.003,850 bushels, o que dá $35 \frac{3}{8}$ de bushels por acre. No anno de 1770 os Estados-Unidos já exportavão 573,349 bushels; em 1791, 2.064,936 bushels do grão e 351,695 barricas de fubá; a fabricaçã do Whisky consumio em 1850 mais de um milhão de bushels.



TABELLAS.

N. 1.

Milho dos pintos ou Milho Perola

Variedade n. 1.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	2,837
Albumina.	0,700
Oleo pingue.	2,254
Amido puro	8,780
Substancia amylacea.	43,005
Materia extractiva saccharina	0,480
Materia extractiva.	0,744
Dextrina, etc.	0,876
Humidade	33,449
Materia fibrosa (casca)	4,740
Saes inorganicos	1,995
Perda.	0,140
	<hr/>
	100,000

N. 2.

Milho Cattete

Variedade N. 2.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	2,147
Albumina.	0,437
Oleo pingue.	2,966
Amido puro.	8,377
Substancia amylacea	51,633
Materia extractiva saccharina	1,230
Materia extractiva } Dextrina, etc. }	1,939
Humidade.	24,679
Materia fibrosa (casca) .	4,257
Saes inorganicos.	2,335
	<hr/>
	100,000

N. 3.

Fubá de Milho Cattete (veja tabella n. 2).

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	3,692
Albumina.	3,020
Oleo pingue.	2,918
Amido puro.	12,290
Substancia amylacea. . .	52,000
Materia extractiva saccharina.	1,700
Materia extractiva } Dextrina, etc. . }	7,530
Humidade.	12,363
Residuo.	2 082
Saes inorganicos.	2,405
	<hr/>
	100,000

N. 4.

Farelo de Milho Cattete (veja tabella n. 2).

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	2,564
Albumina.	0,648
Oleo pingue.	2,385
Amido.	6,666
Substancia extractiva saccharina.	2,037
Materia extractiva } Dextrina. . }	2,577
Humidade.	14,711
Casca e residuo.	66,340
Saes inorganicos..	1,772
Perda.	0,300
	<hr/>
	100,000

N. 5.

Milho Roxo.

Variedade n. 3.

Em 100 grammas achei :

	Grammas
Zeina.	5,340
Albumina.	3,683
Oleo pingue.	4,000
Amido puro.	4,653
Substancia amylacea.	57,573
Materia extractiva saccharina.	1,069
Materia extractiva } Dextrina etc. . }	2,416
Humidade.	14,300
Materia fibrosa (casca).	4,966
Saes inorganicos. .	2,000
	<hr/> 100,000

N. 6.

Milho Goyana ou de Cayenna.

Variedade n. 5.

Em 100 grammas achei :

	Grammas
Zeina.	2,140
Albumina.	0,480
Oleo pingue.	4,914
Amido puro.	10,000
Substancia amylacea.	49,210
Materia extractiva saccharina.	0,800
Materia extractiva.	0,670
Acido tartarico e acido malico.	0,040
Dextrina etc.	0,720
Humidade.	25,224
Materia fibrosa (casca).	4,494
Saes inorganicos.	1,308
	<hr/> 100,000

N. 7.

Milho vermelho.

Variedade n. 6.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	2,797
Albumina.	2,212
Oleo pingue.	3,075
Amido puro.	7,259
Substancia amylacea.	63,000
Materia extractiva saccharina	1,165
Materia extractiva } Dextrina, etc. }	2,614
Humidade	11,471
Materia fibrosa (casca).	4,395
Saes inorganicos.	1,945
Perda.	0,067
	<hr/>
	100,000

N. 8.

Farinha macacuana de Milho vermelho.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	1,063
Substancia azotica insoluel em alcool, etc.	0,605
Substancia gordurosa de gosto ranzido.	2,095
Materia extractiva saccharina.	1,473
Amido.	4,026
Dextrina, materia extractiva, etc.	8,379
Materia fibrosa e substancia amylacea.	75,977
Humidade.	6.382
	<hr/>
	100,000

N. 9.

Milho de 90 dias ou M. vermelho de sabugo rôxo.

Variedade, N. 7.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	2,810
Albumina.	1,770
Oleo pingue.	3,464
Amido puro.	3,027
Substancia amylacea.	57,050
Materia extractiva saccharina.	4,497
Materia extractiva } Dextrina, etc. }	2,289
Humidade.	21,671
Materia fibrosa (casca).	3,870
Saes inorganicos.	2,350
Perda.	0,202
	<hr/> 100,000

N. 10.

Milho Cattete branco de terreno granitico.

Variedade n. 8.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	0,979
Albumina.	1,510
Oleo pingue.	1,980
Amido puro.	4,200
Substancia amylacea.	63,734
Materia extractiva saccharina.	0,680
Materia extractiva } Dextrina, etc. }	2,420
Humidade.	14,700
Materia fibrosa (casca).	5,827
Saes inorganicos.	3,950
	<hr/> 100,000

N. 11.

Milho Cattete branco de terreno massapé.

Variedade n. 8.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	3,690
Albumina.	0,428
Oleo pingue.	2,602
Amido puro.	4,071
Substancia amylacea.	59,316
Materia extractiva saccharina.	1,000
Materia extractiva.}	1,900
Dextrina, etc. }	
Humidade.	21,369
Materia fibrosa (casca).	4,327
Saes inorganicos.	1,297
	<hr/>
	100,000

N. 12.

Cangica do Milho Cattete branco.

Veja tabella n. 10,

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	2,564
Albumina.	0,279
Oleo pingue.	0,545
Amido puro.	16,720
Substancia amylacea. . .	63,030
Materia extractiva saccharina.	0,441
Materia extractiva }	0,882
Dextrina, etc. }	
Humidade.	13,636
Saes inorganicos.	1,450
Perda.	0,408
	<hr/>
	100,000

N. 13.

Farinha do Milho Cattete branco.

(Veja tabella n. 10).

Em 100 grammas achei :

	Grammas
Zeina.	1,960
Albumina.	0,280
Materia albuminosa insolúvel.	1,900
Oleo pingue.	0,615
Amido puro.	17,500
Substancia amylacea.	60,353
Materia extractiva saccharina	0,820
Materia extractiva. } Dextrina, etc. }	3,880
Humidade.	9,359
Saes inorganicos.	3,333
	<hr/>
	100,000

N. 14.

Milho branco de sabugo rôxo.

Variedade n. 9.

Em 100 grammas achei :

	Grammas
Zeina.	2,810
Albumina.	1,770
Oleo pingue.	3,464
Amido puro.	3,027
Substancia amylacea.	60,008
Materia extractiva saccharina.	1,559
Materia extractiva. } Dextrina, etc. }	5,229
Humidade.	16,330
Materia fibrosa (casca)	4,643
Saes inorganicos.	0,460
Perda.	0,700
	<hr/>
	100,000

N. 15.

Milho pipoca rôxo.

Variedade n. 11.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
eina.	2,642
Albumina.	0,970
Oleo pingue.	3,039
Amido puro.	7,539
Substancia amylacea. . .	57,502
Materia extractiva saccharina.	1,970
Materia extractiva. }	2,598
Dextrina, etc. }	
Humidade.	16,198
Materia fibrosa.	5,500
Saes inorganicos.	1,718
Perda.	0,324
	<hr/> 100,000

N. 16.

Milho pipoca amarello ou milho d'alho.

Variedade n. 13.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	4,209
Albumina.	0,980
Oleo pingue.	3,134
Amido puro.	10,400
Substancia amylacea. . .	56,907
Materia extractiva saccharina.	2,060
Materia extractiva.	0,206
Acido tartarico e malico.	0,079
Dextrina, etc.	1,275
Humidade.	12,083
Materia fibrosa (casca).	6,450
Saes inorganicos.	1,617
	<hr/> 100,000

N. 17.

**Pipoca preparada na gordura com milho
pipoca amarello.**

(Tabella n. 16.)

Variedade n. 13.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Zeina.	3,000
Materia gordurosa.	21,195
Materia insolúvel em agua, alcool e ether.	14,470
Materia saccharina.	3,843
Dextrina, etc.	49,686
Materia amylacea cornea.	35,956
Saes inorganicos.	1,850
	<hr/>
	100,000

N. 18.

Milho Ohio de 8 carreiras de grão grande.

É nosso milho de 60 dias, analysado pelo
Dr. Salisbury.

	Grammas
Zeina.	6,450
Albumina	3,320
Oleo pingue	3,710
Amido	49,220
Materia saccharina}	9,550
Materia extractiva}	
Dextrina, etc.	1,900
Humidade.	14,000
Materia fibrosa.	11,960
Perda.	0,190
	<hr/>
	100,000

N. 19.

Milho Ohio de 8 carreiras de grão miudo.

É nosso milho de 60 dias, analysado pelo
Dr. Salisbury.

	Grammas
Zeina.	7,800
Albumina.	6,000
Oleo pingue.	3,900
Amido.	30,290
Materia saccharina.	5,200
Materia extractiva.	4,610
Dextrina, etc.	13,400
Humidade.	26,800
Materia fibrosa.	2,000
Perda.	
	<hr/>
	100,000

N. 20.

Milho amarello dos Estados-Unidos.

Analysado por Polson.

	Grammas
Zeina.	8,700
Albumina.	4,700
Oleo pingue.	53,500
Substancias amylaceas.	2,300
Dextrina, etc.	11,500
Humidade.	16,500
Materia fibrosa, etc..	1,600
Saes inorganicos.	1,200
Perda.	
	<hr/>
	100,000

N. 21.

Milho amarelo redondo dos Estados-Unidos.

Analysado por Polson.

	Grammas
Zeina. }	
Albumina }	8,900
Oleo pingue.	4,400
Substancias amylaceas.	54,800
Dextrina, etc.	2,900
Humidade.	13,200
Materia fibrosa, etc.	14,900
Saes inorganicos.	1,600
	<hr/>
	100,700

N. 22.

Milho chato dos Estados-Unidos.

Analysado por Polson.

	Grammas
Zeina. }	
Albumina }	8,800
Oleo pingue.	4,400
Amido e substancia amylacea	54,800
Materia extractiva, etc. }	
Dextrina, etc. }	2,900
Humidade.	11,800
Materia fibrosa.	15,900
Saes inorganicos.	1,800
	<hr/>
	100,400

N. 23.

Milho amarello Sioux dos Estados-Unidos.

Analysado pelo Dr. Salisbury.

	Grammas
Zeina.	6,920
Albumina.	4,420
Oleo pingue.	3,440
Amido.	36,060
Materia saccharina }	
Materia extractiva }	7,250
Dextrina.	1,300
Humidade.	15,020
Materia fibrosa.	18,500
Saes inorganicos e perda.	7,090
	<hr/>
	100,000

N. 24.

Milho «Ohio dent corn» dos Estados-Unidos.

Analysado pelo Dr. Salisbury.

	Grammas
Zeina.	5,940
Albumina.	2,640
Oleo pingue. .	3,880
Amido.	44,850
Materia saccharina }	
Materia extractiva }	10,000
Dextrina, etc.	5,400
Humidade. .	10,600
Materia fibrosa.	21,360
	<hr/>
	101,670

N. 25.

Milho «flint corn» dos Estados-Unidos.

Analysado pelo Dr. Salisbury.

	Grammas
Zeina.	8,190
Albumina.	3,400
Oleo pingue.	4,680
Amido.	40,340
Materia saccharina }	8,300
Materia extractiva }	
Dextrina, etc.	3,000
Humidade	14,000
Materia fibrosa.	18,010
Perda.	0,080
	<hr/>
	100,000

N. 26.

Milho cultivado em Inglaterra.

Analysado por Gorham.

	Grammas
Zeina.	3,000
Albumina .	2,500
Oleo pingue .	77,000
Substancias amylaceas }	
Glucose .	1,450
Materia extractiva.	0,800
Dextrina, etc.	1,750
Humidade .	9,000
Saes inorganicos.	1,500
Materia fibrosa etc.	3,000
	<hr/>
	100,000

N. 27.

Milho de Cornwallis (Inglaterra).

Em estado completamente secco, analysado por
Gorham :

	Grammas
Zeina.	3,296
Albumina.	2,747
Oleo pingue. }	84,599
Amido. }	
Materia saccharina.	1,593
Materia extractiva.	0,879
Dextrina etc.	1,922
Humidade.	0,020
Materia fibrosa.	3,296
Saes inorganicos.	1,648
	<hr/>
	100,000

N. 28.

Milho amarello redondo de Galacz (Turquia).

Analysado por Polson :

	Grammas
Zeina. }	9,100
Albumina. }	
Oleo pingue.	4,500
Substancias amylaceas.	50,100
Dextrina etc.	2,900
Humidade.	11,800
Materia fibrosa.	20,400
Saes inorganicos.	1,800
	<hr/>
	100,600

N. 29.

Milho allemão (amarello).

Analysado por Stepf.

	Grammas
Zeina.	7,770
Albumina.	0,620
Oleo pingue.	3,800
Amido e substancias amylaceas.	63,750
Materia saccharina.	3,710
Materia extractiva.	6,700
Dextrina etc.	3,050
Humidade.	10,600
Materia fibrosa.	
Saes inorganicos.	
	<hr/>
	100,000

N. 30.

Milho cultivado na Allemanha.

Analysado por Stellriegel.

	Grammas
Zeina.	8,870
Allumina. {	
Oleo pingue.	9,160
Amido.	58,000
Materia extractiva saccharina. }	5,290
Materia extractiva. }	
Dextrina. }	
Humidade	10,580
Materia fibrosa (casca)	4,880
Saes inorganicos	3,230
	<hr/>
	100,100

N. 31.

Milho cultivado em França

Analysado por Payen.

	Grammas
Zeina e albumina.	12,500
Oleo pingue.	8,800
Amido	67,550
Materia fibrosa etc.	9,900
Saes inorganicos.	0,900
Perda.	0,350
	<hr/>
	100,000

N. 32.

Cinza-do fubá do milho Cattete.

Em 100 grammas achei:

	Grammas
Acido carbonico.	1,457
Chloro.	0,396
Acido sulfurico.	6,006
Acido phosphorico.	43,089
Acido silicico soluvel..	4,080
» » amorpho.	2,040
Silicea.	4,371
Ferro (oxido).	1,994
Manganez (peroxido).	0,072
Alumina.	0,728
Cal.	5,100
Magnesia.	2,414
Potassa.	8,795
Soda.	19,161
Perda.	0,297
	<hr/>
	100,000

N. 33.

Cinza do sabugo do milho branco de sabugo rôxo

Em 100 grammas achei :

	Grammas
Acido carbonico.	14,737
Chloro.	3,526
Acido sulfurico.	3,597
Acido phosphorico. .	8,211
Acido silicico solavel.	4,751
Silicea.	37,541
Alumina. . .	5,542
Ferro (occido).	0,357
Magnesia.	2,885
Cal.	7,602
Potassa.	3,029
Soda.	8,232
Cobre.	vestigios
	100,000

N. 34.

Cinza do Milho de Allemanha.

Analysado por Sprengel, Stepf e por Bibra.

	Grammas		
	<i>Bibra.</i>	<i>Sprengel</i>	<i>Stepf</i>
Acido phosphorico.	49,360	50,100	44,970
Acido sulfurico.	1,000	Vestigios	—
Ferro (oxido).	1,880	—	1,510
Chloro.	Vestigios	Vestigios	—
Cal. .	3,160	1,300	6,320
Magnesia.	16,000	17,000	14,900
Potassa.	24,330	{ 30,800	{ 28,800
Soda.	1,500		
Silicea.	2,770	0,800	—
	100,000	100,000	100,000

N. 35.

Cinza de Milho.

A. dos Estados-Unidos analysada por Fromberg.

B. da França analysada por Boussinggault.

C. da Inglaterra analysada por Campbel.

	Grammas		
	<i>A.</i>	<i>B.</i>	<i>C.</i>
Acido phosphorico	39,650	50,100	44,500
Acido sulfurico	5,540	Vestigios	4,130
Chloro	--	Vestigios	0,500
Ferro (oxido)	0,600	—	0,840
Cal	1,590	1,300	3,060
Magnesia	15,440	17,000	14,720
Potassa.	26,630	} 30,800	} 30,740
Soda.	7,540		
Silicea	2,090	0,800	1,780
Perda	0,920		
	100,000	100,000	100,870

N. 36.

Das substancias azoticas, seguindo-se as variedades mais ricas e preferiveis para sustento dos trabalhadores.

	<i>Zeina.</i>	<i>Albumina.</i>	<i>Somma.</i>
1. Milho rôxo.	5,340	3,683	9,023
2. Fubá de milho (Cattete).	3,692	3,020	6,712
3. Milho pipoca (amarello).	4,209	0,980	5,189
4. Milho vermelho.	2,797	2,212	5,009
5. Milho de 90 dias.	2,810	1,770	4,580
6. Milho branco de sabugo rôxo.	2,810	1,770	4,580
7. Farinha de milho (Cattete).	1,960	2,180	4,140
8. Milho Cattete branco (massapé).	3,690	0,428	4,118
9. Milho pipoca rôxo.	2,642	0,970	3,612
10. Milho dos pintos.	2,837	0,700	3,537
11. Farelo de milho (Cattete).	2,564	0,648	3,212
12. Cangica de milho (Cattete).	2,564	0,279	2,843
13. Milho Goyana.	2,140	0,480	2,620
14. Milho Cattete.	2,147	0,437	2,584
15. Milho Cattete branco (granitico).	0,979	1,510	2,489

N. 37.

Das substancias amylaceas, saccharinas, extractivas, gommosas, etc. ; em geral dos *Hydrocarburetos* ; seguindo-se as mais ricas e preferiveis para engordar animaes, fabricação de espirito, etc.

		<i>Materias Hydro-</i>		
		<i>Substancias</i>	<i>Oleo extracti-</i>	<i>carbu-</i>
		<i>amylaceas.</i>	<i>pingue. vas, etc.</i>	<i>retos</i>
1. Milho vermelho.	70,259	3,075	3,779	77,113
2. Milho pipoca (amarello)..	67,307	3,134	4,220	74,661
3. Milho branco de sabugo rôxo.	63,035	3,464	6,788	73,287
4. Milho Cattete branco (granito)..	67,934	1,980	3,100	73,014
5. Milho pipoca rôxo.	65,041	3,039	4,568	72,648
6. Milho rôxo. .	62,226	4,000	3,485	69,711
7. Milho Cattete branco (massapé).	63,387	2,602	2,900	68,889
8. Milho de 90 dias.	60,077	3,464	3,786	67,327
9. Milho Goyana.	59,210	4,914	2,230	66,354
10. Milho Cattete.	60,010	2,966	3,169	66,145
11. Milho dos pintos.	51,785	2,254	2,100	56,139

N. 38.

Das quantidades d'agua, substancias solidas e saes inorganicos, que as diferentes variedades do milho do Brazil contêm; principiando com aquellas que são mais ricas em substancias solidas, e preferiveis para a nutrição em geral. Em 100 grammas achei:

	<i>Substancia</i>		
	<i>secca.</i>	<i>Cinza.</i>	<i>Humidade</i>
1. Farinha de milho	87,308	3,333	9,359
2. Milho vermelho.	86,584	1,945	11,471
3. Milho pipoca (amarello).	86,300	1,617	12,083
4. Fubá de milho.	85,232	2,405	12,363
5. Cangica de milho. .	84,914	1,450	13,636
6. Farello de milho.	83,517	1,772	14,711
7. Milho branco de sabugo rôxo.	83,210	0,460	16,330
8. Milho rôxo	82,700	2,000	14,300
9. Milho pipoca rôxo	82,084	1,718	16,198
10. Milho Cattete branco	81,350	3,950	14,700
11. » » (massapé)	77,334	1,297	21,369
12. Milho de 90 dias	75,979	2,350	21,671
13. Milho Goyana	73,468	1,308	23,224
14. Milho Cattete	72,986	2,335	24,679
15. Milho dos pintos ,	64,556	1,995	33,449



MANDIOCA

Manihot palmata Muell. Arg. mandioca doce.

Manihot palmata var: Aypi Muell. Arg—Aypim.

SYNONYMAS : **Manihot Aypi Pohl.**
Jatropha Manihot Velloz.
Jatropha dulcis Gmel.
Jatropha mitis Rottb.

Manihot utilissima Pohl. Mandioca.

SYNONYMAS : **Manihot edule A. Rich.**
Jatropha Manihot Linn.
Jatropha stipulata Velloz.

Estas tres especies são as mais importantes do genero *Manihot*, e a differença entre a Mandioca branca e doce (Aypim) e a Mandioca amargosa ou vermelha é muito semelhante á que existe entre as amendoas doces e as amargas.

São arbustos que crescem nos paizes tropicaes, principalmente na America do Sul, nas Antilhas, onde se cultivão em grande escala, como tambem na Africa.

Attingem ordinariamente á altura de dous a dous e meio metros.

A haste é lenhosa, nodosa, tenra, quebradiça, cheia de miolo e revestida de uma casca lisa, esverdeada ou avermelhada; possui, como a mór parte das euphorbiaceas, um succo lacteo em todas as suas partes. Divide-se na sua extremidade em ramos frageis, pouco numerosos, guardados de folhas fortemente palmadas e dispostas alternadamente. Estas folhas têm longos peciolos; a superficie superior é de um verde-claro, a inferior esbranquiçada, e como que avelludada; seus lobulos ou segmentos varião em numero de cinco a sete; são lisos, algum tanto consistentes, inteiros, pontudos na base e com 0,1 a 0,18^m de comprimento.

As flôres são unisexuaes, dão em cachos ácima da haste ou dos ramos, de côr verde amarellada, ou roxeadas; as flôres masculinas e femininas existem no mesmo individuo. As primeiras têm uma corolla dividida até o meio em cinco segmentos e dez estames reunidos em uma columna; as femininas têm as divisões da corolla prolongadas até á base, e um ovario terminado por tres estyletes com estygma duplo.

O fructo é uma capsula quasi espherica, lisa, um pouco enrugada na superficie, e composta

de tres cascas, cada uma das quaes contém uma semente luzidia oleosa, semelhante á da mamona, sendo sua côr de um cinzento claro, com pequenas manchas escuras.

A raiz da planta sylvestre é lenhosa, e sem fôrma tuberosa; pela cultura forma-se logo em torno da base do caule subterraneo um engrossamento, que é o ponto de partida da formação de tuberas oblongas, de diversos tamanhos, lisas, de casca fina, membranosa, despegando-se com facilidade, e a qual é de um pardo mais ou menos carregado.

Sob esta casca ha outra coriacea, leitosa, branca amarellada, de pouca espessura. Segue-se então um corpo solido, tenro, branco, amylaceo, tendo no centro um prolongamento fibroso, que acompanha toda a raiz em seu comprimento.

A historia da mandioca pertence, como a da maior parte dos cereaes; ao tempo mythologico; mas differe destas, por se achar ainda nas nossas mattas em estado selvagem, e póde-se considerar o Brazil como a patria deste vegetal tão util.

Nas costas da Africa occidental cultiva-se mandioca amargosa em grande escala; apezar disso duvido que ella nos tivesse vindo de lá, como querem alguns autores; mas tambem é

verdade que existem naquelles logares varias plantas do Brazil, que provavelmente fôrão levadas pela correnteza do golpho.

Se não fôsses os escriptos que ficão, e encontrando-se daqui a 200 ou 300 annos mattas de quina nas montanhas do Himalaya, na India e nos districtos montanhosos de Java, ninguem acreditaria que as plantas deste vegetal medicinal tivessem sido colhidas no Perú e Bolivia, com muito custo e perigo, e transportadas com trabalhos muito penosos para os logares mencionados.

Na descoberta do Brazil já encontrarão os portuguezes cultivada a mandioca pelos Guaranys e Tupinambás; estes ultimos contarão ao padre Manoel da Nobrega a legenda seguinte: que fôrão duas pessoas que ensinarão o uso desta planta providencial; uma dellas chamava-se *Zomé*, mas os antepassados pagarão este beneficio com ingratição, e fugirão delles.

Outras tradições querem provar que o nome *Zomé* é uma corrupção da palavra *Zemi*, usada em Hayti, com que indicavão um dos deuses que os indios adoravão, como os turcos a Mahomet; allegando que recebêrão de *Zemi* o uso do fogo e das raizes nutritivas. Póde-se emfim dizer que o que é na mythologia a *Ceres* para os povos do Norte, é *Zemi* ou *Zomé* para os povos da zona tropical. Em todo o caso é

admiravel o modo como os selvagens descobrirão a utilidade e o uso de uma raiz que encerra em si a vida e a morte, formando-se a substancia amy-lacea só depois de repetidas culturas, e sendo esta substancia embebida em um succo venenoso, que se destróe pelo calor.

Foi Piso quem nos forneceu as primeiras noticias scientificas sobre a mandioca, no anno de 1646, dando-a como planta indigena do Brazil, prosperando até 30° grãos de latitude Sul e na zona tropical até á altura de 1,000 metros ácima do nivel do mar.

A mandioca, este pão tropical, é a base principal do alimento dos habitantes do Brazil e das Antilhas; sendo tão útil, offerece como a mór parte das outras plantas nutritivas um immenso numero de variedades relativas á côr das hastes ou ramos, dos peciolo, das flôres e das raizes. Geralmente póde-se dividir :

I. As variedades de talo e peciolo verde ou esbranquiçado, como descendentes do *Manihot Aipi* Pohl.

II. As variedades de peciolo rôxo ou vermelho, como descendentes de *Manihot utilissima* Pohl.

Ha depois outras variedades que constituem

já uma fôrma bastarda de ambas, e difficeis de se collocarem, como intermediarias, no logar competente.

Farei menção de algumas das variedades mais conhecidas, sobre as quaes pude colher informações, mas naturalmente faltárão muitas; mencionarei as variedades que achei aqui na provincia, reunindo-lhes as variedades das províncias do Norte, mencionadas no *Diccionario* de Joaquim de Almeida Pinto.

Markgraf, que forneceu noticias muito anteriores sobre esta planta, menciona 23 especies, 14 das quaes pertencem á mandioca branca e doce, chamada variedade de Aypim ou *Maca-xeira*, e nove especies de mandioca amargosa ou vermelha, tambem conhecida pelo nome de *Maniva* ou *Mandiba*.

As differentes tribus dos selvagens já distinguão as variedades pela côr, juntando-lhes a terminação significativa, por exemplo: á preta—*una*; á branca—*tinga*; á rôxa—*saracura*; á vermelha—*miriti* etc.; as denominações dos povos americanos erão tantas que acho conveniente dar no fim uma lista especial dos nomes.

Para dar uma idéa da nossa riqueza no genero *Manihot*, acho conveniente nomear as especies da *Flora Brasiliensis* do Dr. Martius.

A. *Mandioca branca* ou *Mandioca doce* ou
Aypim. Macaxeira.

Os seus principaes representantes são comprehendidos entre os ns. 1 e 23.

1. *Manihot palmata* Muell. Arg. *Brazil.*
2. *Manihot palmata* var. *diffusa* Muell. Arg.

SYNONYMA: *Manihot diffusa* Pohl. *Perú, Bahia, Piauí.*

3. *Manihot palmata* var. *ferruginea* Muell. Arg. *Minas, Rio.*
4. *Manihot palmata* var. *Aipi* M. Arg. *Brazil.*

SYNONYMAS: *Manihot Aipi* Pohl.
Jatropha Manihot Velloz.
Jatropha dulcis Gmel.
Jatropha mitis Rottb.

5. *Manihot palmata* var. *genuina* M. Arg. *Rio.*

SYNONYMA: *Jatropha palmata* Velloz:

6. *Manihot palmata* var. *leptopoda* M. Arg. *Rio.*
7. *Manihot palmata* var. *multifida* M. Arg. *Paraná.*

SYNONYMAS: *Manihot Loeflingü multifida* Grah.
Manihot Grahamü Hook.

8. *Manihot palmata* var. *flabellifolia* M. Arg.
Rio.

SYNONYMA: *Manihot flabellifolia* Pohl. *Goyaz, Matto-Grosso.*

9. *Manihot gracilis* M. Arg. *Goyaz.*
10. *Manihot gracilis* var. *pronifolia* M. Arg.
Goyaz.

SYNONYMA: *Manihot pronifolia* Pohl.

11. *Manihot gracilis* var. *genuina* M. Arg.
Goyaz.

SYNONYMA: *Manihot gracilis* Pohl. *Minas.*

12. *Manihot gracilis* var. *tenuifolia* M. Arg.
Goyaz.

SYNONYMA: *Manihot tenuifolia* Pohl.

13. *Manihot gracilis* var. *tenerrima* M. Arg.
Goyaz.

SYNONYMA: *Manihot tenerrima* Pohl.

14. *Manihot tripartita* M. Arg. *Goyaz.*
15. *Manihot tripartita* var. *genuina* M. Arg.
Goyaz.

SYNONYMAS: *Manihot tomentilla* Pohl. *Minas.*
Manihot cleomifolia Pohl.
Adenorhopium tripartitum Pohl.

16. *Manihot tripartita* var. *seminuda* M. Arg.
Goyaz.

17 *Manihot tripartita* var. *porrecta* M. Arg.
Goyaz.

SYNONYMA: *Manihot porrecta* Pohl. *Minas.*

18. *Manihot tripartita* var. *cajaniformis* M.
Arg.

SYNONYMA: *Manihot cajaniformis* Pohl. *Goyaz.*

19. *Manihot tripartita* var. *glauca* M. Arg.
Minas, Bahia.

20. *Manihot tripartita* var. *lanceolata* M. Arg.
Minas, S. Paulo.

21. *Manihot tripartita* var. *inbintegra* M. Arg.
Minas.

22 *Manihot tripartita* var. *glabra* M. Arg.
Minas.

23. *Manihot pusilla* Pohl. *Goyaz.*

24. *Manihot digitiformis* Pohl. *Goyaz.*

25. *Manihot anomala* Pohl. *Goyaz, Minas.*

26. *Manihot Weddeliana* Bail. *Goyaz.*

27 *Manihot salicifolia* Pohl. *Goyaz.*

28. *Manihot quinqueloba* Pohl. *Goyaz.*

29. *Manihot longepetiolata* Pohl. *Goyaz.*

30 *Manihot nana* M. Arg. *Goyaz.*

31 *Manihot sparsifolia* Pohl. *Goyaz.*

32. *Manihot angustifrons* M. Arg. *Minas.*

33. *Manihot tomentosa* Pohl. *Minas.*

34. *Manihot pedicellaris* M. Arg. *Minas.*

35. *Manihot sinuata* Pohl. *Minas, Goyaz.*
36. *Manihot subquineloba* M. Arg. *Matto-Grosso.*
37. *Manihot Pohliana* M. Arg. *Bahia.*
38. *Manihot speciosa* M. Arg. *Bahia.*
39. *Manihot Riedeliana* M. Arg. *S. Paulo.*
40. *Manihot Langsdorfii* M. Arg. *S. Paulo.*
41. *Manihot Tweediana* M. Arg. *Paraná.*
42. *Manihot brachyloba* M. Arg. *Pará.*
43. *Manihot inflata* M. Arg. *Rio.*
44. *Manihot Glasiovii* M. Arg. *Rio.*

As nossas variedades de Mandioca branca, que posso mencionar, são as seguintes :

I. *Aipim* ou *Macaxeira* ou *Mandioca doce*, que é a *Manihot palmata* var. *Aipi*. Muell Arg. vide n. 4. Cultivada em quasi todas as provincias do Brazil.

As raizes chegam a grande tamanho, pesão regularmente de 600 grammas a um kilog., a casca exterior forma uma pellicula fina, que se separa com facilidade ; a segunda casca, carnosa, tem apenas um millimetro de grossura, secretando um leite aquoso, de reacção neutra. É comestivel.

II. *Mandioca branca* ou *Mandioca mansa*.
Manihot palmata var. genuina Muell. Arg.

Rio de Janeiro. Tem as mesmas qualidades que a antecedente ; sómente a casca exterior não se separa com tanta facilidade .

III. *Mandioca amarella* ; nas provincias de Pernambuco e Alagôas. A raiz é pouco mais ou menos do tamanho da do *Aypim*, de 36 centímetros, de casca fina e branca ; a massa, de côr amarella, serve para farinha .

IV *Mandioca cuvellinha*, na provincia das Alagôas ; abunda em raizes que engrossão muito. Dá bem em quasi todos os terrenos e produz bôa farinha .

V *Mandioca fria*. Em Alagôas e Pernambuco. Raizes pequenas, gr ossas, quasi esphericas e succulentas. Dá bôa farinha .

VI. *Mandioca Landim*, em Pernambuco e Alagôas. A raiz tem a casca parda e grossa, e a massa enxuta. Dá bôa farinha, mas tambem é comestível, sem ser muito recommendavel.

VII. *Mandioca Manteiga*, Provincia do Rio de Janeiro. *Manihot gracilis var. tenerrima* (Muell. Arg.). A raiz é menor que a do *Aypim*, mas é muito tenra e bôa para comer-se. As raizes apenas têm 0,2 metros de comprimento .

VIII. *Mandioca Mandy*. Provincia do Rio de Janeiro. As raizes são curtas, de um lado muito

grossas, estreitando-se por uma ponta fina ; tanto que o diametro da parte tuberculosa tem 0,12 metros, e a parte mais delgada apenas 0,02 metros. A casca fina separa-se com facilidade, a casca carnosa tem 2 millimetros de grossura ; a massa é compacta e alvissima. É comestivel.

IX. *Mandioca Morandy*, Provincia do Rio de Janeiro. As raizes são grossas, de fórma conica ; a casca separa-se com facilidade, e a casca carnosa é de 2 millimetros de grossura ; o diametro é de 0,062 metros.

X. *Mandioca mata-fome. Manihot gracilis var. genuina* (Muell. Arg.) Provincias do Rio de Janeiro e Minas-Geraes.

É uma mandioca muito grata á cultura, dá bem em todos os terrenos ; a raiz tem o tamanho da do Aypim, mas a pellicula é mais adherente ; a casca carnosa tem 2 millimetros de grossura, é muito leitosa, têm uma reacção acida. É comestivel e serve para farinha.

XI. *Mandioca milagrosa*, Alagôas. As raizes tuberosas engrossão e se alongão. São muito compactas. Come-se e dá boa farinha.

XII. *Mandioca pacoré*, em Pernambuco. A raiz é pequena, de côr parda escura ; da massa

amarella quasi se não faz farinha, por usarem come-la de preferencia.

XIII. *Mandioca pipoca*, em Alagôas. A raiz tem a casca preta. Come-se e dá tambem bôa farinha.

XIV. *Mandioca Sebastião*. *Manihot palmata var ferruginea* (Muell. Arg.), Provincia do Rio de Janeiro. A raiz é um pouco maior do que a do Aypim, mas a casca é pouco mais adherente ; é comestivel e apreciada como o Aypim.

XV *Mandioca Suissa*, Provincia do Rio de Janeiro, principalmente nas colonias suissas de Nova-Friburgo. As raizes formão quasi que tuberas redondas semelhantes ao Cará; o diametro da raiz é de 0,1 metro. A casca fina separa-se com muita facilidade; a casca carnosa tem 2 a 3 millimetros de grossura. É comestivel.

B. *Mandioca*, ou *Mandioca amargosa*, ou *M. vermelha*. Sendo os principaes representantes os ns. 45 a 61.

45. *Manihot utilissima* Pohl. Em todo o Brazil.

SYNONYMAS. — *Jatropha Manihot* Linn.
Janipha Manihot H. B. K.
Jatropha stipulata Velloz.
Manihot edule A. Rich.

46. *Manihot pruinosa* Pohl. *Brazil*.
47. *Manihot pruinosa* var. *genuina* M. Arg.
Brazil occidental.
48. *Manihot pruinosa* var. *pumila* M. Arg.
Goyaz.
49. *Manihot violacea* M. Arg. *Brazil*.
50. *Manihot violacea* var. *cecropiæfolia* M. Arg.
Goyaz.

SYNONYMA.—*Manihot cecropiæfolia* Pohl.

51. *Manihot violacea* var. *arcuata* M. Arg. *Goyaz*.

SYNONYMA.—*Manihot arcuata* Pohl.

52. *Manihot violacea* var. *divergens* M. Arg.
Goyaz.

SYNONYMA.—*Manihot divergens* Pohl.

53. *Manihot violacea* var. *genuina* M. Arg.
Minas.

SYNONYMA.—*Manihot violacea* Pohl. *Goyaz*.

54. *Manihot cœrulescens* M. Arg. *Brazil*.
55. *Manihot cœrulescens* var. *pubescens* M.
Arg. Ceará.

56. *Manihot cœrulescens* var. *genuina* M. Arg.

SYNONYMA.—*Manihot cœrulescens* Pohl. *Bahia*.

57. *Manihot pavifolia* Pohl. *Rio, Goyaz*.
58. *Manihot laciniosa* M. Arg. *Brazil*.
59. *Manihot laciniosa* var. *lanata* M. Arg. *Minas*.

60. *Manihot laciniosa* var. *genuina* M. Arg
Goyaz.

SYNONYMA.—*Manihot laciniosa* Pohl.

61. *Manihot Carthaginense* M. Arg. *Venezuela.*

SYNONYMAS.—*Jatropha Carthaginensis* Jacq. *Mexico.*

Manihot Janipha Pohl. *Brazil.*

Janipha Lœflingii H. B. K. *Bahia.*

Janipha frutescens Lœfl.

Janipha Juquillo H. B. K.

62. *Manihot orbicularis* Pohl. *Goyaz.*

63. *Manihot purpureo-costata* Pohl. *Goyaz.*

64. *Manihot attenuata* M. Arg. *Goyaz.*

65. *Manihot stricta* Baill. *Goyaz.*

66. *Manihot reniformis* Pohl. *Bahia.*

67. *Manihot peltata* Pohl. *Goyaz.*

68. *Manihot humilis* M. Arg. *Goyaz.*

69. *Manihot pilosa* Pohl. *Minas.*

70. *Manihot amaroleitensis* Baill. *Goyaz.*

71. *Manihot hemitrichandra* M. Arg. *S. Paulo.*

72. *Manihot sagittato-partita* Pohl. *Minas.*

73. *Manihot acuminatissima* M. Arg. *Goyaz.*

74. *Manihot crotalariaefolia* Pohl. *Minas.*

75. *Manihot Burchellii* M. Arg. *Goyaz.*

76. *Manihot triphylla* Pohl. *Minas.*

77. *Manihot Pohliana* M. Arg. *Bahia.*

78. *Manihot Hilariana* Baill. *Minas.*

79. *Manihot pubescens* Pohl. *Minas.*

80. *Manihot occidentalis* M. Arg. *Brazil occidental.*
81. *Manihot Paraensis* M. Arg. *Pará.*
82. *Manihot grandiflora* M. Arg. *Minas.*
83. *Manihot Jacobinensis* M. Arg. *Bahia.*
84. *Manihot quinquefolia* Pohl. *Bahia.*
85. *Manihot pentaphylla* Pohl. *Goyaz.*
86. *Manihot rigidula* M. Arg. *Minas.*
87. *Manihot conulifera* M. Arg. *Goyaz.*
88. *Manihot varians* Pohl. *Goyaz.*
89. *Manihot Lagoensis* M. Arg. *Minas.*
90. *Manihot procumbens* M. Arg. *Brazil meridional.*
91. *Manihot cuiabensis* M. Arg. *Matto-Grosso.*
92. *Manihot heterophylla* Pohl. *Goyaz.*
93. *Manihot caricæfolia* Pohl. *Matto-Grosso.*
94. *Manihot Janiphoides* M. Arg. *Minas.*
95. *Manihot Warmingii* M. Arg. *Minas.*
96. *Manihot intercedens* M. Arg. *Bahia. Minas.*
97. *Manihot pardina* M. Arg. *S. Paulo.*
98. *Manihot tenella* M. Arg. *S. Paulo.*
99. *Manihot elegans* M. Arg. *Minas.*

As variedades de nossa *Mandioca vermelha* ou *amargoza*, que posso mencionar, são as seguintes :

XVI. *Mandioca amargosa* ou simplesmente *Mandioca. Manihot utilissima* (Pohl.) do Brazil.

Raiz comprida, casca muito adherente; a casca carnosa, de cêrca de 2 millímetros de grossura muito cheia de leite grosso de reacção acida. muito amylacea e dá bôa farinha.

XVII. *Mandioca assú* ou *Mandioca de 14 palmos*. Rio de Janeiro. A raiz alcança um tamanho enorme; colhi uma da grossura da côxa de um homem e de 3 a 5 metros de comprimento, que pesava 16 kilos; mas o *Jornal* publicou que se achava em 1871 na Exposição de Campos uma raiz que pesava 10 arrobas!!

A raiz conserva-se na terra por muito tempo.

A casca da raiz é preta, a casca carnosa tem cêrca de 3 millímetros de grossura, é muito leitosa, de reacção acida.

Cultiva-se só para a fabricação do amido, e dá uma farinha regular.

XVIII. *Mandioca de grêlo rôxo*. Provincia do Rio de Janeiro. As raizes são pequenas, têm de diametro sómente 0,032 metros. A casca fina separa-se com muita difficuldade, como em todas as variedades vermelhas, a casca carnosa tem 1 e 1½ millímetros de grossura e muito pouco leite. Dá bôa farinha.

XIX. *Mandioca Barroso*. Provincia das Alagoas. A raiz cresce muito, tem a casca grossa. Dá bôa farinha.

XX. *Mandioca caboclinha*. Em Alagôas e Pernambuco. A raiz é curta e grossa, de massa enxuta. Dá bôa farinha.

XXI. *Mandioca cruvella*. Pernambuco. As raizes pouco crescem, mas engrossão e são succulentas. Dão uma farinha regular.

XXII. *Mandioca cambaia*. Provincia do Rio de Janeiro. As raizes parecem-se com as do aypim, mas têm uma casca grossa, e muito leitosa. É uma planta muito grata á cultura, e dá bôa farinha. Amadurece em 10 mezes.

XXIII. *Mandioca Mandipalha* ou *Mandioca brava*. Provincia do Rio de Janeiro. As raizes são de tamanho regular, muito leitosas. Dá em qualquer terreno em 12 mezes, e fornece bôa farinha.

XXIV *Mandioca Manaibuna*. Provincias do Norte e Minas. Raiz regular, amadurece em 12 mezes. Dá bôa farinha.

XXV. *Mandioca Manibarú*. Provincias de Goyaz e Matto-Grosso. Raizes semelhantes ás do n. XIV Amadurece em 12 mezes. Dá bôa farinha.

XXVI. *Mandioca Maniba-tatú*. Provincias do Norte e Minas. Raizes regulares, um pouco

redondas, muito venenosas e amadurece em 12 mezes. Dá farinha regular.

XXVII. *Mandioca Manipeba*. Alagôas. É uma qualidade cujas raízes são bulbíferas no seu prolongamento.

Nasce de distancia em distancia uma batata, e por este modo se encrava muito pela terra, dando muito trabalho para colher-se. Extrahe-se farinha, mas a raiz é tão venenosa, que nenhum animal a come.

Póde-se conservar por quanto tempo se quizer, visto que o vegetal chega a grandes alturas, acompanhando o matto, se não fôr arrancado.

XXVIII. *Mandioca Maritinga*. Minas-Geraes. A raiz é regular, muito venenosa, e serve só para farinha, mas tem a vantagem de amadurecer em 8 mezes.

XXIX. *Mandioca Maria-molle*. Provincia do Rio de Janeiro. As raízes são grandes e assemelham-se ás da mandioca-assú; tem de diametro 0,09 metros, são leitosas; a casca carnosa tem 2 millímetros de grossura. É muito venenosa, mas dá boa farinha.

XXX. *Mandioca mulatinha*. Em Pernambuco e Alagôas. A raiz é curta e grossa, e a massa enxuta. Dá boa farinha.

XXXI. *Mandioca Parati*. Provincias do Rio e Minas. A raiz é pequena, e é cultivada principalmente por dar em 8 mezes.

XXXII. *Mandioca periquito*. Provincia das Alagôas. A raiz é bastante grossa, apresenta boa massa, que produz excellente farinha.

XXXIII. *Mandioca Pury*. Provincia do Rio de Janeiro. A raiz leitosa tem $1/2$ até 1 metro de comprimento e 0,05 centímetros de diametro; a casca carnosa tem 2 millímetros de grossura; é cultivada em grande escala abaixo da serra para fabricação de farinha.

XXXIV *Mandioca retroz*. Em Alagôas. As raizes são longas e engrossão muito; a massa é compacta. A farinha que dá é um pouco fibrosa; sendo porém velha, não é má.

XXXV *Mandioca Surucura*. Provincias do Rio e Minas.

É uma das variedades mais venenôsas, as raizes são muito leitosas, o leite é da consistencia de nata, de reacção fortemente acida; as raizes parecem-se com as da *mandioca branca*, mas são mais arredondadas, finalizando em ponta obtusa, a massa é compacta e muito enxuta, pesa de 240 a 600 grammas. Dá boa farinha, e amadurece em 12 mezes.

XXXVI. *Mandioca S. Pedrinho ou Mandioca dos Ilhéos*. Provincia do Paraná. As raízes são pequenas, mas grossas, e têm a virtude de descascarem-se por si mesmo, apenas se deixe secar um pouco. Dá já em 8 mezes, porém muito melhor em um anno.

CULTURA.

A mandioca é preciosa, não só pela utilidade, tamanho e abundancia de suas raízes, mas também pela facilidade extrema com que póde ser multiplicada ; cultiva-se em grande escala, mas não é ainda quanto merece, sendo prejudicada pela cultura mais rendosa do café.

O methodo empregado ainda é, em muitos lugares, o mesmo processo destruidor e rude, usado pelos selvagens, que consiste em derrubar-se as arvores seculares, queima-las depois de seccas, e, entre os tocos e arvores queimados, plantar-se as estacas de mandioca, fazendo furos na terra com um páo pontudo, que se chama *aruco*, e apertando-se a planta com os pés, como se costumava plantar a canna.

O terreno mais proprio para a mandioca deve ser poroso e um tanto arenoso ; as terras baixas e humidas são improprias. Emfim esta planta

util satisfaz-se com terrenos em que não vegeta bem o seu valioso irmão brasileiro—o milho.

Propaga-se de dous modos ; por sementes e por estacas.

A reproducção por sementes não é usada, e acredita-se geralmente que a mandioca plantada por meio de semente deita apenas 1 ou 2 raízes ; por isso costuma-se fazer sómente plantações de estacas ; estas, para a reproducção, preparão-se cortando-se a rama ou haste em pedaços de 0^m,15 a 0^m,20, tendo-se o cuidado de conservar em cada pedaço pelo menos dous a tres olhos ou brotos.

A estaca que não deita leite, córtando-se, não vegeta, e por isso não serve.

Arranjão-se em feixes que regule cada um a carga de um homem, e que deve dar, depois de madura, 200 até 250 litros de farinha.

Póde ser plantada em qualquer época do anno, mas ha algumas variedades que são caprichosas quanto á época ; geralmente o tempo mais proprio é quando o arbusto não tem folhas, o que é de Junho até Setembro ; mas deve-se evitar tempo chuvoso, que produziria falhas na vegetação das estacas.

Nos terrenos bons de matto virgem faz-se uma cova pequena de enxada, e põe-se a estaca

com os olhos voltados para cima ; alguns a poem deitada, cobrindo-a com terra ; a distancia entre as covas deve ser de 0^m,66.

Nas terras mais inferiores fazem-se covinhas de tres ou quatro enxadadas, e com as costas da mesma se enche de novo a cova com a terra, que se tirou, afim de ficar frouxa, então introduz-se a estaca, que deve penetrar só em extensão duas terças partes do comprimento, ficando o resto descoberto ; nos terrenos seccos deve-se profundar mais, e nos humidos menos.

Nas terras cansadas, e mesmo nas terras de sambambaia, deve-se fazer cova alta, com um diametro de 0^m,66 ; depois enche-se a cova de novo e agglomera-se mais terra das proximidades, de modo a formar uma elevação. Nessa cova se introduzem tres ou quatro estacas, das quaes ficarão enterradas só duas terças partes, ficando o resto exposto ao ar.

Poder-se-hia fazer esta plantação de um modo regular, em fórma de xadrez, por exemplo ; mas muitas das nossas fazendas não apurão esta cultura por causa do café ; demais, talvez seguindo-se essa regularidade, se perdesse um tempo precioso ; além disso, os habitos praticos do cultivador bastão para plantar em conveniente distancia.

Quando os novos pés começam a brotar, deve-se dar uma capina que, no correr do tempo, convenem ser repetida duas ou tres vezes ; pois, sendo a haste da mandioca alta e delgada, e a sua folhagem elevada e escassa, o sólo fica pouco sombreado por ella, e por essa razão as hervas más, o joio, são difficilmente destruidas ; mas depois que a planta attinge todo o seu crescimento, pouco soffre com a vegetação estranha.

Nas capinas deve-se ter o cuidado de arrancar todos os brotos e deixar um só, para que a raiz se desenvolva bem.

COLHEITA.

Os recursos alimentares que aos habitantes da America proporciona este arbusto equivalem aos que os Européos encontram no trigo e os Asiaticos no arroz.

A nossa mandioca tem mesmo sobre estas plantas tão importantes uma grande vantagem, e vem a ser que a colheita da sua raiz é muito menos eventual que a dos dous grãos de que acabo de fallar, os quaes estão sempre expostos ás variações da atmospherá, e sujeitos a serem derribados por ventos violentos, comidos pelos passaros e damnificados por chuvas continuas.

A colheita da mandioca é também mais considerável; o mais bello campo de trigo ou de arroz não póde nutrir tantos homens como uma superficie igual de terreno plantado de mandioca.

Emfim, como a plantação deste vegetal se póde fazer em diversas épocas, da mesma maneira amadurecem também as raizes em tempos differentes, conforme suas especies, e deixão ao cultivador a faculdade de arranca-las, quando mais lhe convem.

Commummente colhe-se só a quantidade de raizes necessarias para uma semana ou um mez; o excedente fica em deposito na terra, e nella conserva-se por muito tempo, mesmo um a dous annos, no mesmo estado.

Além deste tempo, as raizes tornar-se-hião duras e lenhosas, ou apodrecerião.

A mandioca amadurece geralmente em 8 até 18 mezes, conforme a variedade; alguns calculão a madureza da raiz pela quédia das sementes maduras.

Quando se quer colher a mandioca, tira-se com a enxada, ou sendo um terreno frouxo, desramão-se as suas hastes, e arranca-se com as raizes, que são pouco adherentes á terra.

Para 250 metros quadrados plantados de

mandioca calcula-se como rendimento, pouco mais ou menos, 7,500 litros de farinha d'agua.

Antes de tratarmos da composição chimica, acho conveniente expôr algumas experiencias que fiz sobre a cultura da mandioca, em vista de observar o desenvolvimento do aypime depois a cultura da mandioca selvagem.

Em um terreno bom de matto virgem plantarão-se em 2 de Outubro uma porção de estacas escolhidas de aypim, cada uma com tres olhos; trinta dias depois tirarão-se tres plantas da altura de 8 até 10 centímetros; uma estaca tinha dado sómente um broto, tendo seccado os outros dous olhos; este broto tinha sómente duas raizes fibrosas; as outras duas estacas tinham-se desenvolvido perfeitamente; vingárão os tres olhos, e cada estaca tinha em torno do córte 15 raizes fibrosas muito curtas, que brotárão da casca; 60 dias depois tirou-se outra estaca, as raizes tinham 0^m,138 de comprimento; no dia 2 de Janeiro, tres mezes depois da plantação, estava a estaca cheia de raizes, e algumas das mais antigas já mostravão na extremidade terminal um engrossamento; depois de quatro mezes a estaca não mostrava mais corpo lenhoso, nos logares dos olhos tinham-se formado exuberancias verrugosas com uma porção de raizes fibrosas

compridas, e na ponta da estaca, que estava em baixo da terra, no lugar em que estava cortada com a faca, existia uma porção de raizes que tinham sahido da substancia cellular, e algumas dellas já engrossadas, principalmente tres raizes mais desenvolvidas mostravão tuberas bem visiveis, a maior das quaes pesava nove grammas, e já tinha 3 % de amido.

(Veja as Tabellas Analyticas).—As raizes que sahem da substancia cellular da estaca engrossão-se na base, de modo que se póde observar na superficie da extremidade inferior da estaca duas, quatro e ás vezes seis excrescencias tuberosas; destas sahe uma raiz que finalisa da mesma fórma em um engrossamento tuberoso, formando assim uma como que cenoura amylacea. As raizes dos brotos conservão-se finas, mas prolongão-se muito dentro da terra.

Podia-se dizer que a tubera da mandioca é uma continuação do tronco dentro da terra, e as raizes fibrosas que sahem dos olhos servem para sustentar a planta, e não formão tuberas.

No dia 2 de Abril, ou seis mezes depois da plantação, tinha a planta do aypim 1^m,3 de altura; principiou a desenvolver-se a flôr, e as raizes tuberosas ou as mandiocas tinham 0^m,15 de comprimento e 0^m,03 de diametro, e 16 % de amido.

Em Agosto, depois de dez mezes, as sementes estavam cahindo, e o fazendeiro declarou a plantação madura, fazendo-se a colheita.

As raízes tinham em termo médio 0^m,2 até 0^m,4 de comprimento, e 4 até 5 centímetros de diametro, a casca carnosa um millimetro de grossura ; deu 21 % de amido.

Como se fez a plantação no meio da matta virgem, não se tirárão todas as plantas e abandonou-se este terreno limitado. Depois de cinco annos, tirei uma planta que apresentava então mais o aspecto de uma arvore do que o de um arbusto ; a planta parecia selvagem, e estava muito mais leitosa do que o aypim cultivado.

As raízes tuberosas velhas ainda existião, mas estavam lenhosas, a casca tinha o dôbro da grossura, e a raiz dava sómente 4 % de amido, mas também existião algumas tuberas novas, que provavelmente se tinham formado no ultimo anno, e não mostrávão nenhuma differença das do aypim cultivado.

Por pedido do meu amigo e protector, o finado Dr. von Martius, principiei a fazer ensaios sobre a cultura da planta da mandioca, que se encontra em estado selvagem e sem raízes tuberosas no matto, afim de verificar a transformação das raízes lenhosas em tuberas pelas culturas repetidas.

Infelizmente, em consequencia da minha mudança de Cantagallo para o Rio de Janeiro, não pude continuar esse ensaio senão com duas especies, e seria um serviço muito importante se um fazendeiro pudesse continuar e aperfeiçoar esta cultura com todas as especies selvagens do genero *Manihot*, o que daria tambem muitos esclarecimentos sobre as variedades.

Da qualidade branca não encontrei no matto virgem de Cantagallo nenhum exemplar para fazer as experiencias; mas achei no capoeirão uma arvore que o povo chama *mandioca branca do matto* e classificada pelo Dr. von Martius como *Manihot flabellifolia* (Pohl).

Esperei até que as sementes ficassem maduras, o que aconteceu no mez de Junho, e tambem perdeu neste tempo todas as folhas.

Mandei tirar a arvore da terra com todo o cuidado para não perder raiz alguma; a arvore tinha 7 centimetros de diametro e a altura de 6^m,6. Não encontrei nenhuma tubera; a raiz mestra tinha a grossura de 15 millimetros, ramificando-se em muitas divisões e estas ultimas em muitas raizes fibrosas.

A raiz grossa estava revestida de uma casca parda muito fina e escamosa, seguindo-se uma casca carnosa de 2 millimetros de grossura e de

côr esbranquiçada, muito leitosa, de gôsto fracamente doce, depois um pouco adstringente, sem ser desagradavel.

O corpo lenhoso da raiz, que segue depois da casca carnosa, era tão duro, que só com uma lima de aço podia-se reduzir a pó; enquanto se raspa no estado fresco, desenvolve-se um cheiro fraco de rabano; não tem gôsto, mas com iodo dá reacção forte de amido (6 %).

Na parte chimica darei noticia da composição desta planta selvagem, que, se foi cultivada ha seculos, pelo menos voltou ao estado primitivo.

Plantei algumas estacas escolhidas desta *Mandioca do matto* no meu jardim, no mez de Julho de 1864; as plantas desenvolverão-se muito bem, e a 2 de Setembro de 1865 escolhi o arbusto mais forte, da grossura de 17 centimetros; tirei-o com todas as raizes. A raiz mestra estava tal e qual como a da planta do matto, mas nas raizes lateraes tinhão-se formado tuberas pequenas, a maior das quaes pesava 90 grammas e tinha 25 centimetros de comprimento e 3 de diametro; a substancia lenhosa tinha desaparecido, restando sómente um prolongamento fibroso como existe na mandioca cultivada e apresentava a maior semelhança com o aypim, não só no aspecto, como no gosto; a

pellicula ou a casca fina pardacenta destacava-se com facilidade, e a casca carnosa tinha então sómente um millimetro de grossura e era menos leitosa do que no anno anterior. A raiz já dava 11 % de amido.

No mesmo dia da colheita plantei deste arbusto algumas estacas que arranquei no anno seguinte, no dia 16 de Setembro; o arbusto tinha então uma porção de raizes tuberosas, as maiores das quaes pesavão, termò médio, 740 grammas, e tinhão 35 centimetros de comprimento e de 6 a 7 de diametro. A casca fina separava-se com facilidade, mas a casca carnosa tinha outra vez 2 millimetros de grossura; o prolongamento fibroso estava mais fino, que no anno anterior, o amido augmentou sómente de 1/2 %.

No mesmo dia plantei deste arbusto algumas estacas e em 20 de Setembro de 1867 escolhi o arbusto mais vigoroso e colhi as raizes; achei 10 raizes tuberosas, que pesavão 5 kilos e 860 grammas, tinhão, termo médio, 30 centimetros de comprimento e 4 de diametro; a casca fina destacava-se com facilidade e mesmo a carnosa, de 1 millimetro de grossura, podia-se separar com facilidade da massa alvissima; o prolongamento fibroso era da grossura de um fio de barbante.

Dava 13,4 % de amido. Cozido, tinha um

gosto agradável, mais tenro do que o aypim, approximando-se ao do cará-mimoso.

As plantações deste anno não pude mais observar em Setembro de 1868, por já ter-me mudado em Abril para o Rio de Janeiro.

Finalmente, achei em 1866 no matto virgem uma mandioca selvagem, de qualidade vermelha *Manihot paviaefolia* (Pohl). São arvores ás vezes de 9 metros de altura e da grossura da côxa de um homem robusto; a casca pardacenta tem muitas fendas; escolhi uma arvore, que tinha 5 metros de altura, e com muito trabalho tirei-a com as raizes, que se estendem muito, apparecendo ás vezes na superficie da terra; tanto na arvore maior como tambem nesta não pude descobrir uma unica raiz tuberosa, ambas tinham apenas raizes lenhosas e fibrosas; a raiz mestra da arvore pequena tinha 4 centímetros de diametro, a casca carnosa nem 1 millimetro de grossura, sem cheiro e de um gosto adstringente desagradavel; dava 3 % de amido.

As estacas plantadas florescêrão em Janeiro, e derão sementes maduras em fins de Março; as raizes colhidas mostravão já principios de engrossamento, porém menores do que as da mandioca branca; a tubera maior pesava apenas 65 grammas e dava 9 % de amido.

Pelo mesmo motivo que expuz, não pude continuar com a cultura desta mandioca, apesar de ser mais importante por ser tirada do matto virgem, e estou convencido que se póde obter pelas culturas repetidas as raizes tuberosas como as da mandioca cultivada, e seria um serviço importantissimo, se algum fazendeiro completasse estes ensaios, occupando-se com a continuação destes trabalhos, afim de melhorar as faltas.

Experimentando a plantação das estacas de varias especies selvagens de mandioca, poderia talvez alcançar variedades melhores e evitar molestias dos progenitores já em parte degenerados; é um serviço importante que os fazendeiros podião prestar á agricultura.

As molestias e estragos que soffre a plantação da mandioca não são tantos como nos cereaes; existe uma degeneração da raiz, a que o povo chama *erisard* ou *sete capas*, que consiste em a massa não se desenvolver, formando-se algumas camadas da casca carnosa sobre o prolongamento fibroso; julgo que será por falta de substancias inorganicas do terreno, e que deva-se ajuntar-lhe cal.

Algumas vezes grandes lagartas do *Ancerya Ello* (Cramer) atacam a planta e devorão as folhas e flôres.

O meio mais certo e simples de destrui-las é sacudir o arbusto, ou bater de leve sobre suas folhas com uma varinha; as lagartas cahem, e ordinariamente dão-nas a comer ás gallinhas ou aos porcos.

CHIMICA.

Temos poucas analyses da raiz, feitas com a mandioca das Antilhas, sendo os principaes autores os Srs. Payen, Poinset, Billeguin e Henry.

Procurei analysar todas as variedades da mandioca que pude obter em estado fresco, e fiz todos os esforços para isolar da raiz a amygdalina, que deve ser o principal productor do acido cyanhydrico, que se fórma na mandioca ralada; julgando que este acido não é o unico agente venenoso, por não achar-se em tanta quantidade para causar os envenenamentos, supuz que no leite ainda devia existir um producto organico de effeito toxico; mas os resultados analyticos não me derão um resultado satisfactorio que mereça ser publicado.

Mencionar todos os trabalhos analyticos por extenso seria cansar o leitor; assim os publicarei em um jornal scientifico, e darei sómente em resumo algumas experiencias.

É natural que me occupasse de preferencia com as mandiocas amargosas, em que se achão as substancias toxicas em maior quantidade, tratando sómente a mandioca doce para observar o desenvolvimento das substancias nutritivas, e verificar se continha as mesmas substancias que se achão na mandioca amargosa.

Uma porção de mandioca-assú, logo ao tirar-se da terra, foi limpa ligeiramente com um panno e introduzida em um vaso cheio de alcohol de 40° Cartier ; no dia seguinte cortou-se e triturou-se a raiz sempre coberta de alcohol, tratando e filtrando na temperatura de 45°-50° centigrados, foi esta solução alcoholica analysada, e obtive as substancias seguintes :

1.° Uma substancia gordurosa, de consistencia de unguento resinoso, de côr castanha, cheiro fracamente terebenthinoso, de gôsto particular um pouco rancido e ardente no céo da boca, mas não na lingua. Aquecido sobre uma chapa de platina, arde com uma chamma e cheiro de gordura, deixando um carvão poroso e muito leve ; é insolúvel em agua, alcohol frio, chloroformio e ammonia, não se saponifica com os alkalis.

Solúvel com difficuldade no alcohol fervendo, e com facilidade no ether.

2.º Uma materia resinosa que contém azoto e mostra alguma semelhança com gluten, ou mais ainda com a zeina do milho ; de côr castanha clara e gôsto fracamente amargo ; aqueci sobre uma chapa de platina, arde com difficuldade, exhalando um cheiro forte semelhante ao osmazoma, deixando um carvão compacto ; não se dissolve no ether, nem na agua, é solúvel no alcohol.

3.º Uma materia extractiva amarga ; insolúvel no ether, solúvel em agua e alcohol ; misturada com uma emulsão de amendoas doces, não deu reacção alguma.

4.º *Sepsicolytina*.—(Veja *Analyses de materia medica Brazileira*); trataremos, tambem mais por extenso na analyse da agua de mandioca ; preparada deste modo, obtem-se sómente 0,153 %.

5.º Materia extractiva de um gôsto desagradavel.

6.º Acidos organicos, principalmente acido malico e vestigios de acido succinico.

Uma raiz de mandioca *Surucura* foi tratada do mesmo modo que a antecedente, mas fervi-a em uma retorta com alcohol anhydrico, e filtrei-a quente ; depois de alguns dias não se separou substancia alguma ; distillou-se até perder todo o alcohol, e o liquido restante deixou-se por algum

tempo sem apparecer crystallisação alguma ; tratou-se então repetidas vezes com ether, e a solução etherea deixou-se evaporar espontaneamente ; seccando sobre chlorureto de calcio, fórma uma substancia amorpha de côr amarellada sem cheiro ; deitei apenas um milligramma na lingua, produzio um gôsto fracamente apimentado, mas causou-me tonteira e por algum tempo cephalalgia com peso forte na testa.

Um decigramma misturou-se com uma emulsão de amendoas doces ; em pouco tempo desenvolveu-se um cheiro forte semelhante ao do heliotropio.

Um pouco da substancia aquecida sobre uma chapa de platina desenvolvia o mesmo cheiro agradável, formava um residuo que se volatilizava completamente pelo augmento de temperatura.

Tratando um pouco da substancia com acido sulphurico, não se dissolvia, mas desenvolvia um cheiro forte e particular ; tanto o aroma como a inalação da fumaça da substancia exposta ao fogo causarão-me uma tonteira forte.

Um kilogramma deu sómente 0,615 grammas ; e será esta substancia uma das partes nocivas da mandioca amargosa ?

Da mandioca *Cambaia* obtive tambem a

mesma substancia, mas em muito menor quantidade.

As mandiocas amargosas, que me trouxerão das fazendas, sem serem logo postas em alcohol anhydrico ao tirar da terra, não me derão mais este producto, e as mandiocas brancas nem vestigios.

Apezar de dar algum trabalho e ser a preparação desta substancia bastante dispendiosa, merece ser feita em maior quantidade e estudada.

De duas raizes, logo que tiradas da terra e deitadas, uma, em um vaso com ether e outra em um vaso com sulphureto de carbonio, além da substancia gordurosa e gomma elastica, não obtive substancia de importancia scientifica.

Antes de passarmos para a analyse da agua ou succo venenoso da mandioca, mencionarei ainda um pequeno trabalho sobre a seiva leitosa, que se acha em todas as raizes da mandioca, quer das variedades doces ou amargosas; sómente as ultimas são muito mais ricas deste producto, que tem uma consistencia de nata e que é nas mandiocas doces mais aguado; tambem achei que geralmente o leite das mandiocas doces tem uma reacção neutra ou fracamente alcalina, emquanto que o das mandiocas amargosas tem, em estado fresco, uma reacção acida,

e mais pronunciada nas que têm a fama de serem muito venenosas.

A obtenção do leite da raiz em quantidade sufficiente, é um trabalho muito penoso.

Da mandioca *Cambaia* pude, com muita paciencia, colher uma gramma de leite; naturalmente uma quantidade muito pequena para sobre ella basear-se uma analyse satisfactoria.

O leite tinha a consistencia de nata grossa, branca, sem cheiro, de um gôsto adocicado, causando uma cephalalgia passageira; contém 24 % de gomma elastica e 2 % de uma substancia crystallisavel em fórma de estrellas, que se volatilisa completamente em uma temperatura de 80° C. Seria este o companheiro funesto do acido cyanhydrico ou em combinação com a substancia amorpha da mandioca *Surucura*?

Nas tabellas analyticas podemos vêr a composição do leite, e as substancias que delle pude isolar.

Passemos agora ás analyses do succo da raiz.

A parte venenosa da raiz, verificada até agora com certeza, é o acido cyanhydrico, cuja existencia na mandioca amargosa é conhecida desde 1836, pelas analyses dos Srs. O. Henry e Boutron Charlard, e mais tarde confirmada por Christison.

Nenhum dos autores faz menção do acido cyanhydrico na mandioca doce ; julgo eu, porém, que nenhuma qualidade de mandioca é inteiramente isenta deste acido venenoso.

Obtive reacções delle, tanto no aypim como nas outras variedades doces, onde existe naturalmente em quantidade muito diminuta ; quanto mais rica é em seiva leitosa, tanto maior é a quantidade do acido, que se fórma ; póde-se suppôr que o seu fóco de formação existe principalmente na casca carnosa da raiz ; mas a massa quando é leitosa fornece tambem este acido. Por exemplo : a casca carnosa da mandioca *Cambaia*, fornece 0,013 ‰, emquanto a massa dá sómente 0,006 ‰ de acido cyanhydrico.

Para determinar o acido cyanhydrico nas differentes qualidades de mandioca, que pude obtêr em estado fresco, procedi da maneira seguinte :

Uma porção da raiz fresca era soccada em um almofariz de marmore, até formar uma massa homogenea, e deitada em um vaso hermeticamente fechado ; depois de duas horas filtrava por um funil fechado em uma retorta, e distillava a terça parte do liquido.

Com o producto da distillação, procedi antes

da analyse quantitativa ás reacções necessarias e conhecidas, para verificar a existencia do acido cyanhydrico ; por exemplo :

1. Com hydrato de potassio, sulphato ferroso e ferrico, etc., para formar azul da Prussia.
2. Com sulphato de cobre, etc., formando cyanureto de cobre.
3. Com sulphhydrato de amonea. E, finalmente,
4. Pelo azotato de prata, cuja reacção mostrava muitas vezes uma parte de prata reduzida, sendo esta reacção depois verificada pela existencia de uma quantidade pequena de acido formico, de que quasi todas as mandiocas amorgosas fornecião vestigios ; mas não achei-o nas Mandiocas doces.

Para a analyse quantitativa do acido cyanhydrico, segui o methodo de Liebig, distillando, de uma retorta unida a um refrigerante de Liebig, e este a um recipiente contendo uma pequena porção de hydrato de potassio liquido, a agua de 500 grammas da raiz fresca.

Ao liquido distillado juntava uma solução dosada de azotato de prata. 1 atomo de prata gasta, corresponde a 2 atomos de acido cyanhydrico ; a existencia do acido formico não prejudica o liquido, quando é alcalino.

Em uma segunda analyse, para comparar o trabalho antecedente, distillava do mesmo

modo, com a differença de deitar no recipiente, uma solução de azotato de prata em lugar do hydrato de potassio ; separando depois o cyanureto de prata (no caso de ter prata reduzida, livra-la pela lavagem com acido azotico diluido), e pezar em estado completamente secco.

Como já dissemos, forneceu-nos o Sr. Henry uma analyse de agua da mandioca amargosa, e achou as substancias seguintes : acido cyanhydrico, acido acetico, magnesia em combinação com um acido organico *sui generis*, « o acido manihotnico », um principio acre amargo muito soluvel na agua e alcohol, causando irritação na garganta ; uma materia extractiva azotada, que pelo calor desenvolve um cheiro e gôsto semelhante ao do osmazoma ; vestigios de assucar ; saes, principalmente phosphato de cal.

Analysei 34 litros de agua da mandioca *Cambaia*, que se obtem na primeira expressão da fabricação de amido.

Evaporei por meio do vapor, até á consistencia de um extracto molle, tratei repetidas vezes com alcohol fervente.

Analysei : n. 1, o residuo no alcohol ; n. 2, a solução alcoholica.

O residuo n. 1 foi dissolvido em agua

distillada e tratado com acetato de chumbo ; tanto o liquido como o precipitado, depois de ser separado do chumbo, derão-me o seguinte : substancias gommosas e mucilaginosas ; saes inorganicos principalmente de magnesia, potassa e alumina, pouca cal e sôda, acido sulphurico, acido lactico, materias extractivas e um pouco de acido manihotínico.

A solução alcoolica n. 2 foi distillada, o liquido restante dissolvido em agua distillada e filtrada ; (restava no filtro uma substancia gordurosa e uma materia rezinosa azotada); o liquido tratámos successivamente com acetato de chumbo ; o liquido, separado dos precipitados plumbicos, foi tratado com gaz sulphydrico, evaporado até a consistencia de xarope, este foi tratado a frio com alcohol anhydrico ; da parte insolavel, que contém a manihotina, trataremos depois sob n. 3. A solução alcoolica vasculejou-se repetidas vezes, com partes iguaes de ether absoluto, separado do precipitado, que era uma materia extractiva saccharina, e uma materia extractiva de gôsto desagradavel, amargo.

A solução etherea evaporada espontaneamente depois de secca sobre chlorureto de calcio, até não diminuir mais no peso, formava um liquido da consistencia de xarope, pesava 14,400

grammas; procurei evaporar um pouco em banho-Maria, mas se decompõe nesta temperatura, formando uma substancia amorpha insolvel no ether.

O liquido foi dissolvido repetidas vezes em ether, evaporado e sêcco pelo modo indicado ; sempre obtive um liquido espesso com aspecto oleoso, de côr castanho-clara ; experimentando com uma emulsão de amendoas doces, não se podia observar reacção alguma, mas conservando-se a emulsão por muitos dias, sem alterar-se, veio-me á idéa misturar um pouco do liquido com clara de ovo ; esta mistura conservou-se por semanas sem apresentar a minima alteração, tanto no gôsto como no cheiro, e sem que a albumina perdesse a propriedade de coagular-se.

Appellidei esta substancia por emquanto *Sepsicolytina*. Della trataremos depois mais extensamente.

A parte insolvel no alcohol anhydrico sob n. 3 formava depois de alguns dias uma massa crystallina, e pesava 119,500 grammas ; foi tratada repetidas vezes com alcohol fervente, o liquido filtrado quente e evaporado para crystallisação forneceu finalmente 36,700 grammas de crystaes puros, brancos, lustrosos como seda ;

aquecidos sobre uma chapa de platina, evaporão sem deixar residuo, dei-lhes o nome de manihotina ; trataremos dessa substancia no fim deste capitulo.

O residuo que restou da separação da manihotina era uma substancia amorpha de côr castanho-escura, insipida e sem cheiro.

Dos precipitados plumbicos obtive : acido manihotinico crystallisavel 0,950 grammas ; manihotinato de potassio 3,500 grammas ; acidos organicos, materia extractiva, dextrina, sães de sodio e de magnesia.

Procedi aos mesmos trabalhos com a agua da mandioca-assú, com a differença que não tomei a agua obtida pelo fazendeiro ; preparei-a em casa, ralando uma porção da raiz fresca, espremendo em uma prensa ; 5 kilogrammas derão 2 kilos e 700 grammas de succo, que foi filtrado e analysado como o antecedente ; achei as mesmas substancias já mencionadas, mas a Sepsicolytina e a Manihotina em menor quantidade ; por isso acho a mandioca Cambaia mais proveitosa para a preparação das duas substancias ; é mais rica em acido manihotinico.

Para fazer a comparação, analysei a agua da mandioca doce ou branca : 5 kilogrammas da raiz fresca fornecerão-me 3 kilos e 200 grammas

de succo ; separado do amido, foi tratado como nas antecedentes, e obtive mais sepsicolytina do que das mandiocas amargosas, mas muito pouco e em geral nada de manihotina, e apenas vestigios de acido manihotnico ; mais rica em glucose e mais pobre em materias extractivas.

O amido obtido foi tratado com alcohol e ether; deu sómente 0,617 grammas de um acido resinoso, que se dissolve com facilidade pela ammonea.

Nas tabellas analyticas podemos vêr a composição do succo da raiz de mandioca.

Da mandioca branca selvagem, que escolhi para a cultura, como expuz no capitulo competente, tenho de mencionar ainda os seguintes resultados analyticos :

A raiz fresca dá 20,685 % de casca carnosa.

A raiz descascada, cortada e contundida com agua, depois distillada, deu reacção de acido cyanhydrico ; uma outra porção extrahida com alcohol forneceu uma substancia amorpha de gôsto amargo, mas com uma emulsão de amendoas doces não produzio a minima reacção ; fiz varias outras tentativas sem conseguir obter uma substancia semelhante á amygdalina.

A casca carnosa dá tambem o acido cyanhydrico ; não contém substancia gordurosa que é

substituída por gomme elastica, e em logar da substancia resinosa apresenta acido tannico, perdendo pela cultura estas duas ultimas substancias; no segundo anno da cultura dá-se já a diminuição do acido cyanhydrico, das substancias albuminosas, resinosas e saccharinas, e perda completa de acido tannico; augmentando todos os annos o deposito amylaceo.

A casca da arvore fornece tambem um pouco de acido cyanhydrico, contém muita substancia tannica e uma rezina amarella semelhante á da parte lenhosa da raiz, etc.

O aypim, no principio do seu desenvolvimento, é rico de substancias azoticas e pobre de hydrocarburetos : á proporção que os ultimos augmentão, os primeiros diminuem. O acido cyanhydrico existe em maior quantidade durante a inflorescencia, como tambem as substancias saccharinas, para diminuirem de novo pela formação das sementes.

De todas as mandiocas doces que analysei, é o aypim o mais rico em amido, tendo o segundo logar a mandioca *Mata-fome*.

A mais rica em substancias azoticas é a mandioca Suissa; distingue-se, porém, pela pobreza de amido, sendo muito mais recommendavel a mandioca *Mata-fome*, que reúne ambas as substancias em bastante quantidade.

A mandioca *Mandy* é de todas as mandiocas doces a mais pobre, tanto em substancias azoticas como em hydro-carburetos, e nem merece o trabalho da cultura.

A variedade *mandioca mansa* ou *branca* não merece a estima em que é geralmente tida, sendo ainda de todas as variedades doces, a mais rica em acido cyanhydrico.

As mandiocas vermelhas ou amargosas são geralmente mais ricas em amido e mais pobres em albumina do que as brancas, distinguindo-se por excellencia a mandioca *Surucura* com perto de 37 % de amido, e a mandioca de grêlo rôxo como representante da miseria em hydro-carburetos, apenas vestigios de amido, menos do que a raiz lenhosa da mandioca selvagem, e nem sei o motivo por que se cultiva semelhante vegetal, que é somente rico em humidade e acido-cyanhydrico.

Nos terrenos das montanhas altas, por exemplo, Serra dos Orgãos, sendo a planta exposta á uma temperatura baixa, diminue consideravelmente o amido, e augmentão-se as substancias gommosas; outro-sim, em terrenos humidos perde o amido e augmenta em materias gommosas e extractivas, e importante seria se tivéssemos analyses das mandiocas cultivadas nas provincias do Norte para fazer-se a comparação.

A respeito da composição da agua da mandioca já escrevi largamente, o que se verá em resumo nas tabellas analyticas, bem como a composição das diversas mandiocas.

Devo sómente observar, em conclusão, que a agua das mandiocas amargosas contém mais acido cyanhydrico e, manihotina, encerrando exclusivamente uma substancia organica *sui generis* e acido manihotinico.

A agua das mandiocas doces fornece mais sepsicoluptina.

Existe tambem *Mandioca Puba* ou *Bomba*, de cuja preparação trataremos no capitulo seguinte; neste producto o amido e a materia fibrosa transformão-se em amido soluvel ou em uma substancia semelhante á bassorina, formando-se ainda acido succinico e acido lactico, que dão a este producto vegetal um gosto picante de queijo. A cinza de quasi todas as variedades de mandioca é muito rica em cal, em menor proporção existe a magnesia e o acido phosphorico, e é consideravelmente pobre em potassio e sodio; tanto que seria um serviço importante se os Srs. fazendeiros fizessem experiencias sobre a cultura da mandioca, tratando o terreno ajuntando-lhe cal em maior e em menor quantidade, phosphatos, por exemplo, ossos

pulverizados ou o residuo do carvão animal das refinações de assucar.

Antes de passarmos ao uso e ás varias preparações da mandioca, trataremos em poucas palavras da sepsicolytina, da manihotina e do acido manihotínico.

SEPICOLYTINA.

Da preparação dessa substancia já tratei nas paginas anteriores, e publiquei tambem por extenso nas *Analyses da materia medica brazileira* dos productos da Exposição de 1867 pag. 70.

É um liquido espesso, com aspecto oleoso, de côr castanho-clara ; de um cheiro particular, quasi semelhante ao fermento, de gosto *sui generis*, um pouco amargo.

Inflamma-se exhalando uma fumaça irritante, deixando um carvão volumoso, semelhante ao do acido tannico ; augmentando-se o fogo, ficão sómente vestigios de cinza.

Insolúvel em chloroformio, benzina, oleos essenciaes e sulphureto de carbono.

Solúvel em ether, alcohol e agua.

Com acido azotico fumante aquece-se immediatamente, desenvolvendo-se gazes com vehemencia ; deitando-se o vaso em agua fria, continua ainda por algum tempo o desprendimento

de gaz, e o liquido de côr fracamente castanha torna-se mais amarello, depois de doze horas adquire a côr verde de capim; juntando-se-lhe agua, torna-se amarello-claro; dá reacções de acido oxalico.

O *acido hydrochlorico* dissolve-o, desenvolvendo cheiro vinhoso; fervido, torna a côr castanho-escura e um cheiro fraco de acido acetico.

O *acido sulphurico* dissolve immediatamente, desenvolvendo um cheiro semelhante ao assucar queimado.

Tratado pelo acido sulphurico diluido, não dá reacção de glucose. Com bichromato de potassio e acido sulphurico dá uma reacção muito forte, e distillão vapores de um cheiro muito penetrante semelhante ao do acetona. Com ammonea fórma um liquido transparente, que se espessa depois.

Com *hydrato de potassio* póde-se observar um desenvolvimento fraco de ammonea.

Com *acido phospho-molybdanico* fórma um precipitado como de leite coagulado da côr de verdete.

Com *iodureto mercurico* e potassio fórma um precipitado rezinoso de côr amarella.

Com *chlorureto de palladio* dá um precipitado forte de côr amarello-escura.

Com *acido tannico* dá um precipitado escuro.

Com *sulphato cuprico* dá um precipitado verde escuro ; ajuntando-se-lhe hydrato de potassio, dá uma solução da mesma côr ; fervida, torna-se castanho-claro, ficando depois de esfriar mais escura, turva-se e dá um precipitado gelatinoso de côr castanho-escuro.

Deitando um pouco de iodo na sepsicolytina, depois de dez minutos o iodo funde-se sem augmento de temperatura, desenvolvendo-se bolhas de gaz, e dissolve-se completamente, formando um liquido transparente ; juntando-se-lhe agua, dá um precipitado escuro, que depois de secco fórma um pó da côr de tabaco.

Triturando-se a sepsicolytina com amido, fica este sem a minima mudança durante algumas semanas ; fervendo-a com agua para formar grude, póde-se guardar o grude por um mez, sem soffrer alteração .

MANIHOTINA.

Tratámos tambem dessa substancia nas analyses antecedentes, e mais por extenso póde-se vêr no trabalho acima citado á pag. 71

O Sr. Dr. Frederico Rochleder, lente de chimica organica na Universidade de Praga, fez a analyse elementar e achou a composição chimica

identica á da mannita, apenas com a seguinte differença: a mannita funde-se na temperatura de 166° e a manihotina na de 160°

A mannita fórma com o acido azotico, além dos outros productos, o acido oxalico, emquanto que a manihotina não fornece este acido.

ACIDO MANIHOTINICO.

Foi descoberto por Henry, e encontra-se o processo de sua preparação na chimica organica de Ch. Gerhardt; este autor julga que é acido malico, e só a analyse elementar póde nos orientar, ápezar de que as reacções do acido manihotínico puro (obtido pelo methodo que publiquei nas Analyses pag. 73) differem muito das do acido malico. Pela distillação secca, o acido malico fornece acido fumarico, acido maleínico, etc., etc.; e, expondo-se ao mesmo processo o acido manihotínico, obtem-se o acido butyrico, etc.

USO.

A mandioca é o pão dos tópicos, e de immensa utilidade; toda a planta tem applicação; o caule emquanto novo serve para a reproducção, com as folhas prepara-se o alimento Maniçoba,

e as raizes, que são um armazem de substancias amylaceas, dão a farinha, que serve-se nas mesas dos ricos e dos pobres, dos fidalgos e dos trabalhadores como um accessorio indispensavel e necessario; finalmente a tapioca, um amido por excellencia, e diversos outros productos nutritivos.

Trataremos em primeiro logar dos differentes usos que fazião os indigenas desta planta providencial, para depois fazermos a descripção dos melhoramentos que a civilização introduzio.

Algumas tribus cortavão a raiz dentro d'agua e seccavão-na ao fogo para conservar-se, utilizando-a quando precisavão; então soccavão a raiz secca e misturavão esta farinha com agua fria ou quente, conforme permittião as circumstancias.

Os Guaranyes e Tupinambás mostravão já mais perfeição; a raiz lavada era ralada por meio de cascas de ostras, ou em um ralador feito por um pedaço de casca grossa de uma arvore, embutida de pedras cortantes e ponteagudas; depois trituravão ainda a massa entre duas pedras e espremião em um sacco comprido de embira, a que chamavão *matapa* ou *tipoti*; seccavão a massa ao fogo, passando depois em um tecido de taquara *etami*. Este trabalho era feito pelos escravos, e, para preservar do effeito venenoso, comião flôres de Nhambi (*Ottonia Warakabacoura*);

(Miq.) e mastigavão a raiz de urucú (*Bixa orellana* Linn).

O succo da mandioca era evaporado até a consistencia de xarope, juntando-se-lhe pimenta secca, que chamavão Tucupim, e era o condimento predilecto.

Deixavão tambem passar o succo por uma fermentação putrida, até observarem o desenvolvimento de bichos brancos, a que chamavão *Tupurú*, e attribuição-lhes a fama de serem mais venenosos do que o proprio succo; seccos e pulverisados, são guardados para fins criminosos. (Fiz esta experiencia, e desenvolverão-se, como geralmente em todos os liquidos putridos, uns bichinhos semelhantes aos de vareja; dei-os em estado fresco como tambem seccos em pó a um cão, sem observar effeito algum.)

Os indigenas tinhão as seguintes preparações, além das já mencionadas :

Mbeiu, são bolos da massa ralada, e assados sobre fogo, que é hoje o beijú. Chama-se *Mem-bey* ou *membeca*, quando se não deixa torrar ao fogo, ficando a massa sómente ligada e consistente.

Poqué poquéca quando a massa é temperada e embrulhada em folha de bananeira antes de ir ao fogo.

Curubá, quando a massa fica em godilhões e adubada com castanhas de Maranhão ou de sapucaia.

Cica ou *aci*, um bolinho pequeno da farinha muito fina, temperado e torrado.

Pubá, quando a raiz é macerada em agua, até que desenvolva um cheiro desagradavel; a raiz perde o principio venenoso; sendo lavada por diversas vezes, secca-se e pulverisa-se, formando um pó alvissimo, que serve depois para diferentes iguarias; ou comia-se a raiz assada na cinza.

Outros indigenas enterravão a raiz em um lugar pantanoso, onde deixavão até que a massa da raiz ficasse molle, para depois comerem esta especie de queijo vegetal.

Nas festas a raiz era a materia prima com que preparavão a bebida e a cerveja nacional primitiva. Descascavão as raizes cozidas até ficarem tenras, e depois de frias erão mastigadas pelas moças da tribu, deitada a massa em um vaso grande, cobria-se com agua e dava-se uma fervura, mechendo a massa continuamente.

Depois despejava-se em potes, que erão enterrados até o meio dentro da terra, bem fechados; principiava depois de dous dias á fermentação. (Sem entenderem de chimica, o

instincto ensinou-lhes a formar assucar da substancia amylacea.)

Elles estavam convictos que, se um homem mastigasse junto, a bebida ficaria arruinada.

Quando chegava o dia da festa, então as mulheres fazião fogo em torno dos vasos e servião depois esta bebida quente em vasos feitos de fructos, a que chamavão *malhas*.

Os homens absorvião este nectar selvagem em grandes quantidades; os guerreiros velhos sentados bebião e fumavão, dansando os moços em roda delles, tocando o maracá (cuia do fructo do cabaceiro).

Nestas orgias nunca comião e não acabavão de beber, enquanto existia uma gotta do liquido; estas festas fazião-se geralmente uma vez por mez.

De Lery foi testemunha de uma destas festas, que durou tres dias e tres noites; havia duas qualidades de bebidas: o *caou-in*, feito da mandioca branca, e o *kaamy*, feito da mandioca vermelha. A bebida preparada do aypim chamavão *macajira*.

O mesmo autor acha que o gôsto da bebida é semelhante ao do leite fermentado.

Os indigenas da Goyana franceza, e provavelmente tambem os do Rio Negro e Amazonas,

preparação varias bebidas, ás quaes, segundo os escriptos de Aublet, chamavão : 1.º *Vicou*.— 2.º *Cachiri*.—3.º *Paya*.—4.º *Voua-paya*.

1.º *O vicou* é um licôr acido, refrigerante, agradavel para beber-se, e mesmo nutritivo, que se faz misturando-se agua com uma massa em estado de fermentação composta de cassava (bolos de mandioca) e batatas doces raladas.

Junta-se-lhe mel.

2.º *O cachiri* é embriagante, e tem quasi o mesmo gosto da *Meth*.

Prepara-se este licôr fazendo-se ferver na agua a raladura fresca de uma variedade particular de mandioca, chamada cachiri, com algumas batatas doces, e muitas vezes com mel; depois deixa-se fermentar a mistura durante perto de quarenta e oito horas. Esta bebida, tomada com moderação, passa por aperitiva e diuretica.

3.º *O paya* é uma bebida fermentada que assemelha-se muito no gôsto ao vinho branco; é composto de cassavas recentemente cozidas, que se amontoão para que se tornem bolorentas, e que se amassão depois com algumas batatas doces, ás quaes junta-se quantidade de agua sufficiente. É preciso que esta mistura fermente por espaço de dous dias.

4.º *O voua-paya* é, finalmente, uma quarta

especie de licôr, semelhante aos precedentes. Para faze-lo, prepara-se a cassava mais espessa que de costume, e, quando esta está meio cozida, formão-se com ella porções, empilhando-as umas sobre outras, e que ficão assim amontoadas, até que adquirão um bolôr de côr purpurina. Amassão-se depois algumas destas cassavas com batatas doces ; em seguida dissolve-se a massa em agua, e deixa-se essa mistura ferventar durante vinte e quatro horas. O licôr que dahi resulta é picante como cidra.

Torna-se mais violento e embriagante á medida que fica mais velho.

Póde-se fazer provisão dessa massa para uma viagem de tres semanas.

Tanto estes indigenas como os das Antilhas preparão, tambem do succo da mandioca, uma especie de adubo a que chamão *cabiou*, e que se prepara da maneira seguinte :

Toma-se uma porção de succo, depois de o ter separado do polvilho, a que chamavão *cicipa* ; passão em um panno, fazem-no depois ferver, espumando-o continuamente, e deitão-se nelle algumas pimentas. Quando o liquido não espuma mais, é una prova de que toda a parte venenosa separou-se ; ferve-se de novo este liquido, até que tenha adquirido a

consistencia de xarope; então tira-se do fogo, e depois de ter esfriado, guarda-se em vasilhas bem fechadas.

Póde ser transportado para muito longe sem alterar-se, e é muito bom para temperar os guisados, os assados, sobretudo as gallinhas, patos, etc.; tem um gôsto excellente e augmenta o appetite.

Temos differentes qualidades de farinhas, mas a mais usada é a farinha secca, levemente torrada.

1.º *Farinha d'agua ou farinha gorda*, deixa-se amollecere a mandioca em um poço de agua, exposto ao sol.

Esta operação dura quatro a oito dias. Quando a mandioca está bem molle, é tirada d'agua, descascada, lavada, amassada, e espremida, depois côa-se a massa em uma peneira grossa, e leva-se a um forno de cobre, ferro ou barro raso, semelhante a um grande prato, para ser cozida.

Durante esta operação agita-se a massa com um instrumento de madeira (rôdo), feito de uma pequena taboa rectangular, e com um cabo no centro.

Depois de torrada, tira-se a farinha do forno, deita-se em vasilhas, e deixa-se esfriar para guardar.

2.º *Farinha d'agua de mistura.* Arranca-se a mandioca, tira-se-lhe a casca, rala-se, e a massa assim obtida é misturada com agua, depois é espremida com as mãos sobre uma peneira fina. A massa que fica sobre a peneira é misturada com aquella que se tira da mandioca amollecida pelo primeiro processo, de modo a formar uma só massa, que é espremida em um sacco, depois do que vai ao forno, procedendo-se no mais como já explicámos.

A farinha assim obtida é superior á primeira especie, e é mais nutritiva, mas acha-se raras vezes no commercio.

3.º *Farinha secca* ou propriamente a farinha de mandioca do commercio. A raiz da mandioca, recentemente arrancada, é raspada, lavada e ralada por um ralador movido á mão ou por agua ; depois de raladas são postas em sacos, e submettidas neste estado, durante muitas horas, á acção de uma prensa.

Depois de se ter bem espremido o succo, passa-se a massa em uma peneira fina. Aquece-se um tacho grande e chato, e nelle secca-se a mandioca ralada e peneirada, sem perda de tempo, mechem-n'a em todos os sentidos com uma colher de páo. Este movimento impede os grãos de ligarem-se uns aos outros ; perdem a humidade, e cozem ou torrão igualmente.

Quando a farinha está torrada, cujo grão depende do gosto do consumidor e da vontade do fabricante, ficando mais ou menos alva, tira-se do tacho com uma pá, e é estendida sobre toalhas de panno; grosso, estando fria, guardão-n'a em barricas ou outras vasilhas. Obtem-se farinha mais fina ou grossa conforme a largura da peneira em que se passa a massa.

O succo ou a agua que se obtem na preparação da farinha contém uma fecula extremamente fina e muito clara, que se deposita no fundo do vaso, em que se guarda esse succo. Para obte-la, decanta-se o succo depois de algumas horas de repouso, e lava-se em muitas aguas. Deitado sobre toalhas e secco á sombra, fórma depois o polvilho da mandioca.

Quando se passa o amido ainda humido em peneiras grossas, e deixa-se seccar a fogo brando, agitando-se continuamente, como na torrefacção da farinha, obtem-se a tapioca, que é um artigo de commercio para a Europa.

4.º *Farinha de carne.* É nos campos o principal sustento dos sertanejos, peões, vaqueiros, etc. Carne secca assada de modo a deixar-se pulverisar é socada em pilão com farinha de mandioca e torresmos para formar um pó grosso, que se guarda em saquinhos por muito tempo, e serve de provisão para as viagens nos sertões.

Come-se no estado em que se acha, ou misturada com agua quente, formando um alimento nutritivo e commodo.

Temos mais alguns preparados, quasi só usados nas provincias do Norte.

5.º *Cariman*. Prepara-se com a mandioca amollecida, a qual é descascada, amassada sobre uma taboa da fórma de um meio cylindro na sua superficie concava, e depois de espremida, soca-se em um pilão, e, espremida uma segunda vez, passa-se a massa em uma peneira fina e leva-se ao forno, cuja temperatura não deve ser muito alta. Tem-se o cuidado de ir amassando e espalhando ao mesmo tempo a massa com a mão, e depois reunindo-a de novo com um pedaço de cuia, chamado pelos indigenas cuiapéua; tem-se finalmente o *cariman*.

Tucupy, do qual já fallámos entre as preparações dos indigenas, é feito do succo, da mesma maneira, juntando-se ao succo condensado alho e sal de cozinha; este mólho seria talvez um artigo de commercio, se se lhe juntasse em proporções convenientes sardinhas socadas ou qualquer outro peixe apropriado, camarões, etc., e seria provavelmente preferivel a estes mólhos inglezes, ás vezes nocivos, que abundão em nosso commercio; aos fazendeiros seria facil

fornecer, vender ao fabricante o succo que deita fóra como inutil e nocivo.

Tacacá. Prepara-se essa comida usada entre nós da maneira seguinte: na agua fervendo com sal introduz-se a tapioca desfeita em agua fria; obtem-se assim uma especie de gonima cozida, que é o tacacá, que para ser servido é introduzido em especie de conchas vegetaes chamadas cuias, cobrindo-se o mingáo com uma camada de tucupy muito apimentado.

Arubé. Este condimento é preparado com a massa da mandioca molle espremida, e depois socada com sal, alho e pimenta até ligar. É a *mostarda paraense*.

Beijú. Prepara-se a massa da mandioca como para a farinha secca; feito isto, leva-se essa massa a um forno quente, no qual se tem preparado de antemão com talas, fôrmas circulares, triangulares, etc. Alisa-se a superficie da massa ao nivel da fôrma. Depois de cozidos por um lado, virão os beijús tirando a fôrma para a preparação de outros, deixando-os cozer até ficarem bem torrados. Com manteiga são muito saborosos.

Corera, é o bagaço ou as aparas da mandioca, que ficam nas peneiras grossas, quando se fabricão as differentes farinhas. Prepara-se

com a *corera* um mingáó, da maneira seguinte : soca-se e passa-se a massa em uma peneira fina ; á massa fina assim obtida adiciona-se agua até transforma-la em uma massa granulada, que é introduzida em uma panella, contendo agua fervendo com sal.

Farofa é uma farinha preparada com manteiga ou banha e sal.

Experimentei fazer algumas preparações da raiz da mandioca, e seria recommendavel aos Srs. fazendeiros de experimentarem alguma destas receitas, tanto para o uso proprio, como talvez para um artigo de commercio.

1.º *Farinha dos doentes* ; preparei-a cozinhando a mandioca, lavada por meio de vapor. Depois de separada da casca fina, é socada e exposta ao ar, sobre pannos ou esteiras para seccar levemente ; então é secca em temperatura de 100º centigrados. A massa, completamente secca, foi moida e passada em uma peneira fina.

Obtem-se uma farinha excellente e nutritiva ; em sôpa é muito saborosa, e misturada com um pouco (cêrca 1/3) de cará ralado, dá um pão de um gôsto agradável ; póde-se tambem usar duas partes desta farinha, uma parte de cará ralado e uma parte de farinha de trigo, que dá um pão excellente.

2.º *Cevadinha fina de mandioca*. Limpão-se bem as raízes e cozinhão-se um pouco, sem deixa-las ficar molles ; deitão-se depois sobre peneiras para escorrer ; depois de enchutas são cortadas em fatias finas, que se cobrem com uma camada fina de sal de cozinha (cerca de quatro partes de sal sobre 100 partes de fatias), e secca-se o producto em estufas. Depois de completamente secco, soca-se, e passa-se em peneiras de metal, para formar granulos pequenos, dos quaes se separa o pó, por meio de uma peneira fina.

Estes grãosinhos, com cinco partes de caldo de carne ou leite, fervidos durante seis minutos, formão uma sôpa deliciosa e nutriente, recomendavel para as crianças e convalescentes.

3.º *Sagú artificial*. O polvilho de mandioca ainda humido (contendo cêrca de 50 % d'agua) é passado em uma peneira forte de arame, comprimindo-se a massa com um tampo solido de madeira, de modo que passe o amido humido forçosamente pelas aberturas pequenas da peneira.

Depois deitão-se estes granulos cylindricos, em um cylindro de metal, semelhante ao torrador de café, dando ao cylindro por algum tempo um movimento para arredondar os granulos ;

depois deitão-se sobre uma peneira coberta de panno, e expoem-se durante dous minutos aos vapores de agua fervendo, para então seccarem-se em estufas; querendo-se que a preparação tome a côr avermelhada do verdadeiro sagú, deve-se submeter a uma temperatura de 150 até 200° centigrados.

Acho conveniente juntar ainda algumas experiencias, a que o sabio chimico Payen procedeu; sendo consultado pelo ministro da marinha de França, sobre a possibilidade de empregar a farinha de mandioca na fabricação do pão, destinado aos condemnados das penitenciarias da Goyana, publicou as seguintes investigações, sobre a mandioca e seu valor alimentar :

A farinha de mandioca, misturada em partes iguaes com a de trigo, produz um pão muito aceitavel, porém menos leve e embebendo-se menos bem do que o pão de trigo.

O seu valor nutritivo se acha assim diminuido em notavel proporção.

Para que a massa entumeça convenientemente, aconselhou colloca-la, antes de a enfornar, em vasos de fôlha de Flandres, cobertos com tampos, e representando pyramides truncadas repousando sobre as suas pequenas bases. Enchem-se estes

vasos até á metade ; durante a fermentação que se desenvolve na massa, os gazes e o vapor, não podendo escapar lateralmente, atravessão-na toda, e, não podendo sahir por acharem o embaraço do tampo, augmentão o volume da massa, e tornão por isso o miolo do pão muito mais leve do que se fôsse cozido a descoberto. Para tornar o pão mais nutritivo, aconselha que se junte á mistura das duas farinhas uma pequena quantidade de farinha de favas, que é muito rica em materias azotadas. Eis o modo de operar : misturão-se 450 grammas de farinha de mandioca com 50 grammas de farinha de favas, e dilue-se a mistura em tres decilitros de agua. Obtem-se deste modo uma massa pouco adherente, amassa-se a mistura com uma gomma feita de dez grammas de farinha de mandioca e cento cincoenta grammas de agua.

A massa fica então molle e elastica, e póde ser misturada em partes iguaes com a massa de padaria ; trabalha-se de modo ordinario, e depois de prompta enforna-se nos vasos mencionados.

Finalmente o Sr. Payen recommenda, como o meio mais simples de consumir a farinha de mandioca, a fórma de caldo espesso, porém associando-lhe farinhas mais nutritivas, taes como

são as de favas, feijões, ervilhas, lentilhas, milho, etc.

Para o Brazil não é necessario essa recommendação, pois que desde seculos usa-se o feijão preto com farinha de mandioca, formando uma mistura propria para o trabalhador; sustento que corresponde perfeitamente ás exigencias que a sciencia moderna aconselha.

A mandioca tem falta de gluten, substancia de que o trigo é rico, e julgo que, ajuntando-se á mandioca uma substancia glutinosa para obter pouco mais ou menos a composição chimica do trigo, alcançar-se-ha um bom resultado. Provavelmente o cará, a mais rica raiz em substancia glutinosa, preencha esta falta, como já indicámos fallando da farinha dos doentes.

Comparando-se as substancias glutinosas e albuminosas que achei no cará, com a porcentagem das do trigo, o resultado é o seguinte:

Trigo	13,53 %	Caratinga	5,08 %
		Cará branco	3,22 %
		Cará sapateiro (do ar)	3,10 %

A differença é ainda consideravel, mas mesmo assim daria um pão muito recommendavel.

As folhas novas da mandioca servem como carurú.

Nas diferentes provincias do Brazil usão-se tambem os galhos verdes picados para o sustento dos animaes, principalmente as folhas da mandioca doce, aypim, etc., dando-lhes mesmo um valor muito nutritivo.

Querendo-se fazer uma viagem forçada, dá-se ao animal dous ou tres dias antes diariamente uma bôa ração de folhas, e dizem que o animal supporta a viagem facilmente sem cansaço.

As sementes da mandioca amargosa attribuem effeitos emeto-catárticos; infelizmente não analysei-as, e seria bom que alguém preenchesse esta falta.

A mandioca ralada era usada pelos indigenas como cataplasma nas ulceras chronicas, inflamações da pelle, etc., o que os fazendeiros ainda applicão actualmente com grande vantagem; os medicos usão uma cataplasma composta de farinha de mandioca, mel e vinho branco, com o nome de *cataplasma americana*.

O succo da raiz, dado em doses muito pequenas, era usado como anthelmintico; é um vermifugo que não se deve recommendar; tambem é tido por um especifico, contra a mordedura dos animaes venenosos. É o caso de dizer-se que « morreria da molestia se não

morresse da cura ». Comtudo, convinha que se fizesse o estudo therapeutico.

Os sertanejos das provincias da Bahia e Pernambuco servem-se do succo para apanhar passaros, principalmente pombas rôlas; pon-do-se vasilhas enterradas até á superficie em logares escassos de agua, e enchendo-os com o succo da raiz, os passaros, bebendo-o, principiãõ a tremer e perdem a força de voar, podendo ser apanhados á mão.

Terminarei com o extracto das observações therapeuticas, que publicou o Dr. Firmin em Surinam.

Esse medico, tendo feito tomar uma dóse mediocre de succo de mandioca a cães e a gatos, estes animaes morrêrão no fim de vinte e quatro minutos.

Quarenta e cinco grammas de succo bastárão para matar um cão de tamanho mediano. Os symptomas que procedêrão uma morte tão repentina fôrão: vomitos, ancias, movimentos convulsivos, salivação, diurese e evacuações abundantes.

Fazendo autopsia destes animaes, achou nos estomagos quasi a mesma quantidade de succo que tinha sido ingerida, sem vestigio de

inflamação, de alteração nas visceras, nem coagulação no sangue.

Uma pessoa que tinha bebido o succo para suicidar-se dava gritos horriveis, e deu o spectaculo das mais violentas contorsões, o que foi seguido de evacuações e movimentos convulsivos, no meio dos quaes expirou ao cabo de dez minutos.

Tres horas depois o cadaver foi aberto ; não se achou nelle nenhuma parte offendida, nem inflammada, mas o estomago tinha-se retrahido de mais de metade.

Pretende-se que o succo do *urucú*, (*Bixa orellana* Linn.) comtanto que o tomem nos primeiros instantes, é um antidoto desse veneno.

Nas antilhas usa-se como antidoto o succo das folhas da *Bignoria Leucoxylon* (Lin.). Os indigenas do Brazil usavão do succo das folhas da mandioca, que bebião em grande quantidade.

Muitos fazendeiros affirmarão-me que curarão sempre os animaes, que tinhão bebido agua de mandioca, dando-lhes aguardente até tontear.

Julgo que se deveria empregar uma solução de sulphato de ferro, e depois bebidas alcalinas.



TABELLAS.

N. 1.

Analyse da Mandioca branca do mato de repetidas culturas.

<i>Em 100 grammas da raiz fresca:</i>	<i>Raiz lenhosa do mato</i>	<i>1º anno da cultura</i>	<i>2º anno da cultura</i>	<i>3º anno da cultura</i>
	1864	1865	1866	1867
Amido.	5,193	10,951	11,413	13,469
Resina elastica.	0,035	—	—	—
Substancia gordurosa	0,452	0,141	0,121	0,090
Substancia resinosa amarella, que des- envolve no calor o cheiro de heliotro- pio.	3,997	0,271	0,006	0,005
Albumina.	1,269	0,104	0,606	0,297
Glucose.	0,399	0,262	0,660	0,513
Materia extractiva amarga.	2,918	1,512	Vestigios	—
Acido tannico.	0,455	—	—	—
Dextrina, pectose, etc.	3,992	4,508	5,340	3,504
Acido cyanhydrico.	0,076	0,0016	0,001	0,0006
Humidade.	34,808	63,378	67,808	69,073
Materia fibrosa.	46,406	18,872	14,045	13,049

N. 2.

Analyse do Aypim; do principio da cultura até á colheita.

Em 100 grammas da raiz fresca:	Florescencia.			
	Quatro mezes da cultura.	Seis mezes da cultura.	Oito mezes da cultura.	Dez mezes da cultura.
Amido.	3,031	46,321	20,272	21,029
Substancia gordurosa.	Vestigios	0,170	0,200	0,682
Substancia resinosa.	—	—	—	0,930
Albumina.	0,793	0,420	0,608	0,405
Substancia saccharina.	0,260	1,000	3,520	1,560
Dextrina, pectose, acido pectico, saes, etc., etc.	2,921	2,585	1,648	2,964
Acido cyanhydrico.	—	0,0021	0,0024	0,001
Humidade.	92,819	79,002	59,598	61,982
Saes inorganicos.	0,176	0,500	—	—
Materia fibrosa.	—	—	44,152	41,377

N. 3.

**Analyse da Mandioca Mata-fome em época
differente.**

Em 100 grammas da raiz fresca:

	<i>Cultura de</i> 10 mezes.	<i>Cultura de</i> 16 mezes.
Amido.	18,480	21,850
Gordura.	0,120	0,060
Albumina.	0,740	0,660
Manihotina.	0,300	2,230
Pectose, acido pectico, dextrina, etc.	2,020	1,380
Acido cyanhydrico.	0,004	0,0012
Humidade.	68,210	61,310
Glucose.	0,680	1,490
Materia fibrosa.	9,446	11,019

N. 4.

Analyse das mandiocas brancas em geral.

Em 100 grammas da raíz fresca :	Mandioca branca do Mato.	Ayrim.	Mandioca Mantega.	Mandioca Mandy.	Mandioca Morandy.	Mandioca Mata-fome.	Mandioca branca doce.	Mandioca Suissa.	Mandioca Sebastião.
Amido.	5,193	28,180	14,514	7,010	40,000	21,850	13,370	10,571	14,015
Substancia gordurosa.	0,452	0,830	—	0,243	0,193	0,060	0,240	0,162	—
Rezina elastica.	0,035	—	0,017	—	—	—	—	—	0,144
Substancia resinosa	3,997	0,930	—	—	—	—	1,750	—	—
Albumina.	1,269	0,570	0,551	0,285	0,594	0,660	0,560	0,714	0,457
Glucose.	0,399	2,010	1,718	4,829	2,828	1,450	4,070	2,244	2,296
Manihotina.	—	?	?	?	?	2,230	0,052	?	?
Acido manihotolínico	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sepsicolytina.	—	?	?	?	?	?	0,219	?	?
Materia extractiva.	2,918	—	—	0,358	0,513	—	4,076	—	0,444
Dextrin ¹ , pectose, acido pectico, acidos organicos, saes, etc.	4,447	2,680	3,359	3,004	2,813	1,380	0,560	4,218	3,247
Acido cyanhydrico.	0,076	Vestigios	Vestigios	Vestigios	Vestigios	0,0012	0,0128	Vestigios	Vestigios
Humidade.	34,808	55,190	70,065	76,536	72,450	61,310	72,440	66,486	60,731
Materia fibrosa, etc.	46,406	9,610	9,776	7,735	10,609	11,008	5,651	15,605	18,672

N. 5.

Analyse das mandiocas vermelhas em geral.

	Mandioca vermelha da mato.	Mandioca- assu.	Mandioca de grêlo rôxo.	Mandioca cambaiá.	Mandioca mandipalha.	Mandioca Maria molle.	Mandioca Puri.	Mandioca Saracura.
Em 100 grammas da raiz fresca :								
Amido	3,000	26,500	2,000	25,240	26,970	10,000	21,381	36,690
Substancia gordurosa.	—	0,110	0,042	0,330	0,220	0,143	—	0,150
Rezina elastica.			?	?	?	?		
Materia resinosa amarga.	1,411	1,180	?	0,500	?	?	0,181	1,010
Materia volatil.								0,006
Albumina.	1,550	0,560	0,195	0,490	0,230	0,526	0,473	0,630
Glucose.	1,602	2,500	1,255	2,380	2,100	1,965	1,689	1,330
Manihotina.	—	?	?	0,052	?	?	?	—
Acido manihotinico.	—	0,053	?	0,005	?	?	?	0,056
Sepsicolitina.	—	0,153	—	0,038	?	?	?	?
Materia extractiva amarga.	0,202	—	?	0,118	?	?	0,745	?
Materia extractiva.	—	0,144	?	0,084	?	?	—	?
Dextrina, acidos, saes, etc., etc.	2,700	2,620	4,245	4,490	2,520	2,760	2,138	3,544
Acido cyanhydrico..	0,0216	0,0118	0,025	0,020	0,006	?	0,0046	0,0016
Humidade.	47,133	62,180	87,965	60,360	64,950	77,388	60,356	55,090
Materia fibrosa.	42,681	3,989	4,273	8,893	3,004	7,218	13,033	4,493

N. 6.

Analyse da farinha de Mandioca Saracura.

Em 100 grammas:

Amido.	29,166
Substancia amylacea e fibrosa	48,928
Rezina elastica.	0,428
Albumina em estado insolavel.	1,266
Substancia saccharina.	0,383
Dextrina, etc., etc.	12,100
Humidade.	6,285
Saes inorganicos.	1,444

O Dr. Busse achou em 100 grammas desta farinha (secca):

Azoto.	0,322 %.
--------	----------

N. 7.

Analyse da Mandioca Pubá ou Pupá ou Bombá.

Em 100 grammas:

	<i>Descascada.</i>
Substancia amylacea.	33,506
Substancia gordurosa.	0,087
Substancia albuminosa.	0,442
Substancia saccharina.	0,755
Acido succinico.	}
Acido lactico.	
Dextrina, etc., etc.	
Humidade.	62,439

N. S.

Analyse da agua da raiz de mandioca.

Em mil grammas do succo da raiz.

	<i>M. Cambaia.</i>	<i>M. branca ou doce.</i>
Substancia gordurosa.	0,176	0,064
» rezinosa.	0,002	0,171
» saccharina.	7,058	16,181
Manihotina.	0,869	0,728
Acido manihotnico.	0,028	—
Manihotinato de magnesia.	0,103	—
Sepsicolytina.	0,629	0,895
Materia extractiva.	1,404	3,209
» » amarga.	1,970	0,254
Dextrina, mucilagem, etc., etc.	14,558	69,039
Acidos organicos e saes.	0,972	1,732
Acido lactico.	0,150	—
Acido malico.	0,176	—
Acido cyanhydrico.	1,100	0,165
Saes inorganicos.	13,715	11,499
Agua.	957,090	896,063

N. 9.

Das substancias albuminosas e do azoto.

Em 100 grammas da raiz fresca :

	<i>Albumina</i>	<i>Em 100 grammas da raiz secca.</i>	
Mandioca Suissa.	0,714		
» Mata-fome.	0,660		
» Saracura.	0,630	0,322 %	de Azoto
» Morandy.	0,594		
» Aypim.	0,570		
» branca ou doce.	0,560	0,309 %	de Azoto
» -assú.	0,560		
» Manteiga.	0,551		
» Maria molle.	0,526		
» Cambaia.	0,490		
» Puri.	0,473		
» Sebastião.	0,457		
» Mandy.	0,285		
» Mandipalha.	0,230		
» de grelo rôxo.	0,195		

N. 10.

**Da quantidade da substancia secca e humidade,
seguinto em valor nutritivo.**

Em 100 grammas da raiz fresca :

		Humidade.	Substancia secca.
Mandioca	Saracura . . .	55,090	44,910
»	Aypim. . .	55,190	44,810
»	Puri.	60,356	39,644
»	Cambaia.	60,360	39,640
»	Sebastião.	60,371	39,629
»	Mata-fome.	61,310	38,690
»	-assú.	62,180	37,820
»	Mandipalha	64,950	35,050
»	Suissa. . .	66,486	33,514
»	Manteiga.	70,065	29,935
»	branca ou doce.	72,440	27,560
»	Morandy.	72,450	27,550
»	Mandy:	76,536	23,464
»	Maria-molle. . .	77,388	22,612
»	de grêlo rôxo. . .	87,965	12,035

N. 11.
Os hydro-carburetos em geral, segundo em valor nutritivo.

Em 100 grammas da raiz fresca:

	Amido.	Glucose.	Gordura.	Dextrina.	Somma.
Mandioca Saracura.	36,690	1,330	0,150	3,600	41,770
» Aypim.	28,180	2,040	0,830	2,680	33,700
» Mandipalha	26,970	2,400	0,220	2,520	31,810
» -assú	26,500	2,500	0,110	2,817	31,927
» Cambaia	25,240	2,380	0,330	1,749	29,699
» Mata-fome	21,850	1,490	0,060	3,610	27,010
» Puri	21,381	1,689	—	2,883	25,953
» Manteiga.	14,514	1,718	—	3,359	19,591
» Sebastião.	14,015	2,296	—	3,688	19,999
» branca ou doce.	13,370	4,070	0,240	1,907	19,587
» Suissa.	10,571	2,244	0,162	4,218	17,195
» Morandy.	10,000	2,828	0,193	3,326	16,347
» Maria-molle.	10,000	1,965	0,143	2,760	14,868
» Mandy.	7,010	4,829	0,243	3,362	15,444
» branca do mato.	5,193	0,399	0,452	7,365	13,409
» vermelha do mato.	3,000	1,602	—	2,902	7,504
» de grélo rôxo.	2,000	1,255	0,042	4,245	7,542

N. 12.

Quantidade do acido cyanhydrico.

Em 100 grammas da raiz fresca :

	<i>Acido cyanhydrico.</i>
Mandioca Aypim.	Vestigios
» Sebastião.	»
» Manteiga.	»
» Morandy.	»
» Suissa.	»
» Mandy.	»
» Mata-fome.	0,0012
» Saracura.	0,0016
» Puri.	0,0046
» Mandipalha.	0,0060
» -assú.	0,0118
» doce.	0,0128
» Cambaia.	0,0200
» vermelha do mato.	0,0216
» de grêlo rôxo.	0,0250
» Maria-molle.	?
» branca do mato.	0,0760

N. 13.

Leite da mandioca-cambaia.

Em 100 grammas de succo leitoso da raiz :

Rezina elastica.	24,000
Rezina branca crystallizada.	7,600
Substancia organica volatil (sui generis).	2,000
{ Albumina.	
{ Glucose.	
{ Dextrina, etc., etc.	10,200
Humidade.	56,200

N. 11.

Analyse das cinzas da raiz e da farinha de mandioca.

Em 100 grammas da cinza :	Raiz da M. branca do mato por R. Oswald e por Riemann-Jena.	Massa da M. assô por Max Huss.	Farinha da M. Sara-cura por Levin Enders.
Potassa.	2,305	28,713	44,195
Chlorureto de potassio.	—	1,880	4,323
Soda.	0,500	—	4,413
Cal.	43,805	49,633	6,381
Magnesia	2,257	3,158	2,813
Alumina.	2,001	2,160	1,575
Oxido de ferro.	3,994	2,115	6,494
Chloro.	0,370	—	—
Acido carbonico.	31,776	26,269	23,648
Acido sulfurico.	2,370	1,131	0,821
Acido phosphorico.	6,155	11,316	5,089
Acido siliceo.	4,467	3,625	0,248
Em saes :			
Carbonato de potassio.	—	37,349	63,465
Chlorureto de potassio.	—	1,880	4,323
Sulfato de potassio.	4,267	2,461	1,785
Phosphato de potassio	—	2,314	—
Carbonato de sodio.	0,315	—	7,543
Chlorureto de sodio.	0,370	—	—
Sulfato de sodio.	0,724	—	—
Carbonato de calcio.	71,920	32,204	0,643
Phosphato de calcio.	6,514	2,950	11,111
Magnesia.	0,471	—	2,813
Phosphato de magnesia	4,957	8,765	—
Alumina.	2,001	—	1,575
Phosphato de alumina.	—	5,139	—
Oxido de ferro.	3,994	1,434	6,494
Phosphato de ferro. .	—	1,285	—
Acido siliceo.	4,467	3,625	0,248



VOCABULARIO

DAS

DENOMINAÇÕES INDIGENAS

DO

MILHO

	TRIBU.
Abatige.....	Milho..... Tupy.
Abatigê.....	Restalho do milho.....
Abatixi.....	Milho.....
Abatixi catête.....	cattete.....
caynha jóca..	Debulhar o milho.....
çoçára.....	O pilador de milho.....
çoçoc.....	Pilar o milho.....
çoçocabóra.....	O talhador que pila o milho.....
coréra.....	Farelo de milho.....
imotiumbyra..	Milho torrado.....
indoá.....	O pilão de milho.....
» meme... ..	Mão do pilão.....
meapé.....	Brôa de milho.....
antan...	Biscouto de milho.....
mimoía.....	Milho cozido.....
mombycapyra..	
çaçoca regê...	Milho furado de gorgulho
Abatixi-oba.....	Folha do milho.....
-panemo.....	Milho podre.....
-píréra.....	Palha de milho.....
» -piróca.....	Descascar milho.....

		TRIBU.
Abatixi-popoc.....	Milho pipoca.....	Tupi.
-póra.....	Sabugo de milho.....	
-pururúca.....	Milho assado.....	"
-pyranga.....	Milho vermelho.....	
-roca.....	Paol de milho.....	
-ryry.....	Milho de môlho.....	"
-tinga.....	Milho branco.....	
-tyba'.....	Plantação de milho....	
-vu.....	Farinha de milho.....	
-yba.....	Pé de milho.....	
-yg.....	Vinho de milho.....	
Abaty.....	Milho.....	
.....	.....	Omaguas.
-antân.....	.....	Tupi.
Abaxi.....	Comida de milho.....	
-bobóca.....	Moinho de milho.....	
Aihnníain.....	Milho.....	Paravilhanos.
Anai.....	.....	Macusi.
Anain.....	Milho.....	Macusí.
Añaze.....	.....	Chaymas, etc.
Acachy.....	.....	Callinago.
Apunacha.....	.....	Caposô.
-minjon.....	Farinha de milho.....	
Auati.....	Milho.....	Uirina.
Auâty.....	.....	Manao.
Auaty.....	.....	Omaguas.
.....	.....	Cyambí.
Año-assy.....	.....	Galibí.
Avachit.....	.....	Callinago.
Avaty.....	.....	Tupi.
Avatyí.....	".....	
Awaté.....	.....	Cocamas.
Ayaze.....	.....	Chaymas, etc.
Bohnjü.....	.....	Aponegicrans.
Bucupy.....	.....	Cayriri.
Cane.....	.....	Jucuna.
Caô-y.....	Bebida de milho.....	Tupi.
Catimpoeira.....	Fêzes da bebida.....	

TRIBU.

Carymbry.....	Bebidas do milho em ge- ral.....	Tupi.
Cauhy.....	Bebida do milho.....	
Cauim.....	.....
Choella.....	Palha de milho.....	
Copaschu.....	Farinha de milho.....	Chavantes.
Co-sa.....	Milho.....	Tequisisteco em Mexico.
Coueca crainki.....	.....	Apinages
Fa'me ba.....	.....	Em Madagascar.
Goa.....	.....	Araucan.
Gua.....	.....
Goaxi.....	.....	Callinago.
Hazez.....	.....	Apalache.
Hua.....	.....	Araucan.
Ittacolí.....	.....	Guaycurus.
Japong.....	.....	Os Malaios.
Jadnirum.....	.....	Botocudo.
Kethió.....	.....	Cotoxó.
Kottokoliri.....	.....	Tulah em Africa
Kschó.....	.....	Meniens.
Macanaschy.....	.....	Baré.
Madzo.....	Milho torrado.....	Cayriri.
Maheky.....	Bebida de milho.....	Coroado.
Mahiz.....	Milho.....	Taino. Mexico.
Maiz.....	.....
.....	.....	Chaymas, etc.
Majeí.....	.....	Guato.
Maki.....	.....	Puri.
Manajä.....	.....	Malali.
Mârek.....	.....	Darfur. Africa.
Marisi.....	.....	Aruac.
Maschicöh.....	.....	Sabuja.
Mayz.....	.....	Taino.
Mazy.....	.....	Cauixana.
Menaschahan.....	.....	Macuani.
Metschy.....	.....	Araicú.

		TRIBU.
Mingaú.....	Massa de milho.....	Nigritia. Africa.
Mosiccih.....	Planta do milho.....	Cayriri.
Muschiú.....	Milho.....	Cayopó.
Mutgkü.....	.....	Masacara.
Mütgkü.....	.....
Nhere.....	.....	Camé.
Naty.....	.....	Cataquinas.
.....	.....	Maranha.
Niary.....	.....	Passé.
Nnipú.....	Bebida de milho.....	Cayriri.
Nojeu.....	Milho.....	Cherentes.
Nosché.....	.....	Chavantes.
Nootschiö.....	.....	Acroa-mirim.
Nowcom.....	.....	Guarauno.
Ó-os.....	.....	Guabé no Mexico.
Pastschon.....	.....	Patacho.
Pechkya.....	»	Uainuma.
Pekyé.....	.....	Mariaté.
Po-outi.....	.....	Carahós.
Rangtonó.....	.....	Geico.
Saco.....	.....	Madagascar.
Sarô.....	.....	Kechua.
Schequi.....	.....	Panos.
Schiauü.....	.....	Tecuna.
Schischy.....	.....	Canamirim.
Schröki.....	.....	Jaun-avó.
Shuky.....	.....	Maxoruna.
Sökö-mutú.....	Farinha de milho.....	Jaun-avó.
Somby.....	Espiga de milho.....	Cayriri.
Tapochen.....	Farinha de milho.....	Chaymas, etc.
Thana-töb.....	Milho.....	Pimenteira.
Thaolli.....	»	Mexico.
Tsacon.....	»	Madagascar.
Tsatsak.....	.....
Tschüky.....	.....	Culino.
Tschumnam.....	»	Coropó.

		TRIBU.
Unkú.....	Bebida de milho.....	Pimenteira.
Yasit.....	Milho.....	Cora.
Yrary.....	»	Jumumá.
Yuanaty.....	.....	Caryais.
Yucche.....	Bebida de milho.....	Chaymas, etc.
Yurar.....	Milho.....	»
Yxim.....	»	Maya.
Zanur.....	.....	Chaymas, etc.



VOCABULARIO
 DAS
 DENOMINAÇÕES INDÍGENAS

DA
MANDIOCA

		TRIBU.
Ahamu.....	Farinha da mandioca....	Juri.
Ahinaiodi... ..	Raiz da »	Guaycurú.
A'osi.....	Beijú	Baniva.
Aleiba.....	Planta »	Cullinago.
Aoúna.....	Beijú »	Cobéu.
Aso.....,....	Raiz	Maxoruna.
Atsa.....	.....	Panos.
Atza.....	.....	Caripuna.
Atza-mutu.....	Farinha .....	.....
Auütüibri... ..	.....	Coretú.
Ayarúma.....	Raiz	Kechua.
Aypi.....	de doce.	Tupi.
Aypim.....	» .....	.....
Aza veja aso....	.....	.....
Baède.....	Beijú de mandioca	Coretú.
Bagaria.....	Farinha .....	.....
Beijú.....	Biscutos	Tupi.
Bifú.....	Farinha	Coroado.
Bihuh.....	.....	Puri.
Bitima-aza.....	Raiz	Culina.
Boniata.....	Aypim.....	Taino.
Caarima.....	Polvilho de mandioca....	Tupi.
Caaryma.....,...	» .....	.....
Caca.....	Beijú	Baniva.
Cachi.....	Planta	Jucuna.

TRIRU.

Cachiri.....	Bebida vinhosa de Aypim.	Tupi.
Cachiri-poué....	Succo de aypim.....	Callinago.
Cachite.....	Raiz de aypim	Chaymas.
Caehüh.....	de mandioca.....	Masacará.
Caéru.....	.....	Jucuna.
Cahatschieihih...	Farinha	Camacan.
Calli.....	Raiz	Arawaat.
Calli.....	Polvilho	Uirina.
Callit.....	Beijú	Caraibes.
Camagnem.....	Raiz de aypim.....	Callinago.
Canica de.....	Planta de mandioca.....	Uirina.
Caou.....	Farinha	Uoinuma.
Casavi.....	.....	Taino.
Casch.....	Planta	Camacan.
Cassave.V. <i>Casavi</i> .		
Cassiri.....	Bebida do aypim.....	Tupi.
Cassiripó.....	Mandioca ralada.....	Galibi.
Cau.....	Farinha de mandioca.....	Tariani.
Cauim.....	Bebida de mandioca amar- gosa.....	Tupi.
Caxiri. V. <i>Cassiri</i> .		
Cazabbi.....	Farinha de mandioca.....	Taino.
Cazet.....	Raiz de aypim.....	Chaymas.
Chibiba.....	Planta da mandioca.....	Callinago.
Cibiba.....	.....
Coaleshé.....	Raiz	Peba.
Cohomm.....	Farinha	Patachô.
Con.....	.....	Coropó.
Coon.....	.....	Macuni.
Corjon.....	torrada	Coropó.
Couac.....	Farinha	Palicur.
Cuac.....	.....	Nas Antilhas.
Cuipá.....	Raiz	Arroamirim.
Cumún.....	Beijú da mandioca.....	Jucuna.
Cusi.....	.....	Baré.
Cusavi. V. <i>Cassave</i> .		
Eimú.....	Farinha de mandioca.....	Macusi.

			TRIBU.
Ekéi.....	Beijú da mandioca.....		Macusi.
Emé-ramú.....	Polvilho	.....	Paravilhano.
Enghiumú.....	Farinha	.....	Pimenteira.
Grão.....		.....	Uainuma.
Ghanitzzy.....	Planta	.....	Baré e Caryays.
Ghanury.....	Raiz	.....	Manao e Cana- mirim.
Ghany.....		.....	Uainuma.
Ghay.....		.....	Cauixana.
Ghenya.....		.....	Passé.
Ghey.....		.....	Jumana.
Ghunury. V. <i>Gha- nury.</i>			
Guüle.....	Raiz de mandioca.....		Purecamecran.
.....		.....	Chaymas.
.....		.....	Cumanagotes.
Gwóára.....		.....	Aponegicran.
Haça.....	»	»	Maxoruna bravo
Hemachug.....	Beijú	»	Carabes.
Huacamote.....	Raiz	»	Mexico.
Jaboli.....	Beijú	.....	Uirina.
Jucca.....	Raiz	.....	Taino.
Kahutje.....	Farinha	.....	Camacan.
Kaiú.....	Raiz de mandioca.....		Moniens.
Kaü.....	»	.....	Masacará.
Kéf.....	Beijú.....		Paravilhano.
Kelétona.....	Farinha de mandioca.....		Callinago.
Kière.....	Planta	.....
Kitscheré.....	Raiz	.....	Cátoquina.
Koht,.....	Farinha	.....	Macuni.
Köle.....	Raiz	.....	Paravilhano.
Kön.....	Farinha	.....	Coropô.
Küpe.....	Raiz	.....	Macusi.
Macaxera.....	Raiz de aypim.....		Tupi.
Mandiba.....	Planta da mandioca.....		Tupi.
Mandihoca.....	Raiz	.....
Mandioca.....		.....
Manduba.....	Planta	.....

			NRIEU.
Mandüba.	Planta da mandioca.	Tupi.	
Maniba.		»	
Maniçoba.	Folhas	.....
Manihoc.	Raiz	.....	Oyambi.
.....		.....	Galibi.
Manioca. ....	»	.....	Tupi.
.....		.....	Tecuna.
Manipoeira.	Succo da mandioca amar- gosa.	Tupí.	
Maniva.	Pó da raiz da mandioca.	»	
Marú.	Farinha da mandioca.	Cállinago.	
.....	»	.....	Antilhas.
Matchuca. ....		.....	Baré.
Matschuca. ....		.....	Baniva.
Matsuca. ....		.....
Mazoaka. ....	»	.....	Caicana.
Meapé.	Beijú	.....	Tupi.
Meiou. ....		.....	Galibi.
Meyou.	Farinha	.....
.....		.....	Oyambi.
Momoriã.	Raiz	»	IQUITOS.
Muceuh.	Farinha	.....	Cayriri.
Odjou-oura.	Raiz	.....	Carajás.
Oha.	Farinha	»	Coèruna.
Oi.		»	Juçuna.
Omohc.		»	Juri.
Omohó.		»	Uainumá.
Oró.	Beijú	.....	Juri.
Oturú.	Polvilho de mandioca.	Jucuna.	
Páagari.	Farinha	.....	Jupuá.
Peilitha.	Beijú	.....	Tariana.
Perité.	»	»	Baniva.
Piawarri.	Bebida feita do beijú.	Goyana.	
Póoca.	Farinha de mandioca.	Tucano.	
Quen.	Raiz	.....	Maranha.
Quichére.	Planta	.....	Chaymas.
Quiére. ....	»	.....	Callinago.
Schitanum.	Raiz	.....	Mundrucu.

			TRIBU.
Sucia.....	Raiz de mandioca.....		Yaguas.
Tapioca.....	Polvilho	) .....	Tupi.
Tauápy.....	Raiz	) .....	Cotoquina.
Tihai.....		) .....	Tecuna.
Tipioca.....	Polvilho	.....	Tupi.
Totu-pané.....	Farinha	.....	Paravilhano.
Tycupy.....	Succo	.....	Tupi.
Typioca.....	Polvilho	.....
Tzumâtzia.....	Raiz	.....	Mariaté.
Tucupim.....	Extracto do succo.....		Tupi.
Ui.....	Farinha de mandioca.....		Uirina.
Úre.....	Beijú	.....	Uainuma.
Utilrha.....	Farinha	.....	Tucano.
Ütschärö.....	Raiz	) .....	Pimente'ra.
Uy.....	Farinha	.....	Tupi.
Uy-atá.....	torrada	.....
Uy-caa-ryma.....	fina da raiz de mólho.		
Uy-catû.....	d'agua de mandioca..		
	da guerra.....		
Uy-eça coatinga..	meio torrada.....		
Uy-moyipába.....	esprimida.....		
Uy-puba.....	puba.....		
Uy-tinga.....	grossa.....		
Uy-typyrati.....	crua seccada ao sol.		
Xauxau.....	Beijú de mandioca.....		Callinago.
Xinoide.....	Raiz	.....	Uirina.
Yawiri.....		) .....	Cocamas.
Yohúau.....	Beijú	.....	Callinago.
Yuca.....	Raiz	.....	Taino.
Zabóa.....	Farinha	.....	Miranha.
Zohbumbü.....		.....	{ Carapana-Ta- puya. Miranha Cira- açú-Tapuya.

INDICE GERAL

- I. Fasciculo.— Generalidades.
 II. » — Letra A.
 III. » — » B.
 IV » — Café.
 V. » — Mandioca e milho.

A	I	II	III	IV	V
Abacachi.....		60			
Abacate.....		8			
» Pequeno.....		8			
» roxo.....		8			
Abacateira.....		7			
Abio.....		11			
Abieiro.....		11			
« silvestre.....		15			
Abio do mato.....		15			
Abiú.....		11			
Abiú-rana.....		15			
Abuta platyphilla.....			13		
Abutilon esculentum.....			113		
Abutua.....			13		
Abobora.....		15			
» cabelluda.....		17			
» carneira.....		17			
» d'agua.....		21			
» doce.....		17			
» farinhosa.....		17			
» grande.....		16			
» « amarella.....		16			
» « orlada.....		16			
» jarumú.....		16.18			
» jérumu.....		16.18			
» de impigem.....		17			
» melão.....		17			
» menina.....		16.18			
» mogango.....		16.18			
» morango.....		16			
» ovos.....		17			

II

	I	II	III	IV	V
Abobora pequena verde.....		16			
» porqueira.....		16			
» sardosa.....		17			
» taqueira.....		16			
» verde.....		16			
Abriçó americano.....		26			
» do Pará.....		26			
Abriçoteiro.....		26			
» do mato.....		23			
Abriçotier d'Amérique.....		26			
Acelga.....		28			
Achoas caimito.....		11			
Acido apolaustico.....				147	
» café-tannico.....				147	
» cyanhydrico.....		56			118
» manihotinico.....					131
» musaico.....			38		
» philodendrinico.....			57		
Achupala.....		60			
Astringentes.....		11	55		
		71.78	126		
Aduhos.....	93				
Aeshynomene paludosa.....		92			
Afeções do fígado.....		16			
» pulmonares.....		14.32	55.92		
Afió.....		32			
Afiou.....		30			
Agontiguepe.....		72			
Agrião.....		31	174		
Agricultura.....	42				
Agua da bananeira.....			42		
Ahuaca.....		7			
Aipo.....		32			
» curto.....		34			
» duro.....		34			
» grande.....		33			
» longo.....		33			
» pequeno.....		34			
» de raiz grossa.....		34			
» ramalhudo.....		34			
» silvestre.....		32			
Alcachofra.....		40			
Alcool do milho.....					35
Alface.....		43			
» crespa.....		44			
» espargo.....		44			
» orelha de mula.....		44			
» romana.....		44			
Alho.....		48			
» de Africa.....		50			
» » cabeça redonda.....		50			
» » Cabo.....		50			
» » Canadá.....		50			
» » folha larga.....		50			

III

	I	II	III	IV	V
Alho de Hespanha.....		49			
» » Italia.....		49			
» magico.....		50			
» perto.....		50			
» rocamble.....		49			
» de S. Paulo.....		49			
Alimentos.....	65				
» respiratorios.....	68				
Allium ampelo prasum.....		50			
» canadense.....		50			
» contraversum.....		49			
» hirsutum.....		50			
» lineare.....		50			
» magicum.....		50			
» moly.....		50			
» multibulosum.....		50			
» nigrum.....		50			
» ophioscoridon.....		50			
» planum.....		50			
» sativum.....		48			
» schoeno carpum.....		49			
» scorodo prasum.....		49			
» sphaerocephalum.....		50			
» subhirsutum.....		50			
Almecegueira.....		52			
Amargos.....			16		
Ambú.....		54			
Ambuzeiro.....		54			
Ameixeira.....		55			
» de Canadá.....		55			
» da India.....		55			
Amoreira.....		57			
» preta.....		57			
» da Silva.....		57			
Amyris ambrosiaco.....		52			
Analyse de aboboras.....		18			
» da abobora d'agua.....		22			
» do abricó do matto.....		24			
» da acelga.....		29			
» de ajiou.....		30			
» d'agua do côco de brejauba.....			119		
» do aipo.....		38			
» da alcachofra.....		41			
» de alface.....		44			
» de alho.....		51			
» do fructo de almecegueira.....		53			
» da ameixa.....		56			
» da amora.....		58			
» » preta.....		58			
» » da silva.....		58			
» do ananaz.....		63			
» » bravo.....		63			
» dos araçás.....		70			
» de araruta.....		73			

IV

	I	II	III	IV	V
Analyse de araticum.....		78			
» » arroz.....		85.96			
» » azedinha.....		100			
» » azedinha grama.....		99			
» do bacupari.....			6		
» » » assu.....			10		
» das bananas.....			37.42		
» da bananeira.....			48		
» da banana imbé.....			38		
» da batata do caboclo....			57		
» da » doce.....			66		
» da » ingleza.....			74		
» da » ovos.....			86		
» da baunilha.....			93		
» da beringela.....			107		
» da butua.....			115		
» da cabelluda (fructo)...			14		
» do cacão.....			125		
» de cafés.....			152	76	
» de café torrado.....				88	
» do cafeeiro.....				157	
» da casca de cacão.....			165		
» da cinza de cacão.....			163		
» da cinza dos cafés.....				146	
» das cinzas do matto....	54				
» da cinza de samambaia..	54				
» do coco baba de boi....			3		
» do » de brejauba....			120		
» das flores de cafeeiro...				124	
» das folhas do » ..				137.140	
» das mandiocas.....				146	
» do milho.....					153
» do pergaminho do café.					57.77
» da polpa de cacão.....			164	118	
» » do café.....				109	
» das sementes de urania..			61		
» de terras.....	41				
Ananá.....		59			
Ananassa sativa.....		59			
Ananaz.....		59			
» amarello.....		61			
» branco.....		61			
» espinhoso.....		61			
» de fructo pyramidal....		61			
» liso.....		61			
» maçã.....		61			
» de pão assucar.....		61			
» pellado.....		61			
» prolifero.....		61			
» sativus.....		59			
» sem corôa.....		61			
» verde.....		61			

V

	I	II	III	IV	V
Ananaz vermelho.....		61			
Anthelmínticos.....		28			
Anthodus crassifolius.....			12		
Anti-hemorrhoidal.....			17		
Apium graveolens.....		32			
Aptias.....		14.25	35		
Aphrodisiacos.....		11.39			
Araça.....		68			
» do campo.....		69			
» de corda.....		69			
» felpuda.....		70			
» goiaba.....		69			
» do mato.....		68			
» merim.....		68			
» péra.....		69			
» pedra.....		69			
» de Pernambuco.....		70			
» da praia.....		69			
» rosa.....		68			
» de S. Paulo.....		70			
Araçazeiro.....		68			
Araruta.....		71			
Araticum.....		77			
Aroma dos fructos.....	136				
Aromatico.....		11			
Arracacha esculenta (Afiou).....		30			
Arrow-root.....		72			
Arroz.....		78			
» branco.....		83			
» » de Bahia.....		84			
» » de rabo.....		84			
» comprido.....		79			
» de espinho.....		84			
» indigeno.....		84			
» de montanha.....		78			
» de Muruhy.....		84			
» pachola.....		81			
» » - branco.....		84			
» » motiz.....		84			
» » vermelho.....		84			
» » » da vargem.....		84			
» redondo.....		79			
» sem barba.....		70			
» trigueiro.....		84			
Arú.....		72			
Arubé.....					142
Asthma.....		23			
Astrocarium ayri.....			118		
Atta cephalotes.....				44	
Averrhoa bilimbi.....			117		
Aypim.....					85.88
Ayri.....			118		
Azedinha.....		98			
» commum.....		100			

VI

	I	II	III	IV	V
Azedinha crespa.....		100			
» grama.....		98			
» miuda.....		100			
» obtusa.....		100			
» paciencia.....		100			
» vermelha.....		100			
Azeite de bacaba.....			5		
» de dentro.....			2		
Azeitona da terra.....		102			
Azia.....			52		
Azoto das bananas.....					
» de arroz.....		87			
B					
Baba de boi.....			1		
Babunha.....			3		
Bacaba.....			4		
» assú.....			4		
» » mirim.....			5		
Bacupari assú.....			9		
» do campo.....			11		
» da capoeira.....			12		
» cipó.....			13		
» grande.....			9		
» -uva.....			6		
Bacuri.....			6		
Baga da praia.....			13		
Baldroegas.....			16		
Balamites aegyptiaca..		7			
Banana de Amboina.....			31		
» anã.....			29		
» de bico verde.....			30		
» Cambarý.....			22.23		
» capitão-mór.....			28		
» de Cayenna.....			25		
» de Chypre.....			25		
» commum.....			22		
» comprida.....			23		
» curta.....			23		
» Davôa.....			25		
» Davôa.....			28		
» embira.....			31		
» Enset.....			30		
» farta velhaco.....			25		
» de imbé.....			56		
» da India.....			23		
» de macaco.....			31.56		
» maçã.....			27		
» » roxa.....			27		
» de Madagascar.....			60		
» de Maranhão.....			24		
» massa.....			28		

VII

	I	II	III	IV	V
Banana mosquito.....			28		
» d'ouro.....			27		
» do paraiso.....			25		
» prata.....			26		
» preta.....			28		
» roxa.....			22.23		
			21		
» samburá.....			30		
» S. Thomé.....			25		
» de sementes.....			32		
» de Tahiti.....			29		
» da Terra.....			23		
Bananeira.....			17		
» mansa.....			22		
» selvagem.....			22		
Barreiros.....	39				
Barro.....	27				
Batana.....			94		
Batata de caboclo.....			65		
» doce.....			67		
» amarella.....			70		
» de Angola.....			70		
» branca.....			70		
» cainha.....			70		
» camaroto.....			69		
» de Demerará.....			70		
» gerimú.....			70		
» roxa.....			70		
» da Terra nova.....			70		
» de tres mezes.....			70		
» veia do caboclo.....			69		
» vermelha.....			69		
Batatas edulis.....			67		
Batata ingleza.....			76		
» ovos.....			92		
Bataua.....			94		
Batúa.....			94		
Baume de bois des couchons...		54			
Baunilha.....			95		
Baxiúba.....			111		
» barriguda.....			112		
Bebidas.....	97				
» fermentadas.....	102.105				142
Beijú.....			16		
Beldroegas.....			113		
Belingela.....			113		
Benção de Deus.....			113		
Beringela.....			114		
» amarella.....			114		
» roxa.....			114		
» vermelha.....			114		
Berne.....		54			
Beta cicla.....		28			
» vulgaris.....		28			

VIII

	I	II	III	IV	V
Bicho de pé.....		28.54			
Bignonia exoleta.....			65		
Bilimbi.....			117		
Bonnet.....		17			
Boriti.....			121		
Brotryopsis platyphylla.....			13		
Boubás.....		11			
Brasil.....	1				
Brejauba.....			118		
Bruti.....			121		
Buriti.....			121		
» bravo.....			121		
Butua.....			13		
C					
Caa-verú.....			16		
Cabelluda.....			121		
Cabiou.....					137
Cacao.....			127		
minor.....			126		
« ativa.....			126		
theobroma.....			126		
Cacaotina.....			166		
Cacoeiro.....			126		
Cachiri.....					136
Café.....				1	
« americano.....				34	
« das Antilhas.....				31	
« da Arabia.....				27	
« do Brazil.....				35	
« das Indias Orientaes.....				27	
Cafeina.....				60	
Calandra palmarum.....			123		
Calypso campestris.....			11		
« maximiliani.....			11		
« silvestris.....			13		
Camolli.....			67		
Camote.....			67		
Campos.....	46				
Cangica.....					29
Caou-in.....					135
Capina.....	25				
Capoeira.....	7				
Capoeirão.....	7				
Capões.....	7.47				
Carandai-guasú.....			121		
Carbono.....	65				
Cariman.....					141
Carminativos.....		11			
Carneirada.....	17				
Carrascos.....	6				
Carrascos fechados.....	6				

IX

	I	II	III	IV	V
Carrasquinhos.....	7				
Casca do café.....				120	
« do cafeeiro.....				152	
« da raiz do cafeeiro.....				154	
Catharro da benigna.....			55		
Catingas.....	7				
Cérotó para os beiços.....			171		
Cerveja de milho.....					33
Cevadinha de mandioca.....					144
Chá de café.....				128	
Charnecas.....	16				
Chicha.....		66			32
Chimica da mandioca.....					112
Chocolate.....			168		
» americano.....			177		
» antiscrophuloso.....			196		
» aromatico.....			191		
» asiatico.....			191		
» de baunilha.....			197		
» branco.....			190		
» de canella.....			195		
» de carne.....			191		
» de cevada.....			192		
» drastico.....			192		
» ferruginoso.....			194		
« de gluten.....			192		
» homeopatico.....			192		
» de malte.....			190		
» medicinal.....			193		
» de musgo.....			190		
» de » corsega.....			193		
» purgativo.....			193		
» quinado.....			194		
Chonta.....			194		
Cica.....			3		34
Cinza de aipo.....		39			
» de alcachofra.....		41			
» de alho.....		51			
» de ananaz.....		64			
» de arroz.....		88			
» da banana.....			50		
» de cacáo.....			163		
» do café.....				57	
» da capoeira.....	54				
» do capoeirão.....	53				
» da dèrribada.....	53				
» da mandioca.....					164
» do matto-virgem.....	53				72.73
» do milho.....					74
» da samambaia.....	54				
» do succo da bananeira...			41		
Cipó Copacabana.....			13		

X

	I	II	III	IV	V
Cissampelos abutua.....			13		
Classificação dos terrenos.....	27				
Clima.....	7				
Clercia clusiaefolia.....			13		
» retusa.....			13		
Cocculus platyphylla.....			13		
Coco de catarrho.....			1		
Cocos martiana.....			1		
Colheita da mandioca.....					102
Colica.....		20			
Commelina robusta.....	•		92		
Côngonataby.....			53		
Conserva de milho.....					31
Contente.....		90			
Corera.....					142
Crua.....		17			
Cuchillos.....	23				
Cucumis lagenaria.....		21			
Cucurbita.....		15			
» ceratocreas.....		17			
» mammeata.....		17			
» maxima.....		16			
» melopepo.....		17			
» moschata.....		17			
» occidentalis.....		16			
» odorifera.....		17			
» ovifera.....		17			
» pepo.....		16			
» potiro.....		16			
» succada.....		17			
» verrucosa.....		17			
» villosa.....		17			
Cultura da mandioca.....					99
» do milho.....					40
Curare.....			112		
Curubá.....					134
Cynara acaulis.....		40			
» cardunculus.....		40			
» scolymus.....		40			
D					
Damasqueiro d'America.....		26			
Derribada.....	49				
Diarrhea.....		11.57.59	56.174		
		78.101			
Dietamia.....			197		
Diuretivos.....		11.23.39	17.116	97	
		42.59			
		25.52			
Dôr de dentes.....					
Doryphora decemlineata.....			83		
Dysenteria.....		11.59.92			
Dyspepsia.....			16		

XI

	I	II	III	IV	V
E					
Edema dos pés.....			55		
Elachista coffella.....				38	
Elementos alimentares.....	65				
Elementos chimicos.....	65				
Emmenagogos.....		54	76.116		
Engorgitamento dos testiculos...			55		
Epidendrum vanilla.....			95		
Eriobotrya japonica.....		55			
Escorbuto.....		32.99	92		
		101			
Essencia de ananaz.....		67			
Estimulantes.....		54			
Estrume de cinzas.....	55				
Eugenia tomentosa.....			124		
F					
Farinha d'agua.....					138
» de carne.....					140
» dos doentes.....					143
» gorda.....					138
» de mandioca.....					158
» » milho.....					60.63
» » mistura.....					139
» secca.....					139
Farofa.....					143
Febre intermitente.....		75	16.92	97	
» paludosa.....		14.39			
		52			
Fecula orientale.....			197		
Feridas.....		54	17		
» chronicas.....		23.28			
		32			
» escorbuticas.....		47			
Flores do cafeeiro.....				122	
Foo-foo.....			24		
Eormiga tanajura.....				44	
Formigueira.....		23	56		
Frutas.....	79				
Fubá de milho.....					26.58
G					
Gachipaes.....			3		
Gardenia suaveolens.....			9		
Geologia.....	2				
Geroumú.....		17			
Giramont.....		17			
Gomma elemi.....		54			
Gonorrhéa.....			17		
Guaclite.....		7			
Guilielma especiosa.....			3		

XII

	I	II	III	IV	V
H					
Haledsch.....		7			
Hardidadik			197		
Hemorragias.....		11.52	55		
» uterinas.....					31
Hortalicas.....	88				
Hydro-carburetados.....	66				
Hydrocotyle umbellata		31			
Hydrographia.....	5				
Hydropesia		23.42	16		
Hysteria.....		52			
I					
Icica.....		52			
» icicariba.....		52			
Ictericia.....		23			
Imbricaria coriacea.....		23			
Imbú.....		54			
Impigens.....		22.32			
		52			
Índice geral do 1º fascículo.....	135				
Inhame da bananeira.....			37		
Inimigos do café.....				38	
Insomnia.....		47			
Ipomoea batata.....			67		
» catisbaei.....			67		
Iraki.....			54		
Iri.....			118		
Iriar rtea exorhiza.....			111		
» ventricosa.....			112		
Ischuria.....		20			
J					
Jasmin do mato.....			9		
Juripari.....			112		
Jurumú.....		17			
K					
Kaamg.....					135
Kaiffa.....			197		
Kirsch.....		56			
L					
Labatia caimito.....		11			
» lasiocarpa.....		15			
Lactuca angustana.....		44			
» canadensis.....		44			
» capitata.....		44			
» crispa.....		44			

XIII

	I	II	III	IV	V
Lactuca indica.....		44			
» lacinata.....		44			
» perennis.....		44			
» quercina.....		44			
» sagittata.....		44			
» salina.....		44			
» sativa.....		43			
» scariola.....		42			
» asitsa.....		44			
Lactucario.....		45.46			
Lagenaria vulgaris.....		21			
Laitue asperge.....		44			
» épinard.....		44			
» frisée.....		44			
» pommée.....		44			
Laxantes.....		59			
Leite de alface.....		46			
» da mandioca.....					117
Leucorrhœa.....			55		
Licôr de cacão.....			195		
Limão do matto.....			9		
Liqueur aux creoles.....		27			
Lucuma caimito.....		11			
» lasiocarpa.....		15			
M					
Macambira.....		59			
Macaxira.....					85.88
Madeira de cafeeiro.....				155	
Maizena.....					29
Mamai.....		26			
Maman.....		60			
Mammea americana.....		26			
Mandiocas.....					79.91
Mandioca amarella.....					89
» amargosa.....					91.94
» -assú.....					95
» barrosa.....					95
» branca.....					85.88
» brava.....					96
» caboclinha.....					96
» cambaia.....					96
» cruvella.....					96
» cuvellinha.....					89
» doce.....					85.88
» fria.....					89
» de grelo roxo.....					95
» dos ilheos.....					99
» Landim.....					89
» manaibuna.....					96
» mandy.....					89
» mandí palha.....					96

XIV

	I	II	III	IV	V
Mandioca maniba-rú					96
» » tatú.....					96
» manipeba.....					97
» mansa.....					88
» manteiga.....					89
» Maria-molle.....					97
» Maritinga.....					97
» mata fome.....					90
» (branca) do mato.....					107
» (vermelha) do mato...					110
» milagrosa.....					90
» Morandi.....					90
» mulatinha.....					97
» pacoré.....					90
» paraty.....					98
» periquito.....					98
» pipoca.....					90
» Pury.....					98
» de 14 palmas.....					95
» retroz.....					98
» Sebastião.....					91
» S. Pedrinho.....					99
» Suissa.....					91
» Suruçura.....					98
» variedades.....					85
» vermelha.....					91
Manhot aypi					79
» edule.....					79
» gracilis.....					89,90
» palmata.....					88
» utilissima.....					79
» flabellifolia.....					107
» paviaefolia.....					110
Manihotina.....					130
Manobi-assú.....			92		
Manteiga de cacáo.....			156		
Marbe.....		60			
Maranta arundinacea.....		71			
Matto virgem.....	16.48				
Mauritia armata.....			124		
» venifera.....			121		
Maglia.....			77		
Mbeiu.....					133
Membeca.....					133
Mespilus japonicus.....		55			
Milho.....					1.7
» d'alho.....					14
» » preto.....					14
» » roxo.....					13
» anão.....					15
» dos bois.....					13
» branco de sabugo roxo...					12
» casado.....					11
» cattete.....					10

XV

	I	II	III	IV	V
Milho cattete branco					12
» de Goyana.....					11
» de Maranhão.....					13
» de 90 dias.....					12
» perola.....					10
» dos pintos.....					10
» pipoca.....					14
» » roxo.....					13
» » sem espora.....					14
» rajado.....					14
» roxo.....					11
» de 60 dias.....					15
» vermelho.....					12
» » de sabugo roxo...					12
Mimusops coriacea.....		23			
» Elengi.....		23			
Molestia de caféiro.....				28	
Mordedura de cobra.....		52			
Moronobea esculenta.....			6		
Morus alba.....		57			
» nigra.....		57			
Mosca da batata.....			85		
Musa angulosa.....			30		
» argentea.....			26		
» balbisanã.....			31		
Musa bicolor.....			30		
» Cavendishi.....			29		
» Chinensis.....			29		
» Davao.....			28		
» Ensete.....			30		
» paradisiaca.....			26		
» rosea.....			32		
» sapientum.....			22		
» semiarum.....			31		
» textilis.....			31		
Musaina.....			38		
N.					
Nasturtium officinale.....		31			
Naua.....		59			
Nunn.....		68			
O					
Oenocarpus bacaba.....			4		
» batava.....			94		
» minor.....			5		
Oleo essencial do café.....				51.57	
» pingue do café.....				58	
Onoré.....		60			
Ophioscorodon.....		49			

XVI

	I	II	III	IV	V
Ophioscorodon magicum.....		50			
Ophthalmia.....		23		97	
Oryza communississima.....		79			
» glutinosa.....		79			
» latifolia.....		79			
» minuta.....		78			
» montana.....		79			
» mutica.....		79			
» nepalensis.....		79			
» parviflora.....		79			
» perennis.....		79			
» platiphyla.....		79			
» praecoso.....		79			
» pumila.....		79			
» saliva.....		78			
» Subulata.....		79			
Otitis.....		20			
Oxalis violacea.....		98			
P					
Pacoba.....			33		
» assú.....			26		
Pacory.....			6		
Palamud.....			196		
Palma americana spinosa.....			118		
» ayri.....			118		
» camon.....			4		
» patavoura.....			94		
» real.....			121		
Pão da mandioca.....					145
» do milho.....					28
Papel de arroz.....	92				
Paripou.....			3		
Parreira brava.....			13		
Patati.....			67		
Paya.....					156
Pedra da bexiga.....	101				
Pergaminho do café.....			84	116	
Peronospora infestans.....			84		
Persea gratissima.....	7				
Philodendron bipinnatifidum...			56		
Phyllocalix tomentosus.....			124		
Picadas dos insectos.....	75				
Picrocafeitina.....				158	
Pihiguão.....			3		
Pinas farctas.....	66				
Piraja.....			3		
Pirijão.....			3		
Plantain.....			25		
Plantano.....			25		
Plantas alimentares.....	76				
Platonia insignis.....			6		

XVII

	I	II	III	IV	V
Polluções.....		47			
Polpa de café.....				107	
Pomum paradisi.....			19		
Poque-pueva.....					133
Porrum ophioscorodon.....		49			
» scorodoprasum.....		49			
» sphaerocephalum.....		50			
Portulacca oleracea.....			16		
Pós emollientes.....			172		
» nutritivos.....			197		
» peitoraes.....			172		
Potiron comsum.....		16			
Poudre de riz.....		90			
Pratoquia.....			24		
Prolapso do anus.....			55		
Estado das Alagoas.....	17				
» do Amazonas.....	8				
» da Bahia.....	19				
» do Ceará.....	13				
» do Espirito Santo.....	20				
» de Goyaz.....	10				
» do Maranhão.....	12				
» de Matto-Grosso.....	11				
» de Minas Geraes.....	21				
» do Pará.....	9				
» da Parahyba.....	15				
» de Paraná.....	21				
» de Pernambuco.....	16				
» de Piauhy.....	12				
» do Rio-Grande do Norte.....	14				
» do Rio-Grande do Sul.....	23				
» do Rio de Janeiro.....	20				
» de Santa Catharina.....	22				
» de S. Paulo.....	21				
» de Sergipe.....	18				
Psidium albrotum.....		69			
» araçá.....		68			
» arboreum.....		69			
» incanescens.....		70			
» mediterraneum.....		69			
» petrosum.....		69			
» pubescens.....		70			
» variabile.....		69			
Pubá.....			3		
Pupunha sem espinhos.....			12		
Pyramidos tylium bacapari.....					131
Q					
Qualidades da queimada.....	52				
» de terras.....	32				
Queijo de batatas.....			91		
Queimada da derribada.....	52				
Queimaduras.....		20	92		

XVIII

	I	II	III	IV	V
R					
Racahout dos Arabes.....		97	196		
Raiz do cafeeiro.....				157	
Ravenala madagascarensis.....			60		
Reconcao.....	19				
Refrigerantes.....		92.101	8		
Resina de almecega.....		51			
» do café.....				59	
Rheumatismo.....		42			
Rollinia exalbida.....		77			
» salicifolia.....		77			
Roucan.....		60			
Rubus brasiliensis.....		58			
» fruticosus.....		57			
» occidentalis.....		58			
» plicatus.....		57			
Rumes acetosa.....		99			
» acetosella.....		100			
» crispas.....		100			
» obtusifolius.....		100			
» patientia.....		100			
» sanguineus.....		100			
S					
Sagitta.....			122		
Salacia campestris.....			11		
» calypsoides.....			12		
» crassifolia.....			12		
» sylvestris.....			13		
Santo de angú.....					4
Sarcocampa campestris.....			11		
Sarna.....		47			
Secanium coffeac.....				43	
Sepsicolitina.....					114.129 158
Sertão.....	7				
» mimoso.....	14				
Sisymbrium nasturtium.....		31			
Skoridon.....		48			
Solanum melongona.....			113		
» Tuberosum.....			76		
Solitaria.....		20			
Soum.....		7			
Spondeas Tuberosa.....		54			
Substancias alimentares.....	68				
» azotadas.....	70				
» nutritivas.....	65				
» não azotadas.....	70				
Suppositorios de cacao.....			172		
Syphilis.....		11			

XIX

T	I	II	III	IV	V
Tabellas analyticas do café.....				19	
» » da mandioca					153
» » do milho....					57
Taboleiro.....	6				
» coberto.....	6				
Tacacá.....					142
Terra esteril.....	34,40				
» massape.....	45				
» molle.....	39				
Terrenos, qualidades.....	38				
Theobroma angustifolium.....	28				
» bicolor.....			130		
» cacao.....			131		
» glaucum.....			126		
» guyanense.....			131		
» microcarpum.....			131		
» montanum.....			132		
» ovalifolium.....			131		
» speciosum.....			131		
» subincanum.....			132		
» sylvestre.....			132		
Theobromade.....			198		
Theobromina.....			153		
			169		
			198		
Theobromine Duval.....			198		
Tonicos.....		11	11, 16	96	
Tonsella crassifolia.....			12		
Taxophoenix aculeatissimus....			118		
Trepoerab-assú.....			12		
Tuberas alimentares.....	77				
Tucupy.....					
U					
Uava.....		60			
Umbú.....		54			
Unguento de cacao.....			172		
Urania Ravenalia.....			60		
» speciosa.....			60		
Urticaria.....			55		
Uso do café.....				83	
» da mandioca.....					131
» do milho.....					23
V					
Vanilla aromatica.....			95		
Vanilla epidendrum.....			95		
Vanillina.....			109		

XX

	I	II	III	IV	V
Vanillina artificial.....			110	»	
Vicou.....					136
Vin nutritif de Bugeauc.....			194		
» de quina e cacão.....			194		
Vinhos falsificados.....	105				
Vocabulario indig. da mandioca					171
» » do milho....					165
» bot. das plant. braz..	107				
» dos nomes vulgares					
de plantas.....	107				
Voua-paya.....					136
Wakaka dos indes.....			196		
Ximenea egypciaca.....		7			
Yayaoua.....		52			
Yukissé.....			5		
Zea caragua.....					8
» cryptosperma.....					8.13
» erythrolipes.....					8
» hirta.....					8
» Mays.....					1. 8

FIM DO INDICE GERAL

*6 1/2 de Albumina, corresponde a
1 parte de Azote*

ten to the
7099 Pagina



BRASILIANA DIGITAL

ORIENTAÇÕES PARA O USO

Esta é uma cópia digital de um documento (ou parte dele) que pertence a um dos acervos que participam do projeto BRASILIANA USP. Trata-se de uma referência, a mais fiel possível, a um documento original. Neste sentido, procuramos manter a integridade e a autenticidade da fonte, não realizando alterações no ambiente digital - com exceção de ajustes de cor, contraste e definição.

1. Você apenas deve utilizar esta obra para fins não comerciais. Os livros, textos e imagens que publicamos na Brasiliiana Digital são todos de domínio público, no entanto, é proibido o uso comercial das nossas imagens.

2. Atribuição. Quando utilizar este documento em outro contexto, você deve dar crédito ao autor (ou autores), à Brasiliiana Digital e ao acervo original, da forma como aparece na ficha catalográfica (metadados) do repositório digital. Pedimos que você não republique este conteúdo na rede mundial de computadores (internet) sem a nossa expressa autorização.

3. Direitos do autor. No Brasil, os direitos do autor são regulados pela Lei n.º 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Os direitos do autor estão também respaldados na Convenção de Berna, de 1971. Sabemos das dificuldades existentes para a verificação se um obra realmente encontra-se em domínio público. Neste sentido, se você acreditar que algum documento publicado na Brasiliiana Digital esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, solicitamos que nos informe imediatamente (brasiliiana@usp.br).