

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARCELO LEANDRO BROTTTO

ESTUDO TAXONÔMICO DO GÊNERO *OCOTEA* AUBL. (LAURACEAE) NA
FLORESTA OMBRÓFILA DENSA NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

CURITIBA

2010

MARCELO LEANDRO BROTTTO

ESTUDO TAXONÔMICO DO GÊNERO *OCOTEA* AUBL. (LAURACEAE) NA
FLORESTA OMBRÓFILA DENSA NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre, pelo Curso de Pós-Graduação em Botânica do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.
Linha de Pesquisa: Taxonomia de Fanerógamas.

Orientador:

Prof. Dr. Armando Carlos Cervi

Co-orientadora:

Prof.^a Dr.^a Élide Pereira dos Santos

CURITIBA

2010



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Biológicas
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
BOTÂNICA



**“ESTUDO TAXONÔMICO DO GÊNERO OCOTEA AUBL.
NA FLORESTA OMBRÓFILA DENSA NO ESTADO DO
PARANÁ, BRASIL”**

por

MARCELO LEANDRO BROTTTO

Dissertação aprovada como requisito parcial
para obtenção do grau de Mestre no Programa de
Pós-Graduação em Botânica, pela Comissão
formada pelos Professores

Prof. Dr. Armando Carlos Cervi (UFPR) - PRESIDENTE

Prof. Dr. João Batista Baitello (Instituto Florestal de São Paulo)

Prof. Dr. William Antônio Rodrigues (UFPR)

Curitiba, 24 de fevereiro de 2010.

Dedico essa obra aos meus pais, Clair e Domingos,
por todo amor e dedicação,
e a Rosiane, pelo amor e carinho.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Armando Carlos Cervi, pela orientação, ensinamentos de vida e principalmente pela amizade.

À professora Élide Pereira dos Santos, pelo incentivo ao estudo da botânica, pela orientação e confiança desde quando me iniciei na área científica.

Aos colegas de pós-graduação, principalmente Felipe Marinero e Mário Fritsch, pelo companheirismo ao longo do curso.

Aos colegas que me auxiliaram nas excursões de coleta enfrentando calor, umidade e os vorazes insetos da floresta tropical: Rafael R. Völtz, Emerson Stange Jr., Jefferson H. Azevedo, Carlos E. Gonçalves, Pedro Hauck, Luiz Suzuki, Jovani B. S. Pereira, Christopher T. Blum; Werner S. Mancinelli e Ronaldo Franzen Jr.

Aos gerentes de Unidades de Conservação, pela autorização e auxílio à pesquisa: Odete T. B. Carpanezi, Cacilde Francisco da Silva, Eloise Regina Pak, Guilherme Vasconcellos, Lothário H. Stoltz Jr., Maria Ângela Dalcomune, Zuleika Beyruth e Walter Steenbock.

Aos curadores e funcionários dos herbários pelo grande auxílio que prestaram e pela amizade: Prof. Dr. Gerdt Hatschbach, Clarisse, Osmar, Eraldo, Juarez, José (Bagre), Edilson (Kiko), do Museu Botânico Municipal; Professores Yoshiko S. Kuniyoshi, Carlos V. Roderjan e Franklin Galvão do herbário da Escola de Florestas de Curitiba; Prof. João Batista Baitello do herbário do Instituto Florestal de São Paulo; Prof. Antonio Dunaiski Jr. do herbário das Faculdades Espíritas; Prof. Luiz Antônio Acra do herbário da PUC Paraná; Zilda Deschamps Bernardes do herbário Barbosa Rodrigues; Irineu do herbário da EMBRAPA Florestas; Profa. Rafaela Forzza e Prof. Marcus Nadruz do herbário de Jardim Botânico do Rio de Janeiro e a Simone do herbário UPCB.

À professora Elizabeth Schwarz pelos ensinamentos durante a prática de docência.

À professora Viviane da Silva Pereira pela correção e sugestões do relatório.

À secretária Beth, pelo bom humor e agilidade com os documentos.

Ao CNPq pela bolsa de estudo.

RESUMO

Este trabalho consiste no levantamento das espécies de *Ocotea* Aubl. (Lauraceae) que ocorrem na Floresta Ombrófila Densa (FOD) no Estado do Paraná. O gênero é caracterizado por árvores ou arbustos com flores unissexuadas ou bissexuadas, estames com anteras 4-locelares, locelos arranjados em dois pares sobrepostos, um par de glândulas na base dos filetes dos estames da série III e estaminódios da série IV pouco desenvolvidos. *Ocotea* é o maior gênero de Lauraceae no Neotrópico com pelo menos 300 espécies das quais cerca de 150 ocorrem no Brasil. A FOD recobre a porção Leste no Estado e localiza-se entre as coordenadas 24°40'-26°00' S e 48°00'-49°10' W. Foram realizadas coletas na região e analisadas exsicatas dos herbários B, EFC, HBR, HFC, HFIE, HUCP, K, MBM, NY, P, PKDC, RB, SPF, SPSF, UPCB e W. São apresentadas chave de identificação das espécies, descrições, ilustrações, mapas de distribuição, pranchas fotográficas, além de dados sobre floração e frutificação, habitat, distribuição geográfica e comentários. Na área o gênero *Ocotea* Aubl. está representado por 22 espécies: *Ocotea aciphylla* (Nees) Mez; *O. bicolor* Vattimo-Gil; *O. brachybotrya* (Meisn.) Mez; *O. catharinensis* Mez; *O. dispersa* (Nees) Mez; *O. elegans* Mez; *O. glaziovii* Mez; *O. lanata* (Nees) Mez; *O. laxa* (Nees) Mez; *O. lobbii* (Meisn.) Rohwer; *O. nectandrifolia* Mez; *O. notata* (Nees) Mez; *O. nunesiana* (Vattimo-Gil) Baitello; *O. odorifera* (Vell.) Rohwer; *O. porosa* (Nees) Barroso; *O. puberula* (Rich.) Nees; *O. pulchella* Mart.; *O. silvestris* Vattimo-Gil; *O. teleiandra* (Meisn.) Mez; *O. tristis* (Nees) Mez; *O. vaccinioides* (Meisn.) Mez; *O. sp. nov.* Uma espécie é categorizada como Em Perigo Crítico (CR) e sete são categorizadas como Em Perigo (EN) segundo os critérios da IUCN. *Ocotea brachybotrya* (Meisn.) Mez é citada pela primeira vez no Paraná e uma espécie ainda não descrita foi confirmada para a FOD no Paraná. Os dados e resultados obtidos evidenciam a importância do conhecimento e da preservação do gênero *Ocotea* na composição e estrutura da vegetação da Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná.

Palavras-chave: Taxonomia, *Ocotea*, Lauraceae, Neotrópicos.

ABSTRACT

This work is a survey of the species of *Ocotea* Aubl. (Lauraceae) occurring in the Dense Ombrophilous Forest (FOD) in the State of Paraná. The genus is characterized by trees or shrubs, monoecious, dioecious or gimnodioecious, flowers with 4 –cells anther, cells arranged in two vertical rows, a pair of glands in the base of the stamens from the series III and the staminodium from the series IV little developed. *Ocotea* is the most diverse genera of Lauraceae in Neotropics with about 300 species of which about 150 occur in Brazil. The FOD is located on eastern of the Paraná State (24°40' -26°00' S e 48°00' -49°10' W). Collections were accomplished in the area and voucher were analyzed from the herbaria B, EFC, HBR, HFC, HFIE, HUCP, K, MBM, NY, P, PKDC, RB, SPF, SPSF, UPCB and W. An identification key, descriptions, illustrations, distribution maps, photographic plates, geographical distribution and comments are presented. In the area, *Ocotea* is represented by 22 species: *Ocotea aciphylla* (Nees) Mez; *O. bicolor* Vattimo-Gil; *O. brachybotrya* (Meisn.) Mez; *O. catharinensis* Mez; *O. dispersa* (Nees) Mez; *O. elegans* Mez; *O. glaziovii* Mez; *O. lanata* (Nees) Mez; *O. laxa* (Nees) Mez; *O. lobbii* (Meisn.) Rohwer; *O. nectandrifolia* Mez; *O. notata* (Nees) Mez; *O. nunesiana* (Vattimo-Gil) Baitello; *O. odorifera* (Vell.) Rohwer; *O. porosa* (Nees) Barroso; *O. puberula* (Rich.) Nees; *O. pulchella* Mart.; *O. silvestris* Vattimo-Gil; *O. teleiandra* (Meisn.) Mez; *O. tristis* (Nees) Mez; *O. vaccinioides* (Meisn.) Mez; *O. sp. nov.* One specie is classified as Critically Endangered (CR) and seven species are classified as Endangered (EN) according to the criteria of IUCN. *Ocotea brachybotrya* (Meisn.) Mez is mentioned for the first time in Paraná and a new species was confirmed for the Paraná. The results evidenced the importance of the knowledge and of the preservation of the genus *Ocotea* for the composition and structure of the vegetation of the Dense Ombrophilous Forest in the State of Paraná.

Key words: Taxonomy, *Ocotea*, Lauraceae, Neotropics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS	6
2.1	Objetivo geral.....	6
2.2	Objetivos específicos	6
3	MATERIAL E MÉTODOS	7
3.1	Área de estudo.....	7
3.2	Procedimento metodológico.....	10
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
4.1	O gênero <i>Ocotea</i> Aubl.	14
4.1.1	Chave para as espécies do gênero <i>Ocotea</i> que ocorrem na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná, para plantas com flores.	15
4.1.2	Chave para as espécies do gênero <i>Ocotea</i> que ocorrem na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná, para plantas com frutos.	17
4.2	Tratamento taxonômico do gênero <i>Ocotea</i> na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná.	22
1.	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez.....	22
2.	<i>Ocotea bicolor</i> Vattimo-Gil.....	24
3.	<i>Ocotea brachybotrya</i> (Meisn.) Mez.....	26
4.	<i>Ocotea catharinensis</i> Mez.	28
5.	<i>Ocotea dispersa</i> (Nees) Mez.	33
6.	<i>Ocotea elegans</i> Mez.....	35

7. <i>Ocotea glaziovii</i> Mez.....	40
8. <i>Ocotea lanata</i> (Nees) Mez.....	42
9. <i>Ocotea laxa</i> (Nees) Mez.....	43
10. <i>Ocotea lobbii</i> (Meisn.) Rohwer.....	44
11. <i>Ocotea nectandrifolia</i> Mez.....	46
12. <i>Ocotea notata</i> (Nees) Mez.....	48
13. <i>Ocotea nunesiana</i> (Vattimo-Gil) Baitello.....	49
14. <i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer.....	51
15. <i>Ocotea porosa</i> (Nees) Barroso.....	56
16. <i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees.....	58
17. <i>Ocotea pulchella</i> Mart.....	60
18. <i>Ocotea silvestris</i> Vattimo-Gil.....	64
19. <i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez.....	69
20. <i>Ocotea tristis</i> (Nees) Mez.....	72
21. <i>Ocotea vaccinioides</i> (Meisn.) Mez.....	74
22. <i>Ocotea sp. nov.</i>	76
4.3 Caracteres diagn3sticos em <i>Ocotea</i>	81
5 CONCLUS3ES	83
REFER4NCIAS	85
AP4NDICE	90

1. INTRODUÇÃO

A família Lauraceae Juss. pertence à ordem Laurales e forma junto com Canellales, Piperales e Magnoliales um clado bem suportado entre as Angiospermas basais (APG II, 2003). Compreende cerca de 50 gêneros e 2500-3000 espécies (VAN DER WERFF *et* RICHTER, 1996). O maior gênero é *Litsea* Lam. com aproximadamente 400 espécies, seguido por *Ocotea* Aubl., *Cryptocarya* R.Br. e *Cinnamomum* Schaeff, com aprox. 350 espécies cada (ROHWER, 1993). No Brasil ocorrem 22 gêneros e cerca de 400 espécies (LORENZI *et* SOUZA, 2008).

As Lauraceae compreendem uma grande família de árvores e arbustos, predominantemente tropical, sendo bem representadas na América, Ásia, Austrália, Madagascar e poucos representantes na África (VAN DER WERFF *et* RICHTER, 1996). Na região Neotropical, está entre as famílias que mais contribuem para a riqueza de espécies de plantas em diferentes comunidades, especialmente nas florestas de terras baixas ou em altitudes intermediárias e sobre solos pobres (GENTRY, 1988).

O gênero *Ocotea* foi descrito por Aublet (1775) tendo como espécie-tipo *Ocotea guianensis* Aubl.

Ocotea é o maior gênero no Neotrópico com pelo menos 300 espécies distribuídas do México e Sul da Flórida até a Argentina, das quais se estima que 120 a 160 espécies ocorram no Brasil (VAN DER WERFF, 1991; BAITELLO, 2001). É um gênero muito variável morfológicamente, servindo como última opção para espécies que não são prontamente acomodadas em outros gêneros (VAN DER WERFF, 1991).

A sistemática do gênero começou a ser melhor organizada a partir do estudo de Mez (1889) que traz 199 espécies de *Ocotea* distribuídas em quatro subgêneros, *Hemiocotea*, *Dendrodaphne*, *Mesphilodaphne* e *Oreodaphne*. Rohwer (1986), reconheceu 205 espécies de *Ocotea* e as reuniu em dois subgêneros, *Dendrodaphne* e *Ocotea*, organizando-as em grupos informais. Assis (2009) utilizou análise combinada de dados morfológicos e moleculares, dividindo o complexo *Ocotea* em oito clados, realizando também a revisão do grupo *Ocotea indecora* (Schott ex Spreng.) Mez.

Estudos filogenéticos têm relacionado *Ocotea* com os gêneros mais representativos do Novo Mundo. Chanderbali *et al.* (2001) configuraram um clado mais derivado dentro da família com um grupo *Persea*, Laureae, *Cinnamomum* asiático e um complexo *Ocotea*, este especialmente diverso nas terras baixas da América do Sul (Figura 1). O complexo *Ocotea* tem nos seus ramos mais basais espécies de *Ocotea* do Velho Mundo, *Umbelaria* Norte Americana e grupos de espécies de *Nectandra* e *Ocotea* da América Central. Em seguida um clado mais derivado, centrado na América do Sul, formado por *Aniba*, por espécies de *Ocotea* e por gêneros associados à *Licaria*. Por último, dois cladogramas mais derivados que o anterior, centrados também na América do Sul, um formado por *Nectandra sensu stricto* e *Pleurothyrium* e o outro, um clado dioico, compreendendo *Endlicheria*, *Ocotea sensu stricto* e *Rhodostemonodaphne*. Características morfológicas justificaram em parte a divisão de *Ocotea*. As espécies do grupo *Ocotea helicterifolia* (Meisn.) Hemsl. foram caracterizadas por apresentar folhas hirsutas, flores bissexuadas com tépalas parcialmente papilosas, anteras glabras ou fracamente papilosas com quatro locelos sobrepostos e estaminódios bem desenvolvidos, enquanto que espécies de *Ocotea sensu stricto* foram caracterizadas por apresentar flores unissexuadas, assim como *Endlicheria* e *Rhodostemonodaphne*.

Vattimo (1956a, 1956b) cita para o Paraná 16 e 25 espécies de *Ocotea*, dentre as quais, quatro espécies novas, sinonimizadas posteriormente por Rohwer (1986), opinião que não é compartilhada por outros autores. Baitello *et al.* (2003) consideram *Ocotea bicolor* Vattimo-Gil e *Ocotea pulchra* Vattimo-Gil como espécies válidas, enquanto que Quinet *et al.* (2002) citam esta última com ressalvas.

No Estado do Paraná, algumas espécies de Lauraceae aparecem entre as dominantes no estrato arbóreo da Floresta Ombrófila Densa (FOD) (RODERJAN *et al.*, 2001). Estudos fitossociológicos indicam a família entre as cinco mais representativas desta unidade fitogeográfica.

Roderjan (1994) cita oito espécies de Lauraceae, sendo sete *Ocotea*, para a encosta sul do morro Anhangava, município de Quatro Barras/PR, entre 1.135–1.400 m s.n.m., o que a classificou como a família mais representativa para a FOD Montana e a segunda para a transição entre FOD Montana e Altomontana.

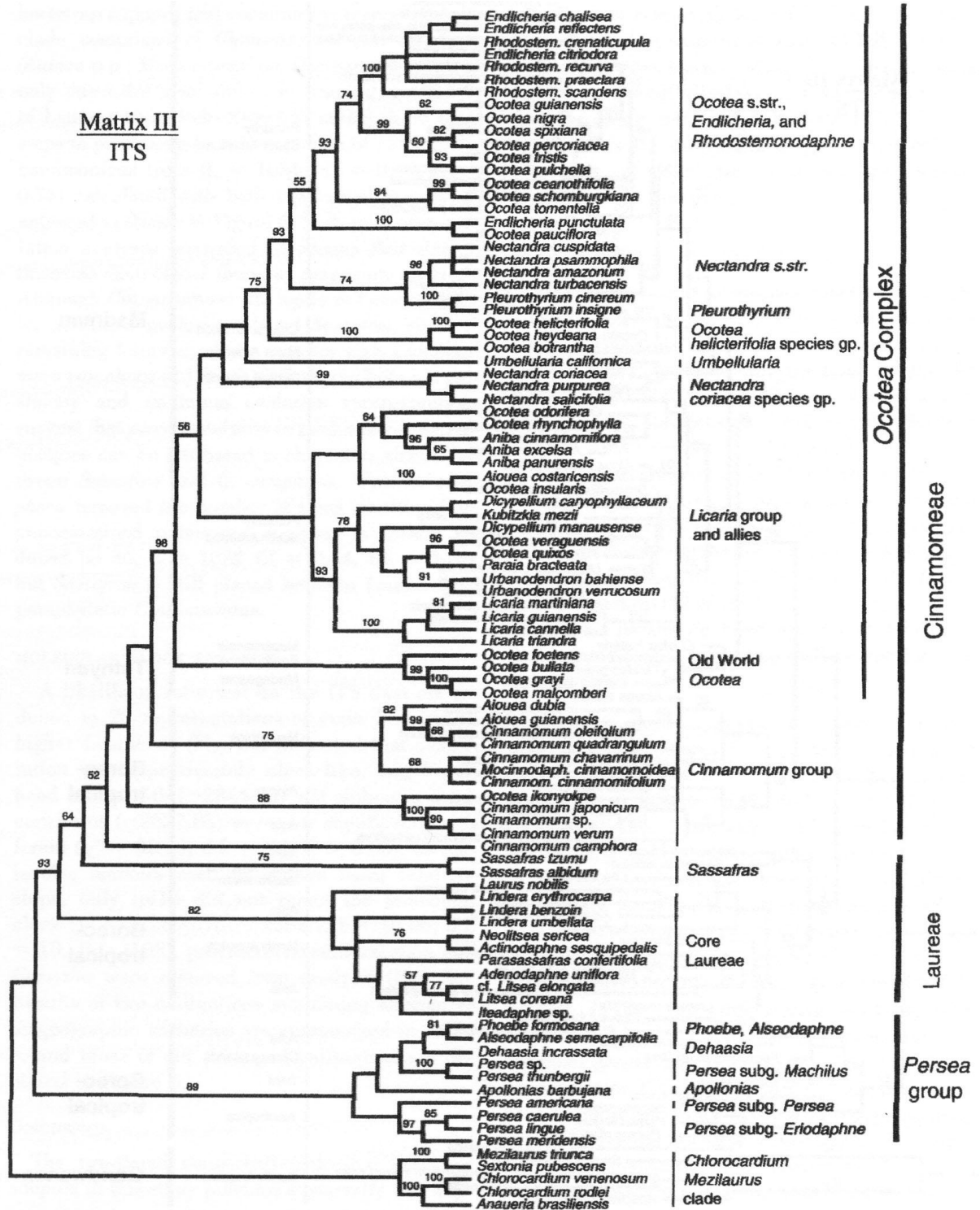


Figura 1. Consenso de Adams para 567 árvores igualmente parcimoniosas obtidas através da análise da matriz III (seqüências ITS). Números acima dos ramos indicam suporte *bootstrap*, e as barras verticais da direita circunscrevem os clados principais. *Cinnamom.* = *Cinnamomum*, *Mocinnodaph.* = *Mocinnodaphne*, e *Rhodostem.* = *Rhodostemonodaphne* (Chanderbali et al., 2001).

Rocha (1999) cita três espécies para a FOD Altomontana no Parque Estadual Pico do Marumbi, município de Morretes/PR, a 1.385 m s.n.m., sendo que *Ocotea catharinensis* Mez registrou os maiores valores de densidade, frequência e dominância entre 29 espécies amostradas.

Blum (2006) cita 19 espécies de Lauraceae, sendo nove *Ocotea*, na FOD Submontana e Montana na encosta Norte da Torre da Prata, município de Moretes/PR, entre 400–1.100 m s.n.m., sendo a terceira família em número de táxons.

Reginato *et* Goldenberg (2007) citam 11 espécies, sendo seis *Ocotea*, para a transição entre Floresta Ombrófila Mista e FOD Montana, no município de Piraquara/PR, entre 1.020–1.040 m s.n.m., sendo a segunda família em número de táxons, com *Ocotea catharinensis* e *Cryptocarya aschersoniana* Mez figurando entre as quatro espécies estruturalmente mais importantes.

Mocochinski *et* Scheer (2008) citam seis espécies, sendo quatro *Ocotea*, para o Refúgio Vegetacional (campo de altitude) em seis pontos de amostragem na Serra do Mar, nos municípios de Antonina, Campina Grande do Sul, Guaratuba, Guaraqueçaba, Quatro Barras e Paranaguá, entre 1.222–1.887 m s.n.m.

A importância econômica do gênero diz respeito aos representantes fornecedores de madeira de excelente qualidade, também utilizados na culinária, medicina popular, fabricação de papel, indústrias química e farmacêutica (KLEIN, REIS *et* REITZ, 1979; INOUE *et al.*, 1984; MARQUES, 2001). No Paraná, inúmeras espécies foram exploradas predatoriamente para uso da madeira, das quais apenas cinco são recomendadas para planos de manejo (INOUE *et al.*, 1984). A pressão sobre as florestas nativas levou *Ocotea catharinensis*, *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer e *Ocotea porosa* (Nees) Barroso a serem incluídas na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MELLO FILHO *et al.*, 1992; BRASIL, 2008).

Ecologicamente o gênero *Ocotea* apresenta relações com insetos, mamíferos e pássaros, com influências sobre a polinização, dispersão e regeneração.

Souza *et* Moscheta (1999) observaram que as flores de *Ocotea puberula* (Rich.) Nees, em mata localizada no município de Maringá/PR, foram visitadas por insetos variados, pertencentes às ordens Hymenoptera, Lepidoptera, Diptera, Thysanoptera e Hemiptera.

Silva (2009) constatou que *Frankliniella gardenia* (Thysanoptera) foi o único polinizador para *O. porosa* em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, em São João do Triunfo/PR.

Em outro fragmento dessa vegetação, localizado em Balsa Nova/PR, o gênero esteve presente na dieta de uma população de macaco bugio durante grande parte do ano, servindo como importante fonte de frutos e folhas (MIRANDA *et* PASSOS, 2004).

O consumo de frutos de *Ocotea puberula* por pássaros em Irati/PR demonstrou diferenças germinativas entre sementes regurgitadas e não regurgitadas (PORTELA *et* NOGUEIRA, 1999).

Apesar de sua grande importância, a família é insuficientemente conhecida no Paraná. Os primeiros estudos taxonômicos referidos para o Estado são de Vattimo que publicou o gênero *Ocotea* (1956a, 1956b), *Ocotea* e *Cinnamomum* (1962) e diversos gêneros (1979). Desde então uma lacuna de 30 anos separou-os dos estudos mais recentes de Zanon *et al.* (2009), que trataram o gênero *Nectandra* para o Estado e Brotto *et al.* (2009), que trataram diversos gêneros na flórula do Morro dos Perdidos, localizado na Serra do Mar. Além da escassez de estudos as Lauraceae têm a reputação de ser uma família de difícil identificação. Os caracteres florais mais importantes nas chaves se referem ao número de estames, número de locelos na antera por estame, condição sexual das flores e tépalas iguais ou desiguais (VAN DER WERFF, 1991).

A falta de um trabalho taxonômico atualizado sobre o gênero *Ocotea* no Paraná, a escassez de coletas e as determinações equivocadas dos espécimes, têm dificultado a identificação das espécies. Buscando sanar essas lacunas, o presente estudo teve por objetivo aprofundar o conhecimento sobre a diversidade de *Ocotea* na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná, contribuindo para o conhecimento da flora do Estado e do Brasil.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Efetuar o levantamento de espécies do gênero *Ocotea* Aubl. (Lauraceae) na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná, Sul do Brasil.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar as espécies de *Ocotea* Aubl. coletadas no Estado, levando em conta as atualizações nomenclaturais;
- Coletar espécimes de *Ocotea* na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná;
- Descrever as características morfológicas das espécies;
- Obter dados sobre a distribuição geográfica das espécies;
- Elaborar uma chave para a determinação das espécies;
- Confeccionar ilustrações das espécies;
- Testar alguns caracteres diagnósticos para a classificação do gênero citados na literatura;
- Contribuir com dados para o projeto da Flora do Paraná.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

O Estado do Paraná está situado na região Sul do Brasil, entre as coordenadas 22°29'30"-26°41'00" S e 48°02'24"-54°37'38" W. Apresenta área de 199.323 Km², ocupando 2,5% da superfície total do país. Está dividido em cinco grandes unidades fitogeográficas: Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Estacional), Savana (Cerrado) e Estepe (Campos) (RODERJAN *et al.*, 2001).

A Floresta Ombrófila Densa recobre a porção Leste no Estado, incluindo a Planície Litorânea, a Serra do Mar e o planalto montanhoso do vale do Rio Ribeira (Figura 2). Esta região é influenciada diretamente pelas massas de ar quente e úmido que sopram do oceano Atlântico e pelas chuvas relativamente intensas e bem distribuídas ao longo do ano (RODERJAN *et al.*, 2001).

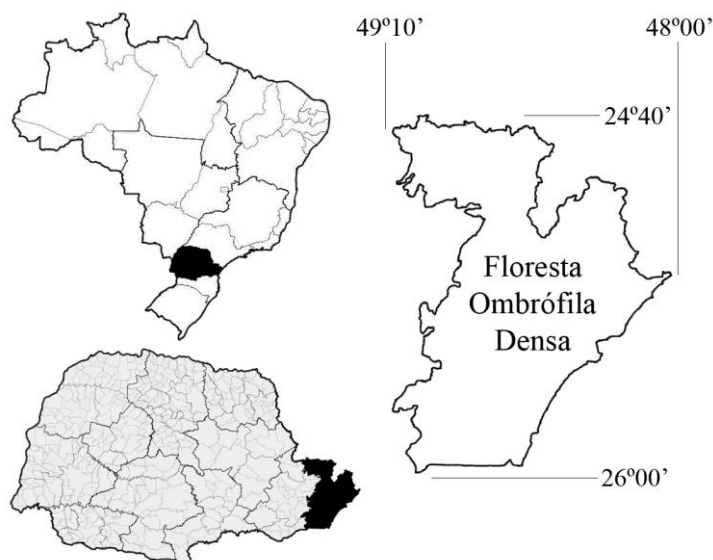


Figura 2: Localização da Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná, Brasil.

A região abrangida por essa unidade fitogeográfica apresenta três tipos climáticos segundo a classificação de Koeppen (MAACK, 1968): Af (t) para a

Planície Litorânea e Serra do Mar até 500 metros de altitude, que corresponde ao clima pluvial tropical de transição sempre úmido; Cfa para a porção mediana da Serra do Mar e planalto montanhoso do vale do Rio Ribeira, que corresponde ao clima pluvial temperado-quente sempre úmido e; Cfb para a porção superior da Serra do Mar, que corresponde ao clima pluvial temperado-fresco sempre úmido.

A diversificação ambiental, resultante da interação de múltiplos fatores, é um importante aspecto desta unidade fitoecológica, e permite o desenvolvimento de várias formações, cada uma com inúmeras comunidades e associações. Segundo Roderjan *et al.* (2001), essas formações são as seguintes:

- **Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas**
Compreende as formações florestais distribuídas sobre sedimentos quaternários de origem marinha, situadas entre o nível do mar e a aproximadamente 20 metros de altitude. Constitui na planície litorânea a principal unidade tipológica, em razão de sua representatividade e diversidade florística elevadas.
- **Floresta Ombrófila Densa Submontana**
Compreende as formações florestais que ocupam a planície litorânea com sedimentos quaternários continentais e o início das encostas da Serra do Mar, situadas entre aproximadamente 20 e 600 m. s.n.m. Das formações da Floresta Ombrófila Densa, é a que detém maior diversidade vegetal, resultante da melhor característica de seus solos.
- **Floresta Ombrófila Densa Montana**
Compreende as formações florestais que ocupam a porção intermediária das encostas da Serra do Mar situadas entre 600 e 1.200 m. s.n.m. Embora fisionomicamente semelhante à formação Submontana, sua florística é diferenciada, com a diminuição até a ausência de espécies, caráter tropical, resultante da diminuição das médias térmicas anuais, em função da elevação da altitude, incluindo a ocorrência regular de geadas e a menor profundidade efetiva dos solos.
- **Floresta Ombrófila Densa Altomontana**
Compreende as formações florestais que ocupam as porções mais elevadas da Serra do Mar, em média acima de 1.200 m. s.n.m., confrontando com as formações campestres e rupestres das cimeiras das serras (refúgios vegetacionais). É constituída por associações arbóreas simplificadas e de

porte reduzido (3 a 7 metros de altura), regidas por condicionantes climáticas e pedológicas mais restritivas ao desenvolvimento das árvores (baixas temperaturas, ventos fortes e constantes, elevada nebulosidade e solos progressivamente mais rasos e de menor fertilidade).

- **Floresta Ombrófila Densa Aluvial**

Compreende as formações florestais distribuídas sobre as planícies de acumulação de sedimentos dos rios que deságuam na região litorânea, sujeitas ou não a inundações periódicas e a um determinado grau de hidromorfia dos solos.

- **Refúgios Vegetacionais**

A vegetação das cimeiras das serras, situada acima do limite da Floresta Ombrófila Densa Altomontana ou a ela entremeada, compõe refúgios vegetacionais. Estes refúgios incluem as formações campestres (campos de altitude), geralmente acima de 1.200–1.300 m s.n.m., e a vegetação dos afloramentos rochosos (vegetação rupestre) dos topos das montanhas, podendo ser caracterizadas em paredões rochosos já acima de 1.000–1.200 m. s.n.m.

- **Formações Pioneiras com Influência Marinha**

A fisionomia desse tipo de vegetação está intimamente associada às condições ambientais extremas, decorrentes da ação permanente dos ventos, das marés, da salinidade e das características pedológicas desfavoráveis.

- **Formações Pioneiras com Influência Fluvio-marinha**

Compreende a vegetação de ocorrência restrita à orla das baías e margens dos rios onde há refluxo das marés, incluindo associações arbóreas (manguezais) e herbáceas (campos salinos).

- **Formações Pioneiras com Influência Fluvio-lacustre**

Corresponde às formações herbáceas dos abaciados úmidos (várzeas).

Da vegetação primária que originalmente cobria a Planície Litorânea, a Serra do Mar e o planalto montanhoso do vale do rio Ribeira, restam aproximadamente 81.628 hectares de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, 176.756 ha de Submontana, 136.116 ha de Montana, 5.760 ha de Altomontana, 7.795 ha de

Aluvial, 1.627 ha de Refúgios Vegetacionais e 29.291 ha de Manguezais (PARANÁ, 2002).

3.2 Procedimento metodológico

Foram analisadas as coleções de Lauraceae depositadas nos herbários:

B* – Jardim Botânico e Museu Botânico de Berlim, Alemanha;

EFC – Herbário da Escola de Floresta de Curitiba, PR, Brasil;

HBR – Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, SC, Brasil;

HFC – Herbário Fernando Cardoso da Silva, EMBRAPA, Colombo, PR, Brasil;

HFIE – Herbário das Faculdades Integradas Espíritas, Curitiba, PR, Brasil;

HUCP – Herbário da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil;

K* – Jardim Botânico Real, Inglaterra;

MBM – Museu Botânico Municipal de Curitiba, PR, Brasil;

NY* – Jardim Botânico de Nova York, EUA;

P* – Museu Botânico de História Natural, França;

PKDC - Museu de História Natural, Curitiba, PR, Brasil;

RB – Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

SPF – Herbário do Instituto de Biociência da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil;

SPSF – Herbário do Instituto Florestal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil;

UPCB – Herbário do Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

W* – Museu de História Natural de Viena, Áustria;

As siglas sublinhadas referem-se a herbários não indexados, os demais seguem Holmgren *et* Holmgren (1998). As siglas com asterisco referem-se a herbários em que as exsicatas foram consultadas por imagens digitalizadas. A coleção PKDC encontra-se anexada ao MBM.

Cada exsicata teve suas informações colhidas para compilação em um banco de dados; com o nome do coletor, número de coleta, data e local da coleta com coordenadas geográficas, fase fenológica e o herbário onde o material encontra-se tombado.

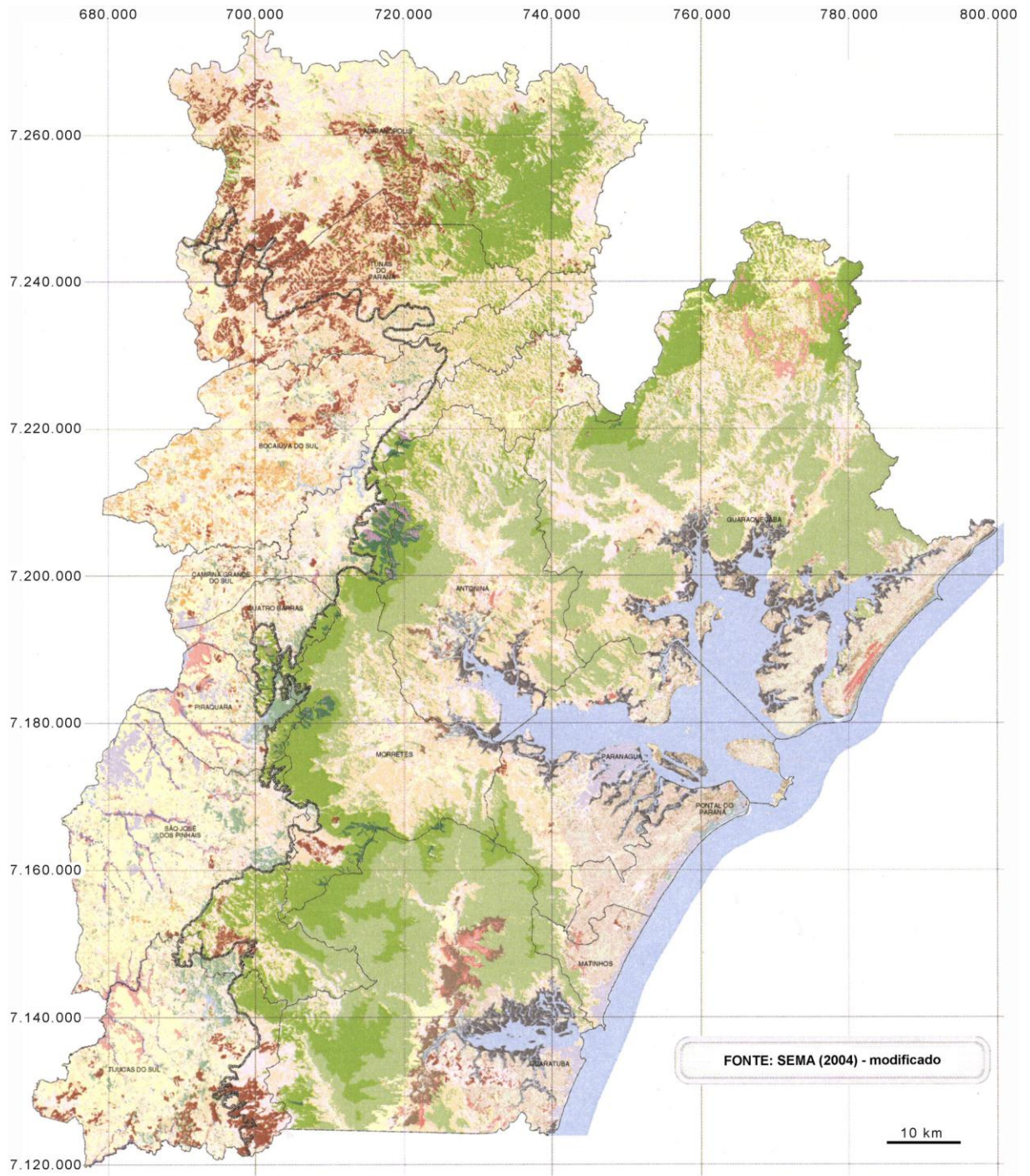
Excursões para reconhecimento das espécies e coleta de espécimes de *Ocotea* foram realizadas buscando abranger todas as formações vegetais da Floresta Ombrófila Densa. O material fértil foi herborizado e incorporado no acervo do herbário UPCB, com duplicatas enviadas aos herbários MBM, SPSF, RB e NY. Flores e frutos foram armazenados em etanol 70% para auxiliar nas identificações, descrições e ilustrações. Essas foram confeccionadas pelo autor com o auxílio de microscópio estereoscópico em nanquim sobre papel vegetal, posteriormente digitalizado e editado em *software* Adobe Photoshop CS2. As pranchas fotográficas e mapas de distribuição foram confeccionados no mesmo *software*. As imagens de detalhes florais foram obtidas no laboratório Taxonline a partir de câmera Leica DFC500 acoplada à lupa Leica Mz16, com uso dos *softwares* Auto-Montage-Pro 5.03 Syncroscopy e Leica IM50 Versão 5. O mapa produzido pelo PARANÁ (2002), georeferenciado com coordenadas UTM, serviu de base para a confecção dos mapas de distribuição (Figura 3). Neles estão assinaladas todas as ocorrências referentes ao material examinado, exceto coletas duplicadas para a mesma localidade. O estado de conservação das espécies seguiu os critérios da IUCN versão 3.1 (2001).

Nas descrições morfológicas, os valores das medidas são separados por um “X” que corresponde ao comprimento e a largura respectivamente. As abreviações utilizadas são alt. (altura), compr. (comprimento), esp. (espessura) e ca. (cerca de). No material examinado, são utilizadas as abreviações s.d. e s.n. para as exsicatas sem indicação de data de coleta e número de coletor, respectivamente. Ainda no material examinado, são utilizadas as abreviações est. (estéril), bt. fl. (botão floral), fl. (flores), fr. (frutos) e fr. im. (frutos imaturos) para a condição fenológica. Na distribuição geográfica e habitat, é utilizada m s.n.m. (metros sobre o nível do mar) para a altitude de ocorrência.

A identificação dos táxons foi estabelecida com base principalmente nos trabalhos de Mez (1889), Quinet *et* Andreatta (2002) e Baitello *et al.* (2003), em comparações com materiais depositados nos herbários e com descrições existentes em literatura especializada. Os nomes das espécies, basiônimos e sinônimos foram consultados principalmente em Rohwer (1986), Assis (2009) e na base de dados IPNI (2009). Muitos dos espécimes tipo referentes aos sinônimos estão depositados em herbários no exterior e não foram analisados. Desta forma optou-se por citar apenas os basiônimos e alguns sinônimos recentes.

Os nomes populares foram consultados nas etiquetas das exsicatas e também em Mez (1889), Fraga (1947), Vattimo (1956b, 1962), Inoue *et al.* (1984), Quinet *et Andreata* (2002), Lorenzi (2002), Baitello *et al.* (2003) e Baitello *et Moraes* (2005).

A terminologia morfológica utilizada para o indumento foi baseada em Lawrence (1951) e para as inflorescências em Judd *et al.* (1999). As demais seguiram Quinet *et Andreata* (2002), Baitello *et al.* (2003) e Assis (2009).



CLASSES DE VEGETAÇÃO

Regiões Fitoecológicas

- Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas - solos hidromórficos
- Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas - solos semi-hidromórficos e não hidromórficos
- Floresta Ombrófila Densa Aluvial
- Floresta Ombrófila Densa Submontana
- Floresta Ombrófila Densa Montana
- Floresta Ombrófila Densa Altomontana
- Floresta Ombrófila Mista Montana
- Floresta Ombrófila Mista Aluvial

Áreas de Formações Pioneiras

- Formações Pioneiras com Influência Fluviomarina - herbácea/arbustiva
- Formações Pioneiras com Influência Fluviomarina - arbórea
- Formações Pioneiras com Influência Fluvial - herbácea/arbustiva
- Formações Pioneiras com Influência Fluvial - arbórea
- Formações Pioneiras com Influência Marinha - herbácea/arbustiva
- Formações Pioneiras com Influência Marinha - arbórea

Áreas de Refúgios Vegetacionais

- Refúgios Montanos e Altomontanos

Sucessão Vegetal

- Fase inicial de sucessão
- Fase intermediária de sucessão
- Bracatingal
- Uso antrópico
- Agricultura, pecuária e outros
- Reflorestamento
- Urbanização

Áreas de tensão Ecológica

- Ecótono Floresta Ombrófila Densa/ Floresta Ombrófila Mista

Figura 3: Mapa de classes de vegetação no Leste do estado do Paraná.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo revelou a grande riqueza específica do gênero *Ocotea* na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná, sendo confirmadas 22 espécies das quais uma é citada pela primeira vez para o Estado e outra é nova para a ciência.

4.1. O gênero *Ocotea* Aubl.

Árvores ou arbustos. Folhas em geral alternas, raramente opostas, subopostas ou subverticiladas; lâmina com padrão de nervação broquidóromo ou camptódromo, domácias presentes ou ausentes (Figura 5). Inflorescência panícula ou racemo. Flores unissexuadas ou bissexuadas, com 6 tépalas. As flores bissexuadas apresentam androceu com 9 estames férteis distribuídos em 3 séries de 3 estames, anteras quadrilocelares, locelos (sacos polínicos) dispostos em pares superpostos; estames das séries I e II com anteras introrsas; estames da série III com um par de glândulas na base dos filetes, anteras extrorsas; série IV com 3 estaminódios clavados, filiformes ou liguliformes; pistilo com ovário globoso ou elipsoide, estilete longo ou curto, estigma geralmente capitado. Flores estaminadas com estames das séries I, II e III assim como os das flores bissexuadas; estaminódios da série IV ausentes ou quando presentes em geral reduzidos; pistiloide presente ou ausente. Flores pistiladas com estaminódios reduzidos, de morfologia semelhante aos estames das flores estaminadas, com vestígio de locelos dispostos em dois pares superpostos, pistilo com ovário globoso ou elipsoide, estilete longo, curto ou ausente, estigma geralmente capitado (Figura 4). Fruto bacáceo, sobre ou parcialmente envolvido pela cúpula, de margem simples, dupla ou hexalobada.

4.1.1 Chave para as espécies do gênero *Ocotea* que ocorrem na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná, para plantas com flores:

1. Flores bissexuadas.
 2. Folhas com domácias.
 3. Lâmina com reticulação laxa, domácias axilares e extra-axilares, não cobertas por tricomas; inflorescência paniculada....**21. *O. vaccinioides***
 - 3'. Lâmina com reticulação densa, domácias apenas axilares, cobertas por tricomas; inflorescência racemosa ou corimbo de racemo.
 4. Inflorescência corimbo de racemo, subtendida por brácteas; filetes dos estames das séries I e II com $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ do compr. das anteras de ápice agudo.....**6. *O. elegans***
 - 4'. Inflorescência racemo, não subtendida por brácteas; filetes dos estames das séries I e II tão longos quanto as anteras de ápice obtuso.
 5. Folhas subopostas para o ápice do ramo, domácias cobertas por tricomas alvos; hipanto conspícuo, internamente tomentoso**4. *O. catharinensis***
 5. Folhas alternas em todo o ramo, domácias cobertas por tricomas ferrugíneos; hipanto inconspícuo, internamente glabro **15. *O. porosa***
 - 2'. Folhas sem domácias.
 6. Folhas subverticiladas para o ápice do ramo.
 7. Folhas com face abaxial, ramos e inflorescências lanosas
..... **8. *O. lanata***
 7. Folhas com face abaxial, ramos e inflorescências glabras.....
..... **14. *O. odorífera***
 - 6'. Folhas alternas ou subopostas em todo o ramo.
 8. Folhas subopostas com ápice obtuso ou arredondado; inflorescência racemosa.....**10. *O. lobbii***
 - 8'. Folhas alternas com ápice agudo ou acuminado; inflorescência paniculada.

9. Folhas com base fortemente revoluta, reticulação densa; hipanto conspícuo **1.** *O. aciphylla*
- 9'. Folhas com base não revoluta, reticulação laxa; hipanto inconspícuo **13.** *O. nunesiana*
- 1'. Flores unissexuadas.
10. Folhas com domácias.
11. Domácias axilares e extra-axilares, não cobertas por tricomas **21.** *O. vaccinioides*
- 11'. Domácias apenas axilares, cobertas por tricomas.
12. Flores glabrescentes **9.** *O. laxa*
- 12'. Flores pubérulas ou tomentosas.
13. Folhas com face abaxial pubescente ou tomentosa; flores tomentosas, pedicelo 1–1,5 mm de compr.
14. Folhas com face abaxial áureo-pubescentes; estames com filetes glabrescentes **5.** *O. dispersa*
- 14'. Folhas com face abaxial ferrugíneo-tomentosas; estames com filetes tomentosos ... **11.** *O. nectandrifolia*
- 13'. Folhas com face abaxial glabrescente; flores pubérulas, pedicelo ca. 3 mm de compr.
15. Folhas com reticulação densa na face adaxial **17.** *O. pulchella*
- 15'. Folhas com reticulação laxa na face adaxial **20.** *O. tristis*
- 10'. Folhas sem domácias.
16. Estames das séries I e II com 0,8–1,6 mm e da série III com 1–1,7 mm de compr.
17. Folhas com reticulação laxa, obscura na face adaxial.
18. Estames das séries I e II com filetes de $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ do compr. das anteras **3.** *O. brachybotrya*
- 18'. Estames das séries I e II com filetes de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{5}$ do compr. das anteras **19.** *O. teleiandra*
- 17'. Folhas com reticulação densa a subdensa, conspícua na face adaxial.

19. Pecíolo 0,3–1,2 cm de compr., não achatado; estames da série III com locelos superiores introrsos e inferiores lateral-extrorsos; pistilo com estilete curtíssimo ou ausente, estigma simples**2. *O. bicolor***
- 19'. Pecíolo 1–2 cm de compr., achatado; estames da série III com locelos laterais; pistilo com estilete curto, espesso, estigma discóide **12. *O. notata***
- 16'. Estames das séries I e II com 2–2,3 mm e da série III com 1,8–2,4 mm de compr.
20. Pecíolo 1–2,5 cm de compr.; flores com pistiloide glabro **16. *O. puberula***
- 20'. Pecíolo 0,5–1 cm de compr.; flores com pistiloide pubérulo ou tomentoso.
21. Pistiloide tomentoso; pistilo ca. 3,5 mm de compr., tomentoso**22. *O. sp. nov.***
- 21'. Pistiloide pubérulo; pistilo 2–2,5 mm de compr., glabro.
22. Folhas elípticas ou obovadas, coriáceas, pecíolo engrossado ca. 0,2 cm de esp. **7. *O. glaziovii***
- 22'. Folhas elípticas ou ovalado-elípticas, cartáceo-coriáceas, pecíolo não engrossado ca. 0,1 mm de esp. **18. *O. silvestris***

4.1.2 Chave para as espécies do gênero *Ocotea* que ocorrem na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná, para plantas com frutos:

1. Cúpula de margem simples.
 2. Lâmina com domácias.
 3. Folhas com reticulação densa na face adaxial.
 4. Fruto globoso; domácias cobertas por tricomas ferrugíneos..... **15. *O. porosa***
 - 4'. Fruto elipsoide ou ovalado; domácias cobertas por tricomas alvos.
 5. Fruto ca. 1,1 cm de compr. **17. *O. pulchella***

- 5'. Fruto ca. 1,8–2 cm de compr.
- 6. Cúpula lenticelada.....**4. *O. catharinensis***
- 6'. Cúpula não lenticelada.....**6. *O. elegans***
- 3'. Folhas com reticulação laxa na face adaxial.
- 7. Fruto globoso; cúpula sub-hemisférica**20. *O. tristis***
- 7'. Fruto elipsoide; cúpula obcônica.....**21. *O. vaccinioides***
- 2. Lâmina sem domácias.
- 8. Fruto globoso.
- 9. Folhas com 7–12 pares de nervuras secundárias, pecíolo engrossado ca. 0,2 cm de esp. **7. *O. glaziovii***
- 9'. Folhas com 4–6 pares de nervuras secundárias, pecíolo não engrossado ca. 0,1 cm de esp.**22. *O. sp. nov.***
- 8'. Fruto elipsoide.
- 10. Cúpula hemisférica ou sub-hemisférica.
- 11. Cúpula lenticelada.
- 12. Folhas alternas em todo o ramo..... **1. *O. aciphylla***
- 12'. Folhas subverticiladas para o ápice do ramo
.....**14. *O. odorifera***
- 11'. Cúpula não lenticelada.
- 13. Folhas e ramos lanosos **8. *O. lanata***
- 13'. Folhas e ramos glabros.
- 14. Fruto ca. 0,9 cm compr.; folhas com reticulação densa, pecíolo 1–2 cm compr., achatado.....
..... **12. *O. notata***
- 14'. Fruto ca. 3 cm compr.; folhas com reticulação laxa, pecíolo 0,5–1 cm compr., não achatado.....
..... **19. *O. teleiandra***
- 10'. Cúpula infundibuliforme.
- 15. Folhas elípticas ou obovadas, reticulação laxa
.....**13. *O. nunesiana***
- 15'. Folhas estreito-elípticas ou ovaladas, reticulação densa
..... **16. *O. puberula***
- 1'. Cúpula de margem dupla ou hexalobada.
- 16. Cúpula de margem hexalobada.

17. Lâmina com domácias.
18. Folhas com face abaxial glabrescente, reticulação laxa
**9. *O. laxa***
- 18'. Folhas com face abaxial pubescente ou tomentosa, reticulação densa.
19. Cúpula sub-hemisférica; folhas com face abaxial áureo-pubescente.....**5. *O. dispersa***
- 19'. Cúpula hemisférica; folhas com face abaxial ferrugíneo-tomentosa**11. *O. nectandrifolia***
- 17'. Lâmina sem domácias.
20. Folhas com reticulação laxa na face abaxial... **3. *O. brachybotrya***
- 20'. Folhas com reticulação densa na face abaxial.
21. Folhas com reticulação inconspícua na face adaxial
 **7. *O. glaziovii***
- 21'. Folhas com reticulação conspícua na face adaxial
**2. *O. bicolor***
- 16'. Cúpula de margem dupla.
22. Folhas subopostas de ápice obtuso ou arredondado.....**10. *O. lobbii***
- 22'. Folhas alternas de ápice agudo ou acuminado..... **18. *O. silvestris***

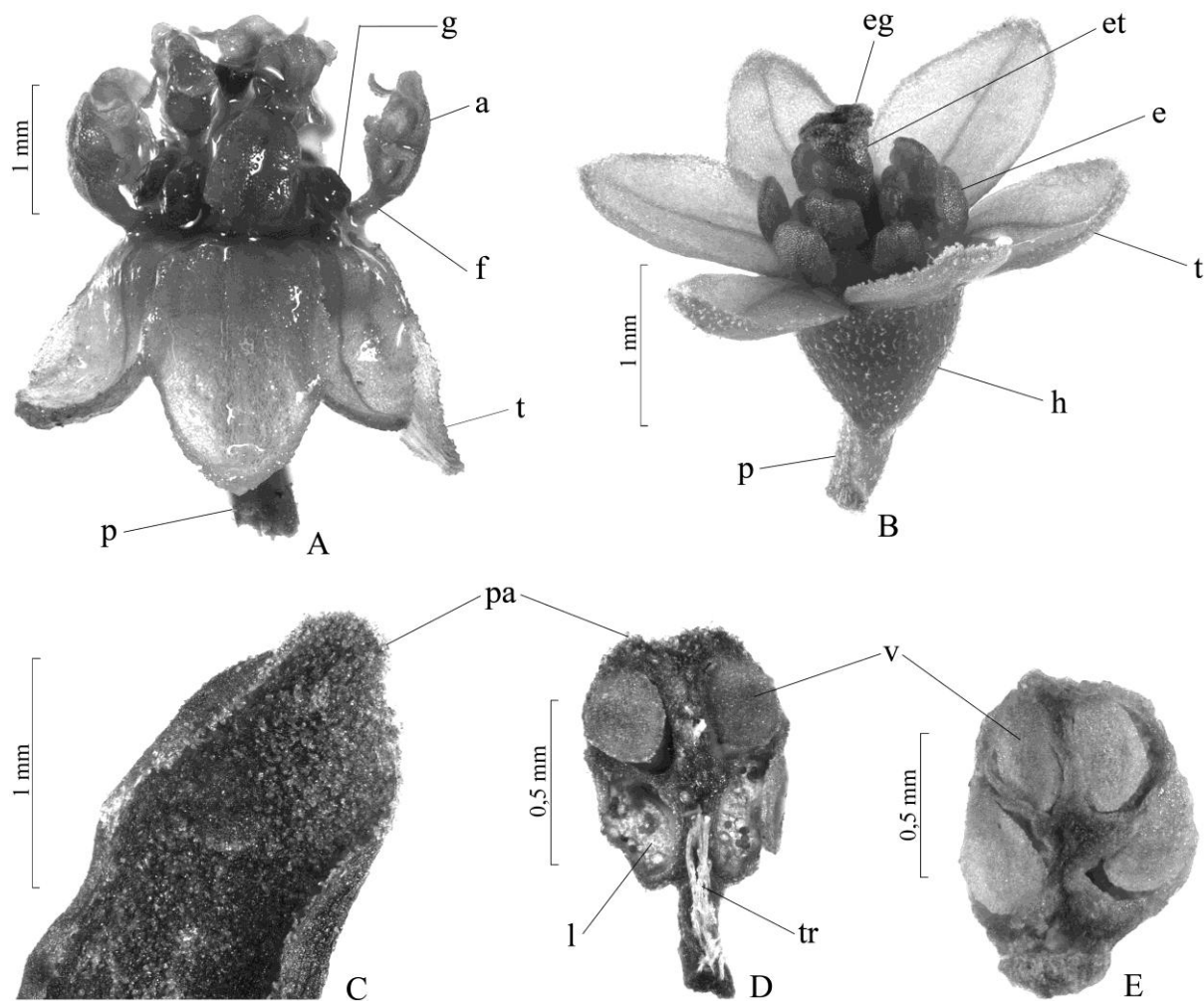


Figura 4. **A.** *Ocotea pulchella* Mart., flor estaminada; **B.** *O. pulchella* Mart., flor pistilada; **C.** *O. elegans* Mez, tépala seccionada (face interna); **D.** *O. lobbii* (Meisn.) Rohwer, estame da série I; **E.** *O. glaziovii* Mez, antera da série I; **a.** antera, **e.** estaminódio, **eg.** estigma, **et.** estilete, **f.** filete, **g.** glândula, **h.** hipanto, **l.** locelo, **p.** pedicelo, **pa.** papilas, **t.** tépala, **tr.** tricomas, **v.** valva. (A. Brotto 312; B. Brotto 313; C. Hatschbach 47829; D. Hatschbach 12743; E. Labiak 3951).



Figura 5. **A.** *Ocotea tristis* (Nees) Mez, folha com reticulação laxa (face adaxial); **B.** *O. pulchella* Mart., folha com reticulação densa (face adaxial); **C.** *O. aciphylla* (Nees) Mez, folha áureo-seríceo (face abaxial); **D.** *O. nectandriifolia* Mez, folha ferrugíneo-tomentosa (face abaxial); **E.** *O. catharinensis* Mez, domácias cobertas por tricomas alvos; **F.** *O. porosa* (Nees) Barroso, domácias cobertas por tricomas ferrugíneos. (A. Brotto 323; B. Brotto 312; C. Brotto 386; D. Rotta s.n. MBM 65737; E. Brotto 347; F. Brotto 315).

4.2 Tratamento taxonômico do gênero *Ocotea* na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná:

1. *Ocotea aciphylla* (Nees) Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 243. 1889.
Oreodaphne aciphylla Nees & Mart. ex Nees, Linnaea 8: 43. 1833.
Figuras 5: C; 6: A1-A8; 7: A1-A2; 8.

Árvore, 18 m alt., ramos subcilíndricos, lenticelados, áureo-tomentosos. Folhas alternas; pecíolo 0,7–1,5 cm compr., canaliculado, tomentoso; lâmina 6–17 X 1,5–4 cm, lanceolada ou elíptica, cartáceo-coriácea, ápice acuminado, base cuneada, fortemente revoluta, face adaxial glabra, lustrosa, reticulação densa, inconspícua, nervuras planas, face abaxial áureo-seríceo, reticulação densa, inconspícua, nervura primária saliente, secundárias subsalientes, 6–9 pares, ângulo de divergência 25°–50°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências axilares e subterminais; panícula 2–10 cm compr., multiflora, áureo-tomentosa. Flores bissexuadas; pedicelo ca. 2 mm compr.; hipanto conspícuo, internamente tomentoso; tépalas ca. 2,2 mm compr., ovaladas, iguais, tomentosas em ambas as faces, papilas no ápice; estames das séries I e II 0,9–1,1 mm compr., filetes mais curtos que as anteras, tomentosos, anteras ovaladas, ápice agudo, inconspicuamente papilosas, locelos introrsos; estames da série III ca. 1,2 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, tomentosos, glândulas inseridas acima da base, anteras retangulares, ápice truncado, locelos superiores laterais e inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV 0,6–0,9 mm compr., clavados, tomentosos; pistilo 1,7–2 mm compr., glabro, ovário elipsoide, estilete ca. $\frac{1}{2}$ do ovário, estigma subcapitado. Fruto ca. 3,1 X 1,7 cm, elipsoide; cúpula ca. 2 X 1,9 cm, sub-hemisférica, lenticelada, inflada na região central, margem simples.

Material examinado: Paraná. Adrianópolis, Estr. da Ribeira, Boa Vista, 27/VII/1987, fl., G. G. Hatschbach & J. M. Silva 51284 (MBM); Faz. Mato Limpo, Bernek, 27/X/1985, fl., O. S. Ribas & J. M. Silva 7099 (HFC, MBM, RB, SPSF); P. E. das Lauráceas, 28/XII/1994, fr., G. G. Hatschbach & J. M. Silva 61394 (MBM); *Ibidem*, 20/X/2009, fl., M. L. Brotto & G. Vasconcellos 386 (UPCB); Antonina, Bairro Alto, 6/X/1983, fl., G. G. Hatschbach 46835 (MBM); Bocaiúva do Sul, Serra São Miguel, 30/X/1990, fl., G. G. Hatschbach & V. Nicolack 54799 (MBM, UPCB);

Guaraqueçaba, Rio Morato, 7/XII/1972, fr. im., G. G. *Hatschbach* 30951 (MBM, UPCB); Batuva, 5/X/1990, fl., G. G. *Hatschbach* 54345 (MBM); Tagaçaba, 25/IX/2002, fl., G. G. *Hatschbach et al.* 73832 (MBM, UPCB); Ilha Superagüí, 22/V/1987, fr., Y. S. *Kuniyoshi & C. V. Roderjan* 5191 (EFC); Guaratuba, Pedra Branca de Araraquara, 17/X/1964, fl., G. G. *Hatschbach* 11728 (MBM); Piçarras, 20/VIII/1988, bt. fl., G. G. *Hatschbach & J. M. Silva* 52285 (MBM, UPCB); Bal. Nereidas, 18/VI/2008, fr., J. *Carneiro* 1944 (MBM); Morretes, Col. Floresta, 14/VIII/1968, fl., G. G. *Hatschbach* 19602 (MBM, RB); *Ibidem*, 16/III/1970, fr., G. G. *Hatschbach* 24028 (MBM); Serra da Prata, trilha para Torre da Prata, 29/VIII/1998, fl., J. M. *Silva & E. Barbosa* 2451 (MBM); Serra da Prata, Torre da Prata, 7/XI/2009, fr. im., M. L. *Brotto & C. T. Blum* 393 (UPCB); *Ibidem*, 2/XII/2009, fr., M. L. *Brotto et al.* 402 (UPCB); Paranaquá, Sertão do Guarani, 26/IX/1967, fl., G. G. *Hatschbach* 17239 (MBM, RB, UPCB); Rio da Vila, 29/IX/1979, fl., G. G. *Hatschbach* 42508 (MBM); Banestado, Lote 4, 27/V/1980, fr., C. V. *Roderjan* 65 (EFC, UPCB); Rio Almeida, 28/V/1980, fr., G. G. *Hatschbach* 43006 (MBM); Estr. das praias, próx. Rio da Vila, 31/VIII/1992, fl., G. G. *Hatschbach & G. Webster* 57909 (MBM, SPSF); Área do Banestado, 3/IV/1995, fr., S. R. *Ziller & W. Maschio* 765 (HFC, MBM, SPSF); *Ibidem*, 28/VIII/1996, bt. fl., A. *Soares & W. Maschio* 265 (SPSF); Serra da Prata, trilha para Torre da Prata, 1/VII/2003, fl., J. M. *Silva et al.* 3758 (HFIE, MBM, RB); F. E. do Palmito, 2/X/2007, fl., A. C. *Cervi et al.* 9050 (MBM); Pontal do Paraná, 10/IX/1965, fl., G. G. *Hatschbach* 12746 (MBM, RB, UPCB); Praia de Leste, 30/VI/1993, fr., J. M. *Silva & J. Cordeiro* 1261 (MBM, UPCB); Baln. Shangri-lá, 5/X/1993, fl., G. G. *Hatschbach & J. M. Silva* 59212 (MBM); Tunas do Paraná, Pacas, 4/X/1999, fl., J. M. *Silva & L. M. Abe* 3082 (HFIE, MBM, UPCB); *Ibidem*, 23/VII/2000, fr. im., J. M. *Silva & E. Barbosa* 3229 (MBM).

Nomes populares: canela-poca, canela-amarela, canela-amarela-de-cheiro (MEZ, 1889; FRAGA, 1947; QUINET *et* ANDREATA 2002; BAITELLO *et* MORAES, 2005).

Usos: Possui madeira resistente a insetos, principalmente aos cupins, própria para a construção civil e tabuados de assoalho. Também pode ser utilizada como tônico e estomáquico, fazendo-se infusões com as folhas, enquanto a casca é utilizada como antireumática e depurativa (MARQUES, 2001).

Floração e frutificação: Floresce de julho a outubro e frutifica de novembro a julho.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa, no Paraná, é encontrada nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, ocupando o dossel, entre 3 e 900 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre na Venezuela, Guiana, Suriname, Equador, Peru e praticamente em todas as regiões brasileiras (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída e facilmente encontrada na FOD no Paraná, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC). Já foi coletada na R. P. P. N. Salto Morato, P. E. das Lauráceas, P. N. de Superaguí, P. N. Saint Hilaire/Lange e F. E. do Palmito. Em material vivo, a coloração da flor varia de alva a creme, exalando odor suave, e o fruto maduro é preto. A madeira apresenta odor acentuado. Entre as espécies com flores bissexuadas, é a única com folha de base fortemente revoluta.

2. *Ocotea bicolor* Vattimo-Gil, Rodriguésia 18-19(30-31): 302. 1956.

Sinônimos:

Ocotea gurgelii Vattimo-Gil, Rodriguésia 18-19(30-31): 309. 1956.

Ocotea paulensis Vattimo-Gil, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 41. 1958.

Ocotea camanducaiensis Coe-Teixeira, Rodriguésia 52: 92. 1980.

Figuras 18: A1-A7; 19: A1-A4; 20.

Árvore, 12 m alt., ramos cilíndricos, glabros. Folhas alternas; pecíolo 0,3–1,2 cm compr., ca. 0,1 cm esp., subcanaliculado, glabro; lâmina 5–11 X 1,5–3 cm, estreito-elíptica ou elíptica, cartáceo-coriácea, ápice acuminado, base cuneada, face adaxial glabra, lustrosa, reticulação subdensa, nervuras planas, face abaxial glabra, reticulação densa, nervura primária subsaliente, secundárias planas, 6–10 pares, ângulo de divergência 30°–65°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências axilares; panícula 3–13 cm compr., multiflora, glabra. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo 1,5–3 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente pubérulo; tépalas 1,6–2,2 mm compr., ovaladas, iguais ou subiguais, glabras em ambas as faces, papilas incospícuas no ápice; estames das séries I e II 1–1,3 mm compr., filetes $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ do comprimento das anteras, glabrescentes, anteras ovalado-triangulares a ovalado-quadrangulares, ápice agudo, glabras, locelos introrsos; estames da série III 1,1–1,5 mm compr., filetes pouco mais curtos

que as anteras, glabrescentes, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, locelos superiores introrsos e inferiores lateral-extrorsos, estaminódios da série IV inconspícuos ou ausentes; pistiloide filiforme ou ausente; pistiladas com estaminódios ca. 0,6 mm compr., pistilo ca. 1,5 mm compr., glabro, ovário globoso, estilete muito curto ou ausente, estigma capitado. Fruto ca. 2 X 1,2 cm, elipsoide ou globoso; cúpula ca. 1 X 1 cm, trompetiforme, margem hexalobada.

Material examinado: Paraná. Adrianópolis, P. E. das Lauráceas, 10/II/2009, fl.♂, *M. L. Brotto et al.* 285 (UPCB); Bocaiúva do Sul, Faz. Sesmaria, 27/I/2005, fl., *E. Barbosa et al.* 1020 (MBM); *Ibidem*, 27/I/2005, fr. im., *E. Barbosa et al.* 1021 (MBM); Campina Grande do Sul, Morro Cerro Verde, 28/XII/1966, fl., *G. G. Hatschbach* 15572 (MBM, RB); Cerro Azul, Estrela, 9/XII/1985, fl., *G. G. Hatschbach & A. C. Cervi* 50331 (UPCB); Guaratuba, Barra do Saí, 18/XI/2004, fr., *A. C. Cervi et al.* 8824 (UPCB); Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 17/VI/2008, fr. im., *M. L. Brotto & F. Marinero* 152 (UPCB); Morretes, Pilão de Pedra, 28/I/1982, fr., *R. Kummrow* 1709 (MBM); P. E. Pico do Marumbi, 27/XII/1999, fl.♂, *S. Dala Rosa* 65 (UPCB); Serra da Prata, Torre da Prata, 7/XI/2009, bt. fl. e fr., *M. L. Brotto & C. T. Blum* 389 (UPCB); Piraquara, Morro do Canal, 9/I/2004, fl.♂, *O. S. Ribas et al.* 5743 (HFC, MBM); Torre Vigia, 29/IX/2004, fr. im., *E. F. Costa & E. Barbosa* 24 (MBM); Mananciais da Serra, I/2005, fl.♂, *M. Reginato* 156 (UPCB); *Ibidem*, II/2005, fl.♀, *M. Reginato* 205 (UPCB); *Ibidem*, I/2006, fl.♂, *M. Reginato* 658 (UPCB); Quatro Barras, Morro Mãe Catira, 12/XII/1985, fl., *R. Kummrow & F. J. Zelma* 2686 (MBM); Serra da Baitaca, 5/XII/1989, fr., *C. V. Roderjan* 814 (MBM); Morro Anhangava, 9/I/1991, fl., *A. Dunaiski Jr.* 46 (HFIE); *Ibidem*, 20/V/1992, fr., *C. V. Roderjan* 999 (EFC); *Ibidem*, 5/VI/1992, fr., *C. V. Roderjan* 1100 (EFC); *Ibidem*, 12/V/1993, fr. im., *C. V. Roderjan* 1099 (EFC, UPCB); *Ibidem*, 23/VI/1993, fr., *C. V. Roderjan* 1098 (EFC); Morro Mãe Catira, 18/VII/2008, fr., *M. L. Brotto* 173 (UPCB); São José dos Pinhais, Malhada, 27/XII/1960, fl., *G. G. Hatschbach* 7601 (MBM, RB); Estr. para Guaricana, 4/XI/1977, fr., *L. R. Landrum* 2366 (MBM); Guaricana, 27/X/2003, fr., *J. M. Silva et al.* 3777 (MBM, UPCB); *Ibidem*, 21/XII/2003, fl., *A. Dunaiski Jr. & W. Amaral* 2192 (HFIE, MBM); Cunchã, 17/I/2004, fl., *A. Dunaiski Jr. & W. Amaral* 2254 (HFIE, MBM), Tijucas do Sul, Serra da Papanduva, 15/XII/1997, fr. im., *O. S. Ribas et al.* 2133 (MBM).

Nomes populares: canela-fedida.

Floração e frutificação: Floresce de dezembro a fevereiro e frutifica de maio a janeiro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa, no Paraná, é encontrada nas formações das Terras Baixas, Montana e Altomontana, ocupando o dossel, entre 3 e 1.600 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, região Sudeste (BAITELLO *et al.*, 2003) e no Paraná (BROTTO *et al.*, 2009).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída e facilmente encontrada na FOD no Paraná, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC). Já foi coletada no P. E. Pico do Paraná, P. E. Pico do Marumbi, P. E. da Graciosa, P. E. Serra da Baitaca e P. N. Saint Hilaire/Lange. Pela primeira vez foi coletada no município de Adrianópolis, no P. E. das Lauráceas. Em material vivo a coloração da flor varia entre branca, alva e creme exalando odor suave, e o fruto maduro é preto. A madeira apresenta odor desagradável. Rohwer (1986) considerou que *O. bicolor* é sinônima de *Ocotea corymbosa* (Mesin.) Mez, todavia, as principais características que as diferenciam são flores e inflorescências pilosas, pistilo com estilete maior e pecíolos com 0,8–2,0 cm de comprimento em *O. corymbosa* enquanto que *O. bicolor* tem flores e inflorescências glabras, pistilo com estilete muito curto ou ausente e pecíolos menores. Além disso, *O. corymbosa* ocorre no Paraná apenas na região de Savana, ao Norte do Estado. Em material desidratado, a folha adquire duas tonalidades com a nervura central tornando-se avermelhada.

3. *Ocotea brachybotrya* (Meisn.) Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 332. 1889. “brachybotra”
Oreodaphne brachybotrya Meisn., Prodr. (DC.) 15(1): 127. 1864.
 Figuras 12: A1-A7; 13: A1; 14.

Árvore, 8 m alt., ramos cilíndricos, glabros. Folhas alternas; pecíolo 0,5–1 cm compr., canaliculado, glabrescente; lâmina 5–11 X 2–4 cm, elíptica, cartácea, ápice caudado, base cuneada, face adaxial glabra, lustrosa, reticulação obscura, nervura primária subsaliente, secundárias planas, face abaxial glabra, reticulação laxa, nervuras subsalientes, secundárias 5–8 pares, ângulo de divergência 45°–65°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências axilares;

panícula 1,5–6 cm compr., pauciflora, glabrescente. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo 2–2,5 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente pubérulo; tépalas 2–2,2 mm compr., ovaladas ou estreito-ovaladas, subiguais, glabras em ambas as faces, papilas inconspícuas na margem e no ápice; estames das séries I e II ca. 1,2 mm compr., filetes $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ do comprimento das anteras, glabros, anteras ovaladas, ápice obtuso, glabras, locelos introrsos; estames da série III ca. 1,2 mm compr., filetes $\frac{1}{2}$ do comprimento das anteras, glabros, glândulas inseridas na base, anteras ovalado-retangulares, ápice truncado, locelos laterais, estaminódios da série IV ausentes; pistiloide ca. 1,5 mm compr., estipiforme, glabro; pistiladas com estaminódios ca. 0,8 mm compr., pistilo ca. 2 mm compr., glabro, ovário globoso, estilete mais curto que o ovário, estigma lobado. Fruto ca. 0,5 X 0,5 cm, globoso, ápice mucronado; cúpula ca. 1,2 X 0,6 cm, trompetiforme, margem hexalobada.

Material examinado: **Paraná.** Adrianópolis, João Surrá, 17/X/2005, fl.♂, *J. M. Silva et al.* 4398 (MBM); P. E. das Lauráceas, 27/X/2005, bt. fl., *O. S. Ribas e J. M. Silva* 7086 (MBM); Guaraqueçaba, Paruquara, 28/XI/2001, fl.♀ e fr. im., *G. G. Hatschbach et al.* 72737 (MBM, SPSF).

Material adicional examinado: **Rio de Janeiro**, Silva Jardim, Res. Biológica Poço das Antas, 13/X/1997, fr. im., *C. Luchiari et al.* 774 (MBM, RB). **São Paulo.** Barra do Turvo, P. E. de Jacupiranga, 14/II/1995, fr. im., *H. F. Leitão Filho et al.* 33527 (SPSF); 14/II/1995, fr., *J. P. Souza et al.* 83 (SPSF); Cubatão, P. E. Serra do Mar, 28/X/1987, fl.♂, *J. B. Baitello* 209 (MBM).

Nomes populares: canela-limbosa, canela-tatu, canela-gosma, canela-gosmenta (FRAGA, 1947; VATTIMO, 1956b).

Floração e frutificação: Floresce de outubro a novembro e frutifica de outubro a fevereiro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa, no Paraná, é encontrada nas formações das Terras Baixas e Submontana, ocupando o sub-bosque, entre 3 e 300 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, na Bahia e na região Sudeste (BAITELLO *et al.*, 2003). É citada pela primeira vez no Paraná.

Comentários: A espécie é rara na FOD no Paraná, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Em Perigo (EN B1ab(iii)), entretanto, essa raridade pode estar relacionada com seu limite austral de ocorrência, a região limítrofe entre

o Paraná e São Paulo. Já foi coletada no P. E. das Lauráceas e próxima ao P. N. de Superaguí. Em material vivo a coloração da flor é creme e o fruto quando maduro apresenta cúpula vermelha ou vinácea. Assemelha-se à *O. laxa*, que apresenta folhas com domácias nas axilas das nervuras, e também à *O. teleiandra* que apresenta fruto maior com cúpula de margem simples. Mez (1889) publicou o nome “*Ocotea brachybotra* Mez” equivocadamente, pois o basônimo publicado por Meissner (1864; 1866) foi *Oreodaphne brachybotrya* Meisn., sendo esta a grafia correta do epíteto específico.

4. *Ocotea catharinensis* Mez, Bot. Jahrb. Syst. 30, Beibl. 67: 19. 1901.
Figuras 5: E; 9: A1-A7; 10: A1-A3; 11.

Árvore, 30 m alt., ramos subcilíndricos, glabrescentes. Folhas subopostas para o ápice dos ramos e alternas para a base; pecíolo 0,5–1 cm compr., canaliculado, glabrescente; lâmina 6–12 X 1,5–3,5 cm, lanceolada ou elíptica, cartácea, ápice acuminado, base cuneada, margem ondulada, face adaxial glabra, lustrosa, bulada sobre as domácias, reticulação densa, nervuras planas, face abaxial glabrescente, reticulação densa, nervuras subsalientes, secundárias 5–8 pares, ângulo de divergência 25°–60°, padrão de nervação camptódromo-broquidódromo, domácias nas axilas basais, cobertas por tricomas alvos. Inflorescências axilares e subterminais; racemo 2–4,5 cm compr., pauciflora, ferrugíneo-pubérula. Flores bissexuadas; pedicelo 2–3 mm compr.; hipanto conspicuo, internamente tomentoso; tépalas 2–2,6 mm compr., ovaladas, subiguais, face abaxial pubérula, face adaxial tomentosa, papilas na margem; estames das séries I e II 1,3–1,8 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, pubérulos, anteras ovalado-elípticas, ápice obtuso, papilosas, locelos introrsos; estames da série III 1,6–1,8 mm compr., filetes iguais ou pouco mais longos que as anteras, pubérulos, glândulas inseridas acima da base, anteras retangulares, ápice truncado, locelos superiores laterais e inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV ca. 0,8 mm compr., clavados, tomentosos; pistilo 2,4–2,6 mm compr., glabro, ovário elipsoide, estilete igual ou mais longo que o ovário, estigma subcapitado. Fruto ca. 1,2 X 1 cm, elipsoide; cúpula ca. 1,8 X 1,2 cm, hemisférica, lenticelada, margem simples.

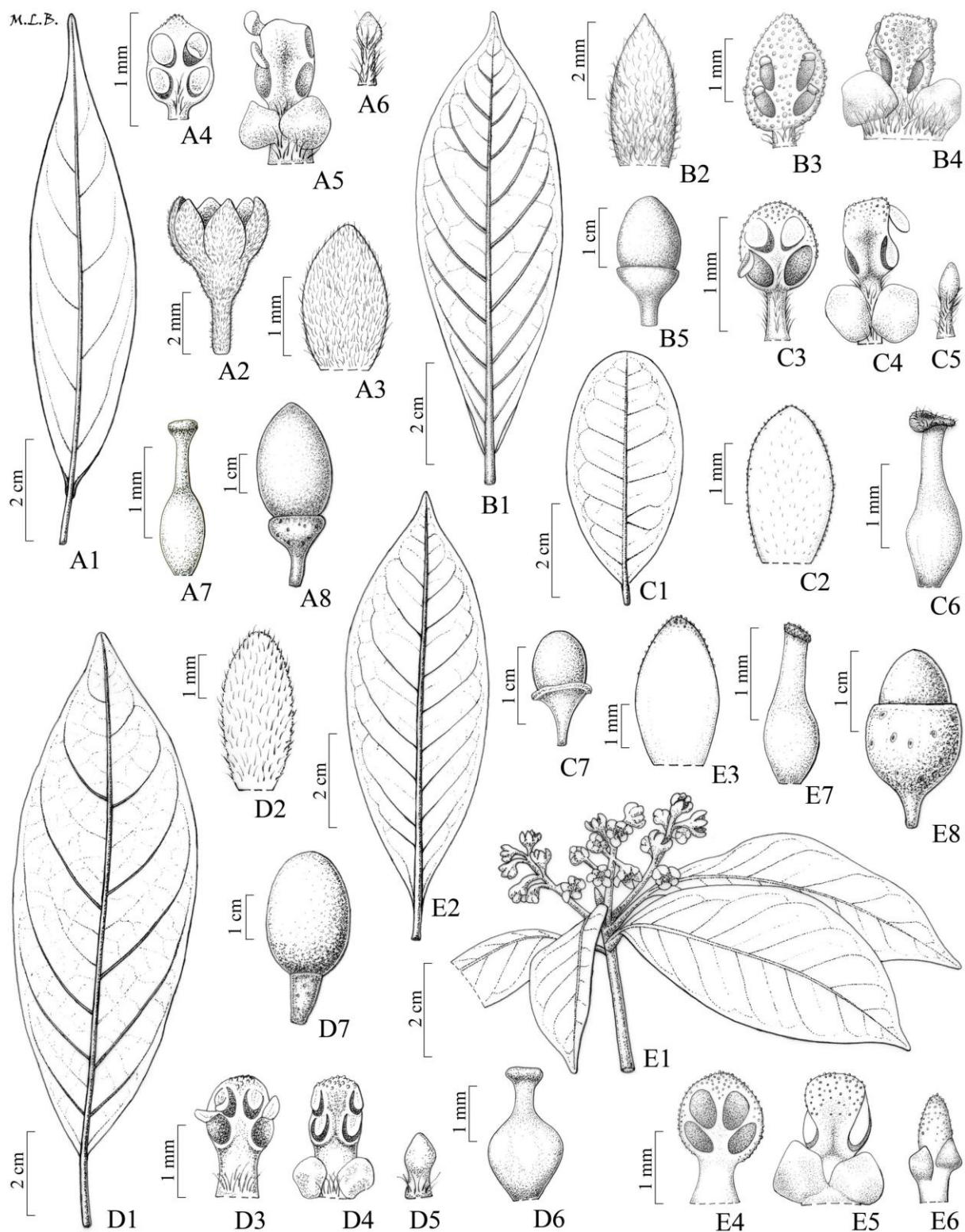


Figura 6. A. *Ocotea aciphylla* Mez, A1. Folha (face abaxial), A2. Flor, A3. Tépala, A4. Estame série I, A5. Estame série III, A6. Estaminódio série IV, A7. Pistilo, A8. Fruto; **B.** *O. lanata* (Nees) Mez, B1. Folha (face abaxial), B2. Tépala, B3. Estame série I, B4. Estame série III, B5. Fruto; **C.** *O. lobbii* (Meisn.) Rohwer, C1. Folha (face abaxial), C2. Tépala, C3. Estame série I, C4. Estame série III, C5. Estaminódio série IV, C6. Pistilo, C7. Fruto; **D.** *O. nunesiana* (Vattimo-Gil) Baitello, D1. Folha (face abaxial), D2. Tépala, D3. Estame série I, D4. Estame série III, D5. Estaminódio série IV, D6. Pistilo, D7. Fruto; **E.** *O. odorifera* (Vell.) Rohwer, E1. Ramo com flores, E2. Folha (face abaxial), E3. Tépala, E4. Estame série I, E5. Estame série III, E6. Estaminódio série IV, E7. Pistilo, E8. Fruto. (A1,A8. Roderjan 65; A2-A7. Hatschbach 12746; B1. Hatschbach 23359; B2-B4. Wanderley 122; B5. Cerqueira 22; C1-C6. Hatschbach 12743; C7. Canha UPCB 41743; D1,D7. Brotto 363; D2-D6. Santos 1055; E1-E7. Brotto 284; E8. Negrelle 686).

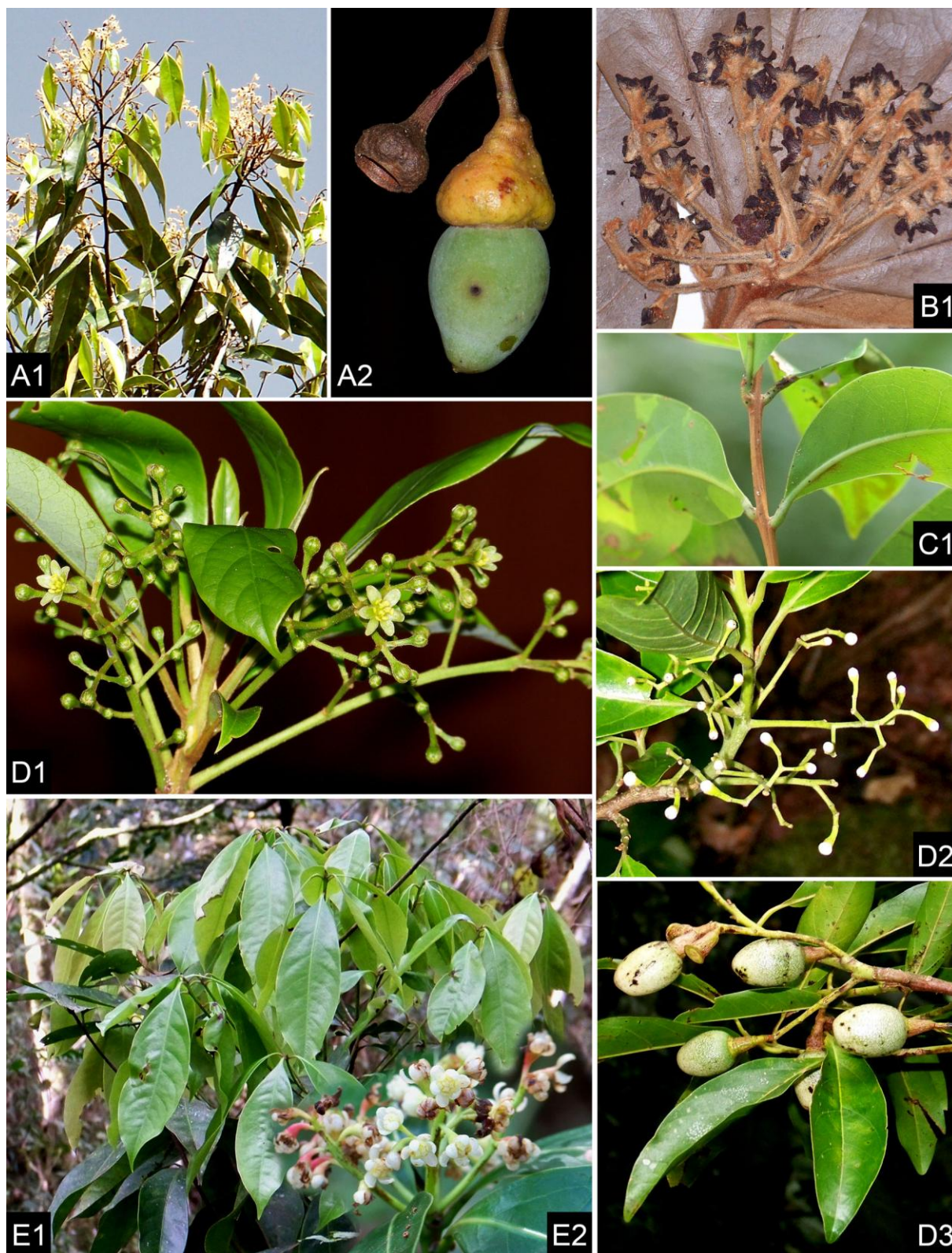


Figura 7. **A.** *Ocotea aciphylla* Mez, A1. Ramo com flores, A2. Fruto imaturo; **B.** *O. lanata* (Nees) Mez, B1. Detalhe de exsicata com inflorescências lanosas; **C.** *O. lobbii* (Meisn.) Rohwer, C1. Ramo com folhas subopostas; **D.** *O. nunesiana* (Vattimo-Gil) Baitello, D1. Ramo com inflorescências subterminais, D2. Ramo com frutos recém fecundados, D3. Ramo com frutos maduros; **E.** *O. odorifera* (Vell.) Rohwer, E1. Ramo com folhas subverticiladas, E2. Ramo com inflorescências subterminais.

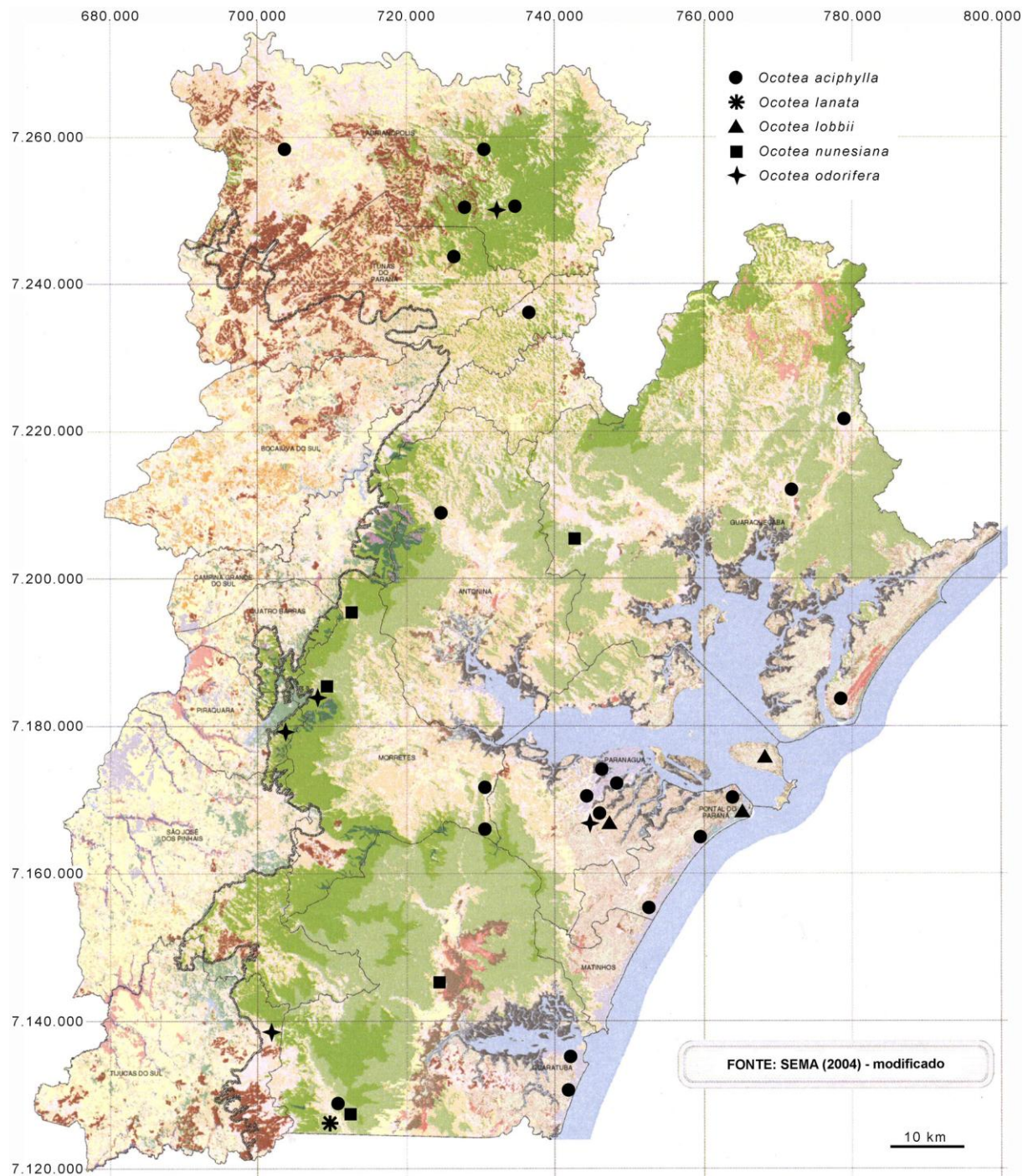


Figura 8. Distribuição geográfica das espécies na Floresta Ombrófila Densa no Paraná: *Ocotea aciphylla* Mez, *O. lanata* (Nees) Mez, *O. lobbii* (Meisn.) Rohwer, *O. nunesiana* (Vattimo-Gil) Baitello e *O. odorifera* (Vell.) Rohwer.

Material examinado: **Paraná.** Adrianópolis, P. E. das Lauráceas, 25/XI/2008, fr. im., *M. L. Brotto & G. Vasconcellos* 255 (UPCB); Antonina, Morro da Mina, 18/IV/2006, fl., *W. Maschio & Jonatas G. s.n.* (HFC 8002); Campina Grande do Sul, Jaguatirica, 13/XI/1960, fr., *G. G. Hatschbach* 7426 (MBM, RB); Guaraqueçaba, Serrinha, 11/I/1958, fl. *G. G. Hatschbach* 18270 (RB); *Ibidem*, 6/VII/1967, fr. im., *G. G. Hatschbach & C. Koczicki* 16687 (MBM, UPCB); *Ibidem*, 9/VIII/1967, fr., *G. G. Hatschbach* 16900 (MBM, RB); Rio do Cedro, 13/IX/1967, fr., *G. G. Hatschbach* 17192 (MBM, RB); Faz. Madezatti, 5/II/1985, bt. fl., *Y. S. Kuniyoshi* 4832 (EFC, MBM); *Ibidem*, 22/II/1985, fl., *Y. S. Kuniyoshi* 4841 (EFC); Serra Negra, Faz. GUAM, 8/XII/1995, fr. im., *S. R. Ziller & W. Maschio* 1015 (EFC, MBM, SPSF); Guaratuba, Sítio J. Vicki, 12/VI/1996, fl., *C. B. Jaster & A. C. Svolenski* 44 (EFC, MBM); Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 19/IV/2009, fr., *M. L. Brotto* 347 (UPCB); Morretes, Serra da Igreja, 8/V/2008, fr. im., *M. L. Brotto & F. Marinero* 128 (UPCB); *Ibidem*, 8/V/2008, fl., *M. L. Brotto & F. Marinero* 129 (UPCB); Piraquara, Mananciais da Serra, 11/V/1979, fl., *Y. S. Kuniyoshi* 4532 (MBM).

Nomes populares: canela-preta, canela-coqueiro, canela-coqueira, canela-pinho, canela-broto, canela-bicho, canela-bicha, canela-amarela (VATTIMO, 1956b; INOUE, 1984; LORENZI, 2002; QUINET *et* ANDREATA, 2002).

Usos: A madeira é de excelente qualidade e sua aparência lembra a madeira da imbuia, podendo substituí-la praticamente em todos seus usos com algumas vantagens, destacando-se na construção civil, produção de vigas, ripas, assoalhos, móveis e mourões (KLEIN, REIS *et* REITZ, 1979; MARQUES, 2001).

Floração e frutificação: Floresce de janeiro a junho e frutifica de maio a abril.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa, no Paraná, é encontrada nas formações Submontana e Montana, ocupando o dossel, entre 50 e 900 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Paraguai e Brasil, nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (QUINET *et* ANDREATA, 2002).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída e facilmente encontrada na FOD no Paraná, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC), apesar de estar na lista brasileira de extinção (BRASIL, 2008). Entre as Lauraceae, foi a mais visada na exploração dos ambientes Montano e Submontano dessa unidade fitogeográfica. Já foi coletada na R. P. N. Morro da

Mina. Pela primeira vez foi coletada nos municípios de Morretes e Adrianópolis, no P. E. das Lauráceas, onde podem ser encontradas populações notáveis desta espécie em floresta primária no que se refere à abundância e porte dos indivíduos. Também apresenta boa regeneração em florestas secundárias em estágio médio e avançado de sucessão. Em material vivo, a coloração da flor é creme-esverdeada e o fruto, que leva um ano para se desenvolver, quando maduro, é preto com cúpula verde. A madeira apresenta odor acentuado. Vegetativamente pode ser confundida com *O. porosa*, da qual difere pela disposição da folhas subpostas para o ápice dos ramos e domácias com tricomas alvos, e também de *O. elegans*, da qual pode ser diferenciada por caracteres das flores e inflorescências.

5. *Ocotea dispersa* (Nees) Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 357. 1889.
Oreodaphne dispersa Nees & Mart. ex Nees, Linnaea 8: 43. 1833.
 Sinônimo:
Ocotea hoehnii Vattimo-Gil, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 42. 1958.
 Figuras 12: B1-B6; 13: B1; 14.

Árvore, 15 m alt., ramos cilíndricos, áureo-tomentosos. Folhas alternas; pecíolo 0,3–0,5 cm compr., subcanaliculado, tomentoso; lâmina 4–11 X 1,5–4,5 cm, elíptica, cartácea, ápice agudo ou curto-acuminado, base cuneada, margem ondulada, face adaxial glabrescente, reticulação densa, nervura primária plana a subsaliente, secundárias planas, face abaxial áureo-pubescente, reticulação densa, nervuras salientes, secundárias 4–6 pares, ângulo de divergência 25°–50°, padrão de nervação broquidódromo, domácias sem fóveas, inconspícuas. Inflorescências axilares ou subterminais; panícula ou racemo 1,5–5 cm compr., pauciflora, áureo-tomentosa. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo ca. 1 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente tomentoso; tépalas 1,7–2,2 mm compr., ovaladas, iguais, face abaxial tomentosa, face adaxial glabra; estames das séries I e II 1–1,5 mm compr., filetes pouco mais curtos que as anteras, glabrescentes, anteras ovalado-retangulares, ápice obtuso, glabras, locelos superiores introrsos e inferiores lateral-introrsos; estames da série III 1,0–1,6 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, glabrescentes, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, locelos superiores lateral-introrsos e inferiores lateral-extrorsos, estaminódios da série IV inconspícuos ou ausentes; pistiloide filiforme ou ausente;

pistiladas com estaminódios 0,5–0,7 mm compr., pistilo ca. 1,5 mm compr., glabro, ovário elipsoide, estilete curto, estigma capitado. Fruto ca. 1 X 0,7 cm, elipsoide, ápice mucronado; cúpula ca. 0,5 X 0,7 cm, sub-hemisférica, margem hexalobada.

Material examinado: **Paraná.** Antonina, Cacatu, 16/IX/1965, fr., G. G. *Hatschbach* 12760 (MBM, RB, UPCB); Estr. Cacatu-Serra Negra, 23/III/1966, fl., G. G. *Hatschbach* 14100 (MBM, RB); Sapitanduva, 25/X/1972, est., G. G. *Hatschbach* 30550 (MBM); *Ibidem*, 17/I/1974, est., G. G. *Hatschbach* 33667 (MBM); Rio Mergulhão, 9/V/1980, fl., G. G. *Hatschbach* 42997 (MBM); Guaraqueçaba, Serra Negra, 27/V/1981, est., G. G. *Hatschbach* 43902 (MBM); Paruquara, 4/X/1990, fr., G. G. *Hatschbach* & V. *Nicolack* 54335 (MBM); Serra Negra, Faz. GUAM, 12/IV/1995, bt. fl., S. R. *Ziller* & A. *Soares* 784 (SPSF); Guaratuba, Garuva, 24/III/1957, fl., G. G. *Hatschbach* 3800 (MBM, RB, UPCB); *Ibidem*, 13/IV/1958, fl., G. G. *Hatschbach* 4477 (MBM, RB); Brejatuba, 21/IV/1960, fl., G. G. *Hatschbach* 6957 (MBM, RB); Col. Parati, 20/III/2002, fl.♂, J. M. *Silva et al.* 3580 (MBM, RB); Morretes, Porto Barreiro, 9/VIII/1973, fr., G. G. *Hatschbach* 32278 (MBM); Paranaguá, 29/IV/1951, fl., G. G. *Hatschbach* 2255 (MBM, RB); Sítio do Meio, 14/VII/1962, fl.♂, G. G. *Hatschbach* 9199 (MBM, RB, UPCB); Rio Cambará, 24/X/1968, fr., G. G. *Hatschbach* 20130 (MBM, RB); Estr. das praias, 25/VIII/1983, fr., Y. S. *Kuniyoshi* 4682 (MBM); Ilha do Mel, morro do meio, 21/III/1987, fl., W. S. *Souza* & E. *Melo* 695 (HUCP, MBM); Banestado, Lote 4, 25/VIII/1993, fr. im., C. V. *Roderjan* 211 (EFC, MBM).

Material adicional examinado: **Santa Catarina,** Garuva, 17/IV/1958, fl.♀, R. *Reitz* 6676 (RB).

Nomes populares: canelinha, canela-sabão (FRAGA, 1947; VATTIMO, 1956b; QUINET *et* ANDREATA, 2002; BAITELLO *et* MORAES, 2005).

Floração e frutificação: Floresce de março a julho e frutifica de agosto a outubro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa, no Paraná, é encontrada nas formações das Terras Baixas, Submontana e Aluvial, ocupando o sub-bosque, entre 5 e 200 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (QUINET *et* ANDREATA, 2002).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD no Paraná, mas é encontrada com certa dificuldade, sendo categorizada nos critérios da IUCN

(2001) como Preocupação Menor (LC). Já foi coletada na F. E. do Palmito. Em material vivo, a coloração da flor é creme e o fruto maduro é preto. Em material desidratado, a face abaxial da folha adquire coloração rubiginosa.

6. *Ocotea elegans* Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 253. 1889.

Figuras 4: C; 9: B1–B8; 10: B1; 11.

Árvore, 20 m alt., ramos subcilíndricos, estriados, glabrescentes. Folhas subopostas para o ápice dos ramos e alternas para a base; pecíolo 0,7–1 cm compr., canaliculado, glabrescente; lâmina 5–11 X 1,5–4 cm, elíptica, cartáceo-coriácea, ápice agudo ou acuminado, base cuneada, margem ondulada, face adaxial glabra, lustrosa, bulada sobre as domácias, reticulação densa, nervura primária subsaliente, secundárias planas, face abaxial glabrescente, reticulação densa, nervura primária saliente, secundárias planas, 5–9 pares, ângulo de divergência 30°–70°, padrão de nervação camptódromo-broquidódromo, domácias nas axilas basais, podendo faltar em algumas folhas, cobertas por tricomas alvos. Inflorescências subterminais, agrupadas ao redor da gema apical, subtendidas por brácteas; corimbo de racemo 2–5 cm compr., pauciflora, áureo-tomentosa. Flores bissexuadas; pedicelo ca. 2 mm compr.; hipanto conspícuo; tépalas 4–4,8 mm compr., estreito-elípticas, subiguais, face abaxial pubérula, face adaxial glabrescente, papilas na margem; estames das séries I e II 2–2,1 mm compr., filetes $\frac{1}{3}$ a $\frac{1}{2}$ do comprimento das anteras, tomentosos, anteras ovaladas, ápice agudo, papilosas, locelos introrsos; estames da série III 1,9–2 mm compr., filetes mais curtos que as anteras, tomentosos, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, locelos superiores laterais e inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV ca. 1,3 mm compr., filiformes, tomentosos; pistilo 2,1–2,7 mm compr., glabro, ovário elipsoide, estilete igual ou pouco mais curto que o ovário, estigma subcapitado. Fruto ca. 2 X 1,3 cm, elipsoide; cúpula ca. 1,8 X 1,6 cm, hemisférica, margem simples.

Material examinado: Paraná. Guaraqueçaba, Estr. para Itaqui, 26/IX/2002, fr., *G. G. Hatschbach et al. 73845* (MBM); Guaratuba, Serra de Araraquara, 25/VI/1968, fl., *G. G. Hatschbach 19423* (MBM, RB); Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 18/XII/2001, fr., *E. P. Santos et al. 1102* (UPCB); *Ibidem*, 25/II/2007, fr., *M. L. Brotto et al. 11* (UPCB); Morretes, Estr. da Graciosa, alto da serra, 27/V/1980, fl.,

G. G. Hatschbach 43004 (MBM, RB); Barro Branco, 26/IV/1984, fl., *G. G. Hatschbach 47829* (RB, UPCB); Tibagi Mineração, Vila Sambaqui, 15/XI/1993, fr., *Y. S. Kuniyoshi & M. C. Portes 5493* (MBM); Paranaguá, Rio Cambará, 28/V/1968, fl., *G. G. Hatschbach 19248* (MBM, RB); *Ibidem*, 24/X/1968, fr., *G. G. Hatschbach 20118* (RB); Piraquara, Mananciais da Serra, 6/V/1975, fl., *Y. S. Kuniyoshi 3695* (RB); Mananciais da Serra, Repr. Carvalhinho, 10/XII/2005, fr. im., *M. Reginato 631* (UPCB); São José dos Pinhais, Castelhanos, 30/XII/1975, fr., *H. G. Richter 48* (RB); Guaricana, 24/III/1986, fl., *J. M. Silva & A. Carvalho 102* (RB, UPCB).

Nomes populares: canela, canela-preta, sassafrás, canela-sassafrás, canela-sassafrás-da-serra, pau-sassafrás (FRAGA, 1947; VATTIMO, 1956b; QUINET *et* ANDREATA, 2002).

Usos: A madeira é empregada em marcenaria e construção em geral. A casca é utilizada como sudorífica, antirreumática e até antissifilítica, devido às propriedades do óleo essencial (MARQUES, 2001).

Floração e frutificação: Floresce de março a junho e frutifica de junho a janeiro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa, no Paraná, é encontrada nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, ocupando o dossel, entre 10 e 1.100 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, na região Sudeste (BAITELLO *et al.*, 2003) e no Paraná (BROTTO *et al.*, 2009).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD no Paraná, mas é encontrada com certa dificuldade, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC). Já foi coletada no P. E. Pico do Marumbi. Assis (2009) sinonimizou *Ocotea elegans* Mez em *Ocotea indecora* (Schott) Mez, entretanto, Mez (1889) separa essas espécies, sendo que a principal característica para diferenciação se refere ao indumento da inflorescência, visivelmente tomentoso em *O. elegans* e glabro em *O. indecora*. Esse conceito é seguido por Rohwer (1986) e Baitello *et al.* (2003), e é adotado no presente trabalho. No Paraná *O. indecora* ocorre apenas FES, enquanto que *O. elegans* ocorre em FOD, FOM e FES. Em material vivo, a coloração da flor varia de alva a creme, exalando um odor suave. A madeira apresenta odor acentuado, sendo confundida com *O. catharinensis*. Difere desta principalmente pelas inflorescências, anteras dos estames das séries I e II e tépalas.

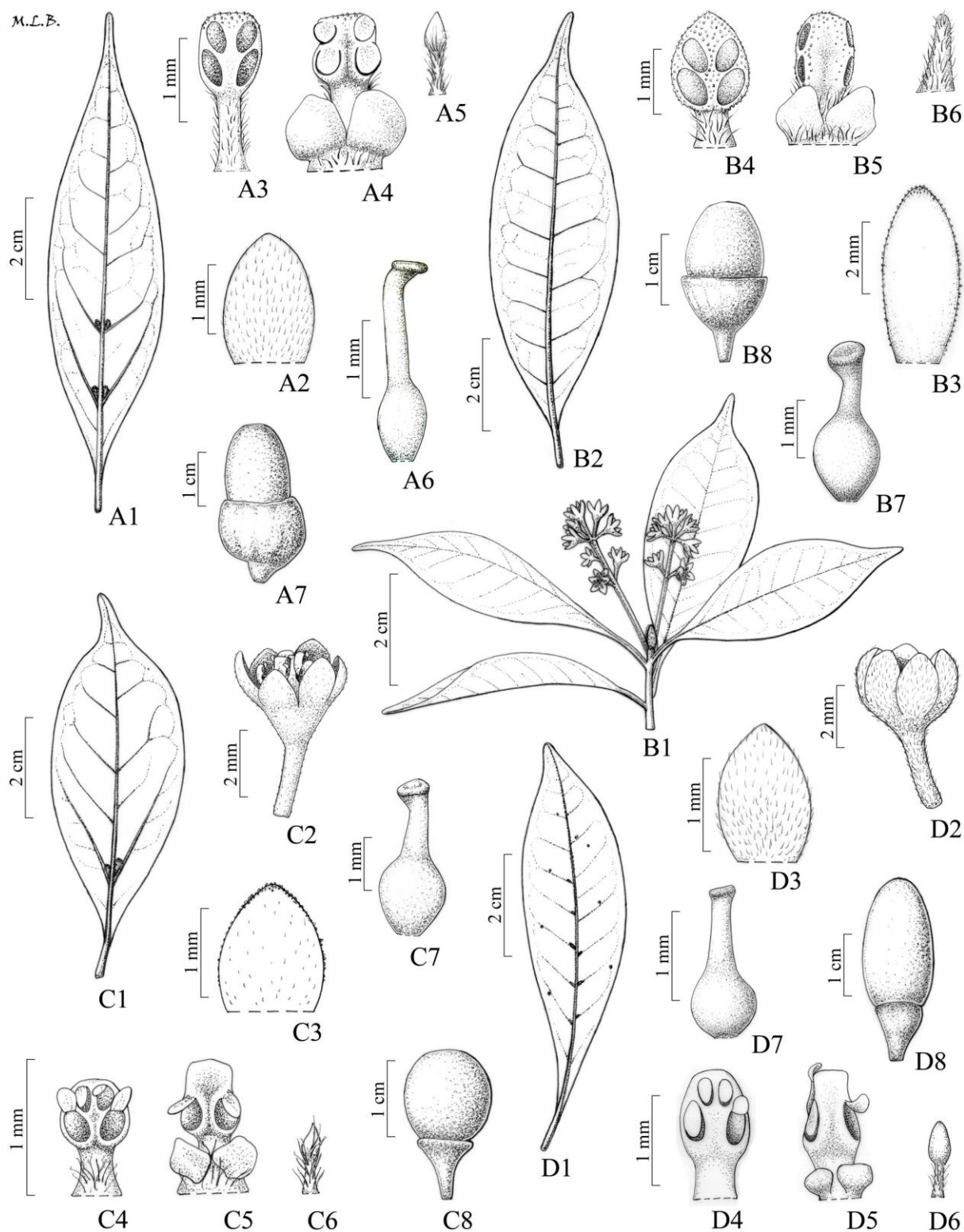


Figura 9. A. *Ocotea catharinensis* Mez, A1. Folha (face abaxial), A2. Tépala, A3. Estame série I, A4. Estame série III, A5. Estaminódio série IV, A6. Pistilo, A7. Fruto; **B.** *O. elegans* Mez, B1. Ramo com flores, B2. Folha (face abaxial), B3. Tépala, B4. Estame série I, B5. Estame série III, B6. Estaminódio série IV, B7. Pistilo, B8. Fruto; **C.** *O. porosa* (Nees) Barroso, C1. Folha (face abaxial), C2. Flor, C3. Tépala, C4. Estame série I, C5. Estame série III, C6. Estaminódio série IV, C7. Pistilo, C8. Fruto; **D.** *O. vaccinioides* (Meisn.) Mez. D1. Folha (face abaxial), D2. Flor, D3. Tépala, D4. Estame série I, D5. Estame série III, D6. Estaminódio série IV, D7. Pistilo, D8. Fruto. (A1,A7. *Brotto* 347; A2-A6. *Jaster* 44; B1,B3-B7. *Hatschbach* 47829; B2,B8. *Brotto* 11; C1-C7. *Brotto* 114; C8. *Brotto* 3; D1-D7. *Brotto* 267; D8. *Brotto* 208).



Figura 10. A. *Ocotea catharinensis* Mez, A1. Ramo com frutos maduros e imaturos, A2. Fruto imaturo, A3. Fruto maduro; B. *O. elegans* Mez, B1. Ramo com frutos imaturos; C. *O. porosa* (Nees) Barroso, C1. Ramo com flores, C2. Fruto imaturo, C3. Inflorescência; D. *O. vaccinioides* (Meisn.) Mez. D1. Ramo com flores e botões florais, D2. Frutos imaturos, D3. Frutos maduros.

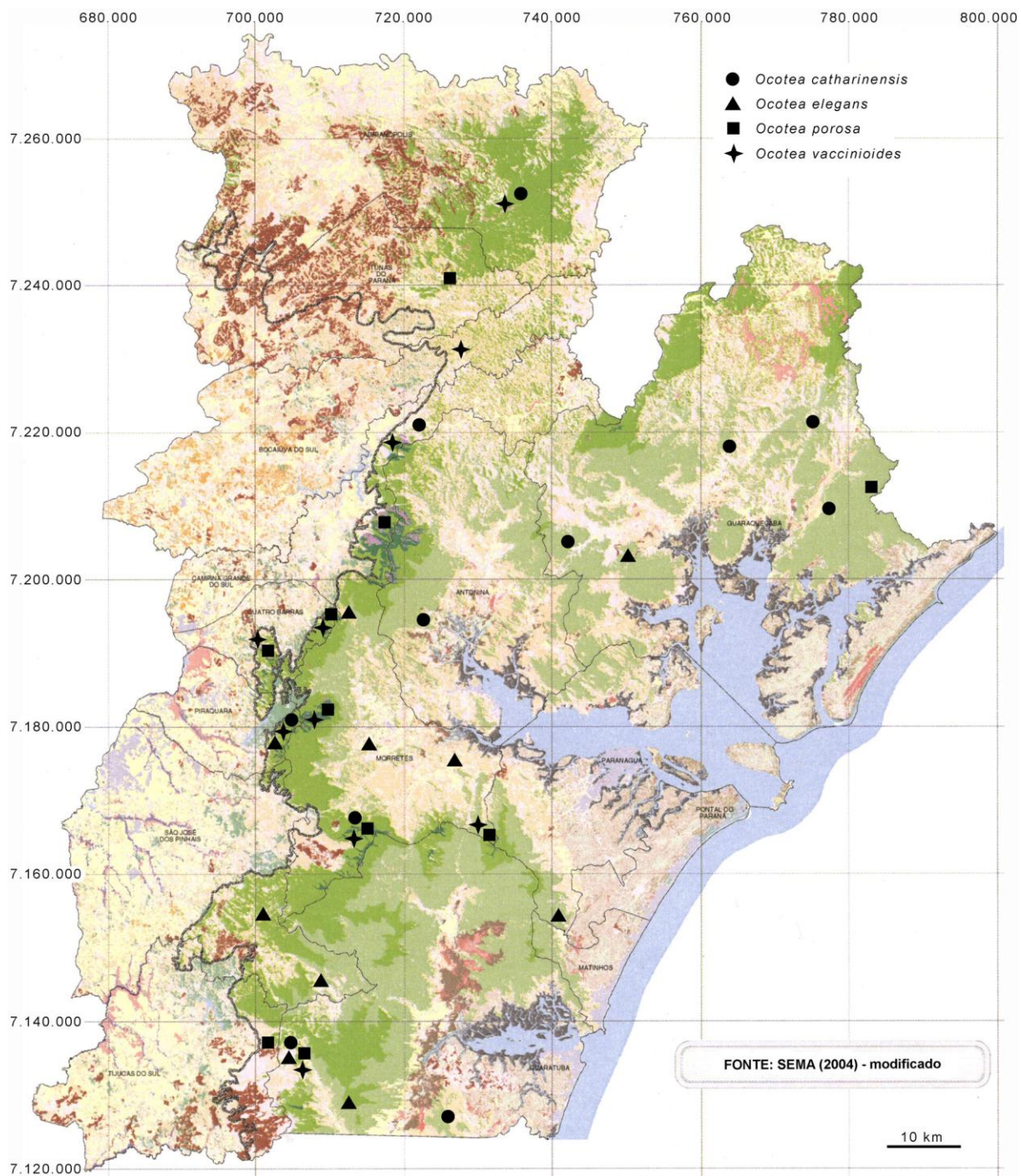


Figura 11. Distribuição geográfica das espécies na Floresta Ombrófila Densa no Paraná: *Ocotea catharinensis* Mez, *O. elegans* Mez, *O. porosa* (Nees) Barroso e *O. vaccinioides* (Meisn.) Mez.

7. *Ocotea glaziovii* Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 281. 1889.

Sinônimo:

Ocotea cantareiae Vattimo-Gil, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 41. 1958.

Figuras 4: E; 15: A1-A7; 16: A1; 17.

Árvore, 22 m alt., ramos angulosos, glabrescentes. Folhas alternas; pecíolo 0,5–1 cm compr., engrossado ca. 0,2 cm esp., subcanaliculado, glabrescente; lâmina 6–16 X 2–6 cm, elíptica ou obovada, coriácea, ápice obtuso, agudo ou acuminado, base cuneada, revoluta, face adaxial glabra, reticulação densa, inconspícua, nervura primária subsaliente, secundárias planas, face abaxial glabra, reticulação densa, nervura primária saliente, secundárias subsalientes, 7–12 pares, ângulo de divergência 40°–65°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências axilares; panícula 3–8 cm compr., multiflora, alvo-pubérula. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo ca. 2 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente pubérulo; tépalas 2–2,9 mm compr., ovaladas, subiguais, pubérrulas em ambas as faces, papilas na margem; estames das séries I e II 2–2,4 mm compr., filetes mais curtos ou tão longos quanto as anteras, glabros, anteras ovalado-retangulares, ápice obtuso, glabras, locelos superiores introrsos e inferiores lateral-introrsos; estames da série III 2–2,4 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, glabrescentes, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, locelos superiores lateral-introrsos e inferiores lateral-extrorsos, estaminódios da série IV inconspícuos ou ausentes; pistiloide estipiforme, pubérulo; pistiladas com estaminódios 0,6–1,3 mm compr., pistilo ca. 2,5 mm compr., glabro, ovário globoso, estilete curto, estigma capitado, papiloso. Fruto ca. 1,5 X 1,5 cm, globoso; cúpula 1 X 1,2 cm, obcônica, margem simples ou hexalobada.

Material examinado: **Paraná.** Adrianópolis, Faz. Mato Limpo, 27/X/2005, fr. im., O. S. Ribas & J. M. Silva 7095 (MBM); Antonina, Res. Natural do Cachoeira, SPVS, 27/VI/2007, fl. ♂, P. H. Labiak & F. B. Matos 3951 (UPCB); Guaraqueçaba, prox. Ipanema, 14/V/1997, bt. fl., W. Maschio & A. Soares 233 (SPSF); Morretes, Serra da Prata, Torre da Prata, 27/IV/2005, fl., C. T. Blum et al. 201 (UPCB); P. E. Pico do Marumbi, 14/X/2008, fr. im., M. L. Brotto & F. Marinero 209 (UPCB); Serra da Prata, Torre da Prata, 8/IV/2009, fl., C. T. Blum 9027 (UPCB); *Ibidem*, 9/IV/2009, fl., C. T. Blum 9025 (UPCB); *Ibidem*, 2/XII/2009, fr. im., M. L. Brotto et al. 399 (UPCB); Paranaguá, Taboleiro do Guarani, 2/XI/1965, fr., G. G. Hatschbach 13078 (MBM,

RB); Piraquara, Morro do Canal, 8/III/1998, fl.♂, *A. Lacerda* 157 (HFIE, MBM, SPSF, UPCB); *Ibidem*, 30/VI/1998, fr. im., *A. Lacerda* 250 (SPSF, UPCB); *Ibidem*, 30/VI/1998, fr., *A. Lacerda* 251 (SPSF, UPCB); Mananciais da Serra, Repr. Carvalhinho, 1/IV/2006, fl.♂, *E. A. Camargo* 13 (UPCB); *Ibidem*, 1/IV/2006, fl.♀, *M. Reginato* 695 (UPCB).

Material adicional examinado: Paraná. Blumenau, Morro Spitzkopf, 23/IV/1953, fl.♀, *R. Reitz & R. Klein* 568 (HBR, UPCB); Itajaí, Morro da Fazenda, 14/V/1954, fl.♂, *R. Reitz & R. Klein* 1846 (MBM).

Nomes populares: canela-amarela (MEZ, 1889).

Floração e frutificação: Floresce de março a junho e frutifica de junho a dezembro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, ocupando o dossel, entre 10 e 970 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD no Paraná, mas é encontrada com certa dificuldade, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC). Já foi coletada na R. P. P. N. Rio Cachoeira. Pela primeira vez foi coletada em Morretes, no P. E. Pico do Marumbi. e no P. N. Saint Hilaire/Lange. O material examinado apresentou grande variação no tamanho e forma das folhas e cúpulas dos frutos, sendo possível englobar material-tipo de *O. glaziovii* e *Ocotea pulchra* Vattimo-Gil dentro dessa variação. Os tipos citados por Vattimo são provenientes de vegetação sobre morros, provavelmente no limite austral de ocorrência de *O. glaziovii*. Nesse habitat a tendência observada foi redução no tamanho das folhas, frutos e não persistência de tépalas na cúpula, ao passo que as coletas provenientes de vegetação sobre terreno pouco acidentado apresentaram folhas e frutos maiores com cúpula hexalobada, assim como os tipos de *O. glaziovii*. Não foram encontradas outras diferenças no material analisado, por isso *O. pulchra* é tratada aqui como sinônima de *O. glaziovii*. Em material vivo a coloração da flor varia de creme a verde e o fruto maduro apresenta com cúpula vermelha. Difere de *O. silvestris* Vattimo-Gil pelo pecíolo mais espesso e pelo fruto globoso com cúpula de margem simples ou hexalobada.

8. *Ocotea lanata* (Nees) Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 254. 1889.
Oreodaphne lanata Nees & Mart. ex Nees, Linnaea 8: 43. 1833.
 Figuras 6: B1-B5; 7: B1; 8.

Árvore, 11 m alt.; ramos cilíndricos, ferrugíneo-lanosos. Folhas alternas para a base dos ramos e subverticiladas para o ápice; pecíolo 0,5–1 cm compr., canaliculado, lanoso; lâmina 9–23 X 2,5–6,5 cm, obovada ou elíptica, cartáceo-coriácea, ápice agudo ou acuminado, base cuneada, revoluta, face adaxial glabrescente, reticulação densa, nervura primária subsaliente, secundárias planas, face abaxial ferrugíneo-lanosa, nervura primária saliente, secundárias subsalientes, 9–13 pares, ângulo de divergência 30°–70°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências subterminais, agrupadas ao redor da gema apical, subtendidas por brácteas; corimbo de racemo 3–7 cm compr., pauciflora, ferrugíneo-lanosa. Flores bissexuadas; pedicelo ca. 2 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente lanoso; tépalas ca. 4 mm compr., estreito-elípticas, iguais, face abaxial lanosa, face adaxial papilosa; estames das séries I e II ca. 2,1 mm compr., filetes $\frac{1}{5}$ do comprimento das anteras, lanosos, anteras ovalado-triangulares, ápice agudo, papilosas, locelos introrsos; estames da série III ca. 1,9 mm compr., filetes mais curtos que as anteras, lanosos, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, papilosas, locelos superiores laterais, inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV ca. 0,9 mm compr., filiformes, pubérulos; pistilo ca. 2,5 mm compr., glabro, ovário elipsoide, estilete longo, estigma capitado, pubérulo. Fruto 1,5 X 1,2 cm, elipsoide; cúpula 1,2 X 1 cm, hemisférica, margem simples.

Material examinado: **Paraná.** Guaratuba, Divisa, 18/II/1970, fl., G. G. Hatschbach 23359 (MBM, SPF).

Material adicional examinado: **São Paulo.** Amparo, Monte Alegre, IV/1942, fl., E. Kuehn & M. Kuhlmann 1197 (MBM); Itatiba, 29/VI/2004, fr., R. M. Cerqueira 22 (SPSF); São Paulo, Pirajussara, 27/IV/1930, fl., A. Gehrt s.n. (MBM 41821); P. E. Fontes do Ipiranga, 13/II/1978, fl., M. G. L. Wanderley et al. 122 (MBM); Barra do Turvo, Salto Chico Salu, 15/II/1999, fl., J. M. Silva & L. M. Abe 2848 (MBM). **Santa Catarina.** Florianópolis, Pantano do Sul, 20/II/1971, fl., A. Bresolin 107 (MBM); Palhoça, Morro do Cambirela, 25/IV/1972, fl., R. Klein 10178 (MBM); Paulo Lopes, Bom Retiro, 19/II/1973, fl., R. Klein & Bresolin 10819 (MBM).

Nomes populares: canela, canela-lanosa (FRAGA, 1947; VATTIMO, 1956b; BAITELLO *et al.*, 2003).

Floração e frutificação: Floresce de janeiro a abril e frutifica em junho.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada na formação Submontana, ocupando o sub-bosque, a 200 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Paraguai e Brasil, nas regiões Sudeste e Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é rara na FOD no Paraná, conhecida por apenas uma coleta, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Em Perigo Crítico (CR). Em material vivo, a coloração da flor varia entre creme, alva e branca. O indumento lanoso sobre a face abaxial das folhas, ramos jovens e inflorescências são a principal característica dessa espécie.

9. *Ocotea laxa* (Nees) Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 381. 1889.

Camphoromoea laxa Nees, Syst. Laur. 468. 1836.

Figuras 12: C1-C7; 13: C1-C2; 14.

Árvore, 9 m alt., ramos cilíndricos, glabrescentes. Folhas alternas; pecíolo 0,5–0,8 cm compr., canaliculado, glabrescente; lâmina 4–9 X 1–3 cm, elíptica, cartáceo-coriácea, ápice agudo ou acuminado, base atenuada, face adaxial glabra, bulada sobre as domácias, reticulação laxa, nervuras planas, face abaxial glabrescente, reticulação laxa, nervura primária saliente, secundárias subsalientes, 3–5 pares, ângulo de divergência 25°–40°, padrão de nervação camptódromo-broquidódromo, domácias nas axilas, cobertas por tricomas alvos. Inflorescências subterminais; panícula ca. 2 cm compr., pauciflora, glabrescente. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo ca. 3 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente pubérulo; tépalas ca. 2,2 mm compr., ovaladas, iguais, face abaxial glabras, face adaxial glabrescente, papilas inconspícuas no ápice; estames das séries I e II ca. 1,5 mm compr., filetes $\frac{1}{3}$ do comprimento das anteras, glabros, anteras ovalado-retangulares, ápice obtuso, glabras, locelos introrsos; estames da série III ca. 1,5 mm compr., filetes mais curtos que as anteras, glabros, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, locelos superiores lateral-introrsos e inferiores lateral-extrorsos, estaminódios da série IV ca. 0,8 mm compr., filiforme; pistiloide estipiforme, pubérulo; pistiladas com estaminódios ca. 0,7 mm

compr., pistilo ca. 1,4 mm compr., glabro, ovário globoso, estilete muito curto, estigma lobado. Fruto 1 X 0,8 cm, elipsoide; cúpula 1,5 X 0,9 cm, trompetiforme, margem hexalobada.

Material examinado: Paraná. Bocaiúva do Sul, Sesmaria, Rio Capivari, 17/IX/1969, fl. ♀, *C. Koczicki s.n.* (MBM 12134); *Ibidem*, 17/IX/1987, fl., *J. Cordeiro 539* (MBM); Cerro Azul, prox. rio Ponta Grossa, 9/VIII/1966, est., *J. C. Lindeman & J. H. Haas 2146* (MBM).

Material adicional examinado: Minas Gerais. Lima Duarte, P. N. do Ibitipoca, 19/IX/2006, fr., *R. C. Forzza et al. 4241* (RB); Maria da Fé, 23/X/1989, fl. ♂, *R. M. Silva et al. 52* (MBM).

Nomes populares: canela-preta, canela-fedida (VATTIMO, 1962).

Floração e frutificação: Floresce em setembro e frutifica em outubro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações Submontana e Montana, ocupando o sub-bosque, entre 485 e 800 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre na Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil, nas regiões Sudeste e Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é rara na FOD no Paraná, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Em Perigo (EN B1ab(iii)). As únicas coletas distam poucos quilômetros do P. E. das Lauráceas. Rohwer (1986) considerou *O. teleiandra* sinônima de *O. laxa*, entretanto, *O. teleiandra* apresenta folhas sem domácias nas axilas das nervuras e fruto maior com cúpula de margem simples, características descritas por Mez (1889) e que puderam ser comprovadas. Assemelha-se a *O. brachybotrya*, mas esta também apresenta folhas sem domácias. Em material vivo a coloração da flor varia de creme a amarelada e o fruto maduro é vinho-escuro com cúpula vermelha.

10. *Ocotea lobbii* (Meisn.) Rohwer, Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg 20: 113. 1986.
Oreodaphne lobbii Meisn., Prodr. (DC.) 15(1): 136. 1864.
 Figuras 4: D; 6: C1-C7; 7: C1; 8.

Árvore, 20 m alt.; ramos angulosos, glabrescentes. Folhas subopostas; pecíolo 0,3–0,5 cm compr., canaliculado, glabrescente; lâmina 3–6 X 1–2,5 cm, elíptica ou obovada, cartáceo-coriácea, ápice obtuso ou arredondado, base

cuneada, revoluta, face adaxial glabra, lustrosa, reticulação densa, inconspícua, nervura primária plana a subsaliente, secundárias planas, face abaxial glabra, reticulação densa, nervuras planas, secundárias 7–10 pares, ângulo de divergência 50°–80°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências subterminais, agrupadas ao redor da gema apical; racemo 2–6 cm compr., pauciflora, áureo-pubérula. Flores bissexuadas; pedicelo 2–3 mm compr.; hipanto conspícuo, internamente tomentoso; tépalas ca. 2,6 mm compr., elípticas, iguais, reflexas, facea abaxial pubérula, face adaxial papilosa, papilas na margem; estames das séries I e II ca. 1,4 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, tomentosos, anteras ovaladas, ápice obtuso, papilosas, locelos superiores introrsos e inferiores lateral-introrsos; estames da série III ca. 1,4 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, tomentosos, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, locelos superiores laterais e inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV ca. 0,7 mm compr., clavados, tomentosos; pistilo ca. 2 mm compr., glabro, ovário elipsoide, estilete tão longo quanto o ovário, estigma capitado, glabrescente. Fruto 1 X 0,7 cm, elipsoide; cúpula 1 X 1 cm, sub-hemisférica, margem dupla.

Material examinado: Paraná. Paranaquá, E. E. Ilha do Mel, 29/I/1996, est., S. M. Silva et al. s.n. (UPCB 32146); F. E. do Palmito, 19/III/2009, est., M. L. Brotto 380 (UPCB); Pontal do Paraná, 9/VIII/1965, fl., G. G. Hatschbach 12743 (MBM, RB).

Material adicional examinado: Santa Catarina. Bombinhas, Praia das Bombas, 2/IX/2005, fl., M. G. Caxambu 908 (MBM); Itapoá, Res. Volta Velha, 1/V/1999, fl. e fr., A. M. Canha s.n. (UPCB 41743).

Floração e frutificação: Floresce de maio a setembro e frutifica em maio.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada na formação das Terras Baixas, ocupando o dossel, entre 3 a 10 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, no Sul da Bahia e nas regiões Sudeste e Sul (BAITELLO et al., 2003).

Comentários: A espécie é rara na FOD no Paraná, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Em Perigo (EN B1ab(iii)). Já foi coletada na E. E. Ilha do Mel e F. E. do Palmito. Em material vivo a coloração da flor é creme e o fruto maduro é roxo. Baitello et al. (2003) cita a espécie para a floresta estacional semidecidual, formações campestres e floresta de restinga, enquanto Assis (2009) cita *O. lobbii* apenas para formação de restinga, considerando *Ocotea virgultosa* (Mart. ex Nees) Mez como espécie próxima à *O. lobbii*. Segundo este autor, *O.*

virgultosa tem cúpula de margem simples e o tipo é proveniente de Minas Gerais, assim como descrito por Mez (1889), enquanto que o tipo de *O. lobbii* com flores teria sido coletado no Rio de Janeiro, embora Meissner (1864) tenha indicado apenas '*In Brasilia merid.*'. Levando em consideração que a coleta de Canha s.n. (UPCB 41743) apresenta cúpula de margem dupla e pela similaridade da coleta de Hatschbach 12743 com o holótipo confirmado por Rohwer (1986), coleta de Lobb 30 (K, NY), optou-se por aceitar o conceito de Assis (2009). Vegetativamente, pode ser confundida com *Ocotea pulchella* Mart. pelo tamanho e forma das folhas, mas a disposição das folhas nesta é alterna e em *O. lobbii* é suboposta.

11. *Ocotea nectandriifolia* Mez, Arbeiten Königl. Bot. Gart. Breslau 1: 122. 1892.

Sinônimos:

Ocotea kuhlmannii Vattimo-Gil, Rodriguésia 18-19(30-31): 296. 1956.

Figuras 5: D; 15: B1-B7; 16: B1-B3; 17.

Árvore, 25 m alt., ramos subcilíndricos, ferrugíneo-tomentosos. Folhas alternas; pecíolo 0,9–1,5 cm compr., subcanaliculado, tomentoso; lâmina 5,5–11 X 2–4 cm, discolor, elíptica ou ovalada, cartáceo-coriácea, ápice acuminado, base cuneada ou obtusa, revoluta, face adaxial glabrescente, tomentosa sobre as nervuras, reticulação densa, nervuras planas, face abaxial ferrugíneo-tomentosa, reticulação densa, nervuras salientes, secundárias 4–7 pares, ângulo de divergência 25°–50°, padrão de nervação broquidódromo, domácias nas axilas basais, cobertas por tricomas ferrugíneos. Inflorescências axilares e subterminais; racemo 2–10 cm compr., multiflora, ferrugíneo-tomentosa. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo ca. 1,5 mm compr.; hipanto conspícuo, internamente tomentoso; tépalas 2,4–3 mm compr., elípticas, subiguais, tomentosas em ambas as faces, papilas inconspícuas na margem e no ápice; estames das séries I e II ca. 1,7 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, tomentosos, anteras ovalado-quadrangulares, ápice obtuso, glabras, locelos introrsos; estames da série III ca. 2,6 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, tomentosos, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, locelos superiores lateral-introrsos e inferiores laterais; estaminódios da série IV ca. 1,7 mm compr., filiformes, tomentosos; pistiloide ausente; pistiladas com estaminódios ca. 1 mm compr., pistilo ca. 2 mm

compr., glabro, ovário globoso, estilete curto, estigma lobado. Fruto 1,6 X 1,2 cm, ovalado ou elipsoide; cúpula 1 X 1,2 cm, hemisférica, margem hexalobada.

Material examinado: Paraná. Cerro Azul, Cabeceira do Ribeirão do Tigre, 16/XII/1992, fl., G. G. *Hatschbach* & O. S. *Ribas* 58456 (MBM); Mato Preto, estrada para Ribeirão do Rocha, 8/XII/1994, fl., G. G. *Hatschbach* & J. M. *Silva* 61471 (SPSF); Guaraqueçaba, Faz. Madezatti, 26/IV/1985, fr., Y. S. *Kuniyoshi* 6027 (EFC); Morretes, P. E. Pico do Marumbi, 7/II/2009, est., M. L. *Brotto* & R. C. *Dorneles* 379 (UPCB); Serra da Prata, Torre da Prata, 2/XII/2009, est., M. L. *Brotto et al.* 403 (UPCB); Quatro Barras, Morro Anhangava, 19/II/2010, fl. ♀, M. L. *Brotto* & R. *Franzen Jr.* 411 (UPCB).

Material adicional examinado: Paraná. Colombo, EMBRAPA, 7/XII/1979, bt. fl., E. *Rotta s.n.* (MBM 65737); 23/IV/1980, fr., E. *Rotta* 170 (HFC); *Ibidem*, 1/VIII/2003, fr., W. *Maschio* 200 (HFC); *Ibidem*, 8/XI/2004, est., R. F. S. *Possette* & M. *Olinda s.n.* (UPCB 50544). **Santa Catarina.** Itajaí, Morro da Fazenda, 10/II/1955, fl. ♂, R. *Klein* 1158 (MBM). **Rio Grande do Sul.** Torres, Perdida, 29/X/1992, fr., J. A. *Jarenkow* & R. *Záchia* 2165 (MBM).

Nomes populares: canela-burra (VATTIMO, 1956b).

Floração e frutificação: Floresce de dezembro a fevereiro e frutifica de abril a outubro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações Submontana e Montana, ocupando o dossel, entre 400 e 1.100 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, nas regiões Sudeste e Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é rara na FOD no Paraná, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Em Perigo (EN B1ab(iii)). Pela primeira vez foi coletada nos municípios de Morretes e Quatro Barras, no P. E. Pico do Marumbi, P. N. Saint Hilaire/Lange e P. E. Serra da Baitaca. Em material vivo, a coloração da flor varia de creme a esverdeada, exalando odor suave. Rohwer (1986) sinonimizou *O. nectandrifolia* em *Ocotea urbaniana* Mez, entretanto, essa é uma espécie com flores bissexuadas. Além disso, as folhas estreito-elípticas de *O. urbaniana* diferem das elípticas ou ovaladas de *O. nectandrifolia*. Por isso se aceita o conceito de Mez (1889) e descarta-se a sinonimização feita por Rohwer (1986). Das espécies com flores unissexuadas, é a única com folha ferrugíneo-tomentosa na face abaxial.

12. *Ocotea notata* (Nees) Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 339. 1889.
Oreodaphne notata Nees & Mart. ex Nees, Linnaea 8: 42. 1833.
 Figuras 12: D1-D7; 13: D1; 14.

Árvore, 10 m alt.; ramos cilíndricos, glabros. Folhas alternas; pecíolo 1–2 cm compr., achatado, glabro; lâmina 5,5–13 X 2,5–5 cm, ovalada ou ovalado-elíptica, cartácea, ápice acuminado, base atenuada, face adaxial glabra, reticulação densa, nervura primária subsaliente, secundárias planas, face abaxial glabra, reticulação densa, nervuras planas, secundárias 5–7 pares, ângulo de divergência 40°–60°, padrão de nervação camptódromo-broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências axilares ou subterminais; panícula 3–6 cm compr., pauciflora ou multiflora, glabra. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo 2–3 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente pubérulo; tépalas 2–2,3 mm compr., ovalado-elípticas, iguais, face abaxial glabra, face adaxial glabrescente; estames das séries I e II 1,4–1,6 mm compr., filetes pouco mais curtos que as anteras, glabros, anteras ovalado-retangulares, ápice obtuso, glabras, locelos introrsos, estames da série III 1,4–1,7 mm compr., filetes pouco mais curtos que as anteras, glabros, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, locelos laterais, estaminódios da série IV inconspícuos ou ausentes; pistiloide filiforme, glabro; pistiladas com estaminódios ca. 0,7 mm compr., pistilo ca. 1,3 mm compr., glabro, ovário globoso, estilete curto, espesso, estigma discóide. Fruto 0,9 X 0,6 cm, elipsoide; cúpula 0,6 X 0,6 cm, sub-hemisférica, margem simples.

Material examinado: Paraná. Bocaiúva do Sul, Varginha do Carumbê, 23/I/1963, fl.♂, G. G. *Hatschbach* 9669 (RB, SP); *Ibidem*, 23/I/1963, fl.♀, G. G. *Hatschbach* 9879 (MBM); Tunas do Paraná, São Miguel, Pacas, 20/XII/1960, fl.♂, G. G. *Hatschbach* 7597 (MBM).

Material adicional examinado: Bahia. Porto Seguro, Br-367 km 10 a 15, 10/X/1973, fl.♂, A. *Eupunino* 336 (RB); **Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, Jacarepaguá, 27/VI/1961, fr., A. P. *Duarte* 5875 (RB); 20/II/2005, fl., H. M. *Dias* 98 (RB). Rio das Ostras, Restinga de Itapebussus, 19/VIII/1961, fr., A. *Lobão* e L. *Pangaio* 440 (RB).

Floração e frutificação: Floresce de dezembro a janeiro e frutifica de junho a agosto.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada apenas na formação Montana, ocupando o sub-bosque, a cerca de 900 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, nos Estados de Pernambuco, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Paraná (QUINET *et* ANDREATA, 2002).

Comentários: A espécie é rara na FOD no Paraná, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Em Perigo (EN B1ab(iii)), entretanto, essa raridade pode estar relacionada com seu limite austral de ocorrência, a região limítrofe entre o Paraná e São Paulo. Já foi coletada a poucos quilômetros do P. E. das Lauráceas. Em material vivo, a coloração da flor varia de creme a amarelada. Sua principal característica é o pecíolo achatado.

13. *Ocotea nunesiana* (Vattimo-Gil) Baitello, Fl. Fanerog. Estado São Paulo 3: 198. 2003.

Phoebe nunesiana Vattimo-Gil, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 15: 140. 1957.

Sinônimo:

Cinnamomum nunesianum (Vattimo-Gil) Kosterm. Reinwardtia 10: 447-1988.

Figuras 6: D1–D7; 7: D1-D3; 8.

Árvore, 12 m alt.; ramos angulosos, áureo-pubérulos. Folhas alternas; pecíolo 1–2,5 cm compr., canaliculado, pubérulo; lâmina 6–18 X 2–6 cm, elíptica ou obovada, cartáceo-coriácea, ápice agudo, base cuneada, face adaxial glabra, reticulação laxa, nervuras planas, face abaxial glabrescente, reticulação laxa, nervuras salientes, secundárias 6–9 pares, ângulo de divergência 30°–45°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências axilares e subterminais, agrupadas ao redor da gema apical; panícula 4–10 cm compr., multiflora, áureo-pubérulas. Flores bissexuadas; pedicelo ca. 2 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente tomentoso; tépalas ca. 3,5 mm compr., estreito-elípticas, iguais, face abaxial pubérula, face adaxial tomentosa, papilas na margem; estames das séries I e II ca. 1,6 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, glabrescentes, anteras ovalado-quadrangulares, ápice obtuso, papilosas, locelos introrsos; estames da série III ca. 1,6 mm compr., filetes tão longos quanto as

anteras, glabrescentes, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, papilosas no ápice truncado, locelos lateral-extrorsos; estaminódios da série IV ca. 0,8 mm compr., clavados, pubérulos; pistilo ca. 2,3 mm compr., glabro, ovário globoso-elipsoide, estilete curto, estigma subcapitado. Fruto 2,5 X 1,3 cm, elipsoide; cúpula 1,5 X 0,9 cm, infundibuliforme, margem simples.

Material examinado: **Paraná.** Guaraqueçaba, Serrinha, 9/VIII/1967, fr., G. G. *Hatschbach* 16888 (MBM); Guaratuba, Pedra Branca de Araraquara, 18/XII/1964, fl., G. G. *Hatschbach* 12045 (MBM, RB); Rio Cubatãozinho, 16/XI/1992, fl., G. G. *Hatschbach* 58228 (MBM); Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 10/X/2001, fl. e fr., E. P. Santos et al. 1055 (SPSF, UPCB). Morretes, Estr. Graciosa, prox. Grotta Funda, 12/XII/1988, fl., J. M. Silva & E. Barbosa 743 (MBM); prox. Estação Marumbi, 12/IX/1997, fr., A. Soares 268 (HFC, SPSF); Serra da Prata, Torre da Prata, 6/XII/2008, bt. fl., C. T. Blum & J. F. Michelotti 8182 (UPCB); P. E. Pico do Marumbi, 7/II/2009, fr. im., M. L. Brotto & R. C. Dorneles 281 (UPCB); *Ibidem*, 12/VII/2009, fr., M. L. Brotto 363 (UPCB).

Nomes populares: garuva, canela-garuva.

Floração e frutificação: Floresce de outubro a dezembro e frutifica de fevereiro a setembro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações Submontana e Montana, ocupando o dossel, entre 50 a 600 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (BAITELLO et al., 2003).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD do Paraná, mas é encontrada com certa dificuldade, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Quase Ameaçada (NT). Já foi coletada no P. E. Pico do Marumbi. Pode ser encontrada em florestas secundárias em estágio inicial e médio de sucessão e também em florestas primárias. Vegetativamente, pode ser confundida com *Nectandra membranacea* (Sw.) Griseb. pelo tamanho e forma das folhas. Em material vivo, a coloração da flor varia entre creme, amarelada e verde, o fruto imaturo é branco e o maduro branco-esverdeado, sendo essa uma característica rara dentro do grupo. Os ramos angulosos também são uma característica marcante para essa espécie.

14. *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer, Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg 20: 111. 1986.
Laurus odorifera Vell., Fl. Flumin. 164. 1825.
 Figuras 6: E1–E8; 7: E1-E2; 8.

Árvore, 15 m alt.; ramos angulosos, glabros. Folhas alternas para a base dos ramos e subverticiladas para o ápice; pecíolo 0,5–1,5 cm compr., canaliculado, glabro; lâmina 6–15 X 2–5,5 cm, elíptica, cartáceo-coriácea, ápice agudo ou acuminado, base cuneada, face adaxial glabra, reticulação densa, nervura primária subsaliente, secundárias planas, face abaxial glabra, nervuras subsalientes, secundárias 7–13 pares, ângulo de divergência 40°–65°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências subterminais, agrupadas ao redor da gema apical, subtendidas por brácteas; panícula 2–8 cm compr., pauciflora ou multiflora, glabra. Flores bissexuadas; pedicelo ca. 2 mm compr.; hipanto conspicuo, internamente pubérulo; tépalas ca. 3 mm compr., elípticas, iguais, glabras em ambas as faces, papilas na margem; estames das séries I e II ca. 1,8 mm compr., filetes $\frac{1}{2}$ do comprimento da antera, glabros, anteras ovalado-quadrangulares, ápice obtuso, papilosas, locelos introrsos; estames da série III ca. 1,8 mm compr., filetes $\frac{1}{2}$ do comprimento da antera, glabros, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, papilosas, locelos laterais; estaminódios da série IV ca. 1,3 mm compr., liguliformes, glabros; pistilo ca. 2,4 mm compr., glabro, ovário elipsoide, estilete longo, estigma subcapitado. Fruto 2 X 1 cm, elipsoide; cúpula 1,6 X 1,2 cm, hemisférica, lenticelada, margem simples.

Material examinado: **Paraná.** Adrianópolis, P. E. das Lauráceas, 25/XI/2008, est., M. L. Brotto & G. Vasconcellos 382 (UPCB); Cerro Azul, Estrela, 5/V/1977, fr., G. G. Hatschbach 39909 (MBM); Mato Preto, 12/I/1982, fl., G. G. Hatschbach 44528 (UPCB); Cabeceira do Ribeirão do Tigre, 19/I/1982, fl., R. Kummrow 1671 (UPCB); Guaratuba, Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 25/IX/2007, est., M. L. Brotto & D. A. Brotto 40 (UPCB); Morretes, P. E. Pico do Marumbi, pedra lascada, 7/II/2009, fl., M. L. Brotto & R. C. Dorneles 284 (UPCB); Paranaguá, F. E. do Palmito, 19/III/2009, est., M. L. Brotto 381 (UPCB). Piraquara, N. Serra, X/1979, fl., L. T. H. Dombrowski 13617 (MBM); Mananciais da Serra, 23/I/1986, fl., Y. S. Kuniyoshi & C. V. Roderjan 4952 (EFC); *Ibidem*, I/2006, bt. fl., M. Reginato 666 (UPCB); *Ibidem*, II/2006, fl., M. Reginato 672 (UPCB).

Nomes populares: canela-sassafrás, sassafrás, sassafrás-amarelo, canela-funcho, sassafrás-preto, sassafrás-rajado, sassafrasinho, canela-parda, canela-cheirosa, casca-cheirosa, louro-cheiroso (FRAGA, 1947; VATTIMO, 1956b; INOUE *et al.*, 1984; LORENZI, 2002).

Usos: A madeira é empregada para fabricação de móveis, produção de folhas faqueadas para revestimentos internos e decorativos, dormentes, embalagens, marcenaria de luxo, e na construção civil. Também é empregada na indústria farmacêutica, em perfumaria e na indústria química, tendo como componente principal o safrol. Possui atividade comprovada contra o desenvolvimento do ancilostomídeo humano (MARQUES, 2001).

Material adicional examinado: Santa Catarina. Itapoá, Res. Volta Velha, 21/1/1993, fr., *R. R. B. Negrelle 686* (UPCB);

Florescimento e frutificação: Floresce de outubro a fevereiro e frutifica de janeiro a maio.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, ocupando o dossel, entre 10 a 900 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, no Sul da Bahia e nas regiões Sudeste e Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD no Paraná, mas é encontrada com certa dificuldade, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Quase Ameaçada (NT). Está incluída na lista brasileira de extinção (BRASIL, 2008). Pela primeira vez foi coletada nos municípios de Adrianópolis, Morretes e Paranaguá, no P. E. das Lauráceas, P. E. Pico do Marumbi e F. E. do Palmito, respectivamente. Tem preferência por florestas primárias. Em material vivo, a coloração da flor varia entre creme, alva e branca, exalando odor suave. A madeira apresenta odor acentuado. As folhas glabras subverticiladas para o ápice dos ramos são a principal característica dessa espécie.

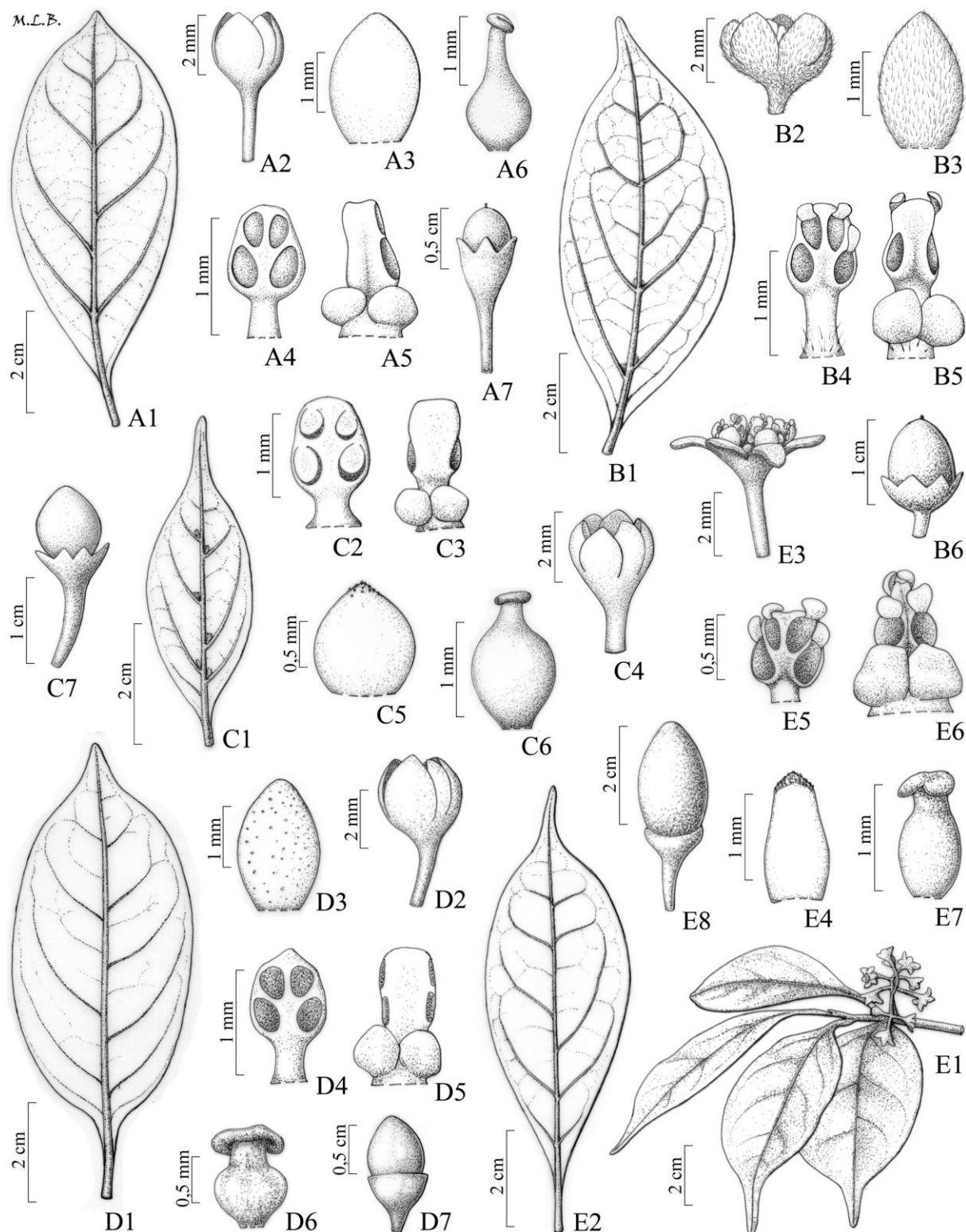


Figura 12. **A.** *Ocotea brachybotrya* (Meisn.) Mez, A1. Folha (face abaxial), A2. Flor♂, A3. Tépala, A4. Estame série I, A5. Estame série III, A6. Pistilo, A7. Fruto; **B.** *O. dispersa* (Nees) Mez, B1. Folha (face abaxial), B2. Flor♂, B3. Tépala, B4. Estame série I, B5. Estame série III, B6. Fruto; **C.** *O. laxa* (Nees) Mez, C1. Folha (face abaxial), C2. Estame série I, C3. Estame série III, C4. Flor♀, C5. Tépala, C6. Pistilo, C7. Fruto; **D.** *O. notata* (Nees) Mez, D1. Folha (face abaxial), D2. Flor♂, D3. Tépala, D4. Estame série I, D5. Estame série III, D6. Pistilo, D7. Fruto; **E.** *O. teleiandra* (Meisn.) Mez, E1. Ramo com flores, E2. Folha (face abaxial), E3. Flor♂, E4. Tépala, E5. Estame série I, E6. Estame série III, E7. Pistilo, E8. Fruto. (A1-A5. *Silva* 4398; A6-A7. *Hatschbach* 72737; B1,B6. *Hatschbach* 32278; B2-B5. *Silva* 3580; C1,C4-C6. *Koczicki* MBM 12134; C2-C3. *Silva* 52; C7. *Forzza* 4241; D1-D5. *Hatschbach* 7597; D6. *Hatschbach* 9879; D7. *Duarte* 5875; E1-E6. *Brotto* 404; E7. *Moreira* 361; E8. *Brotto* 326).

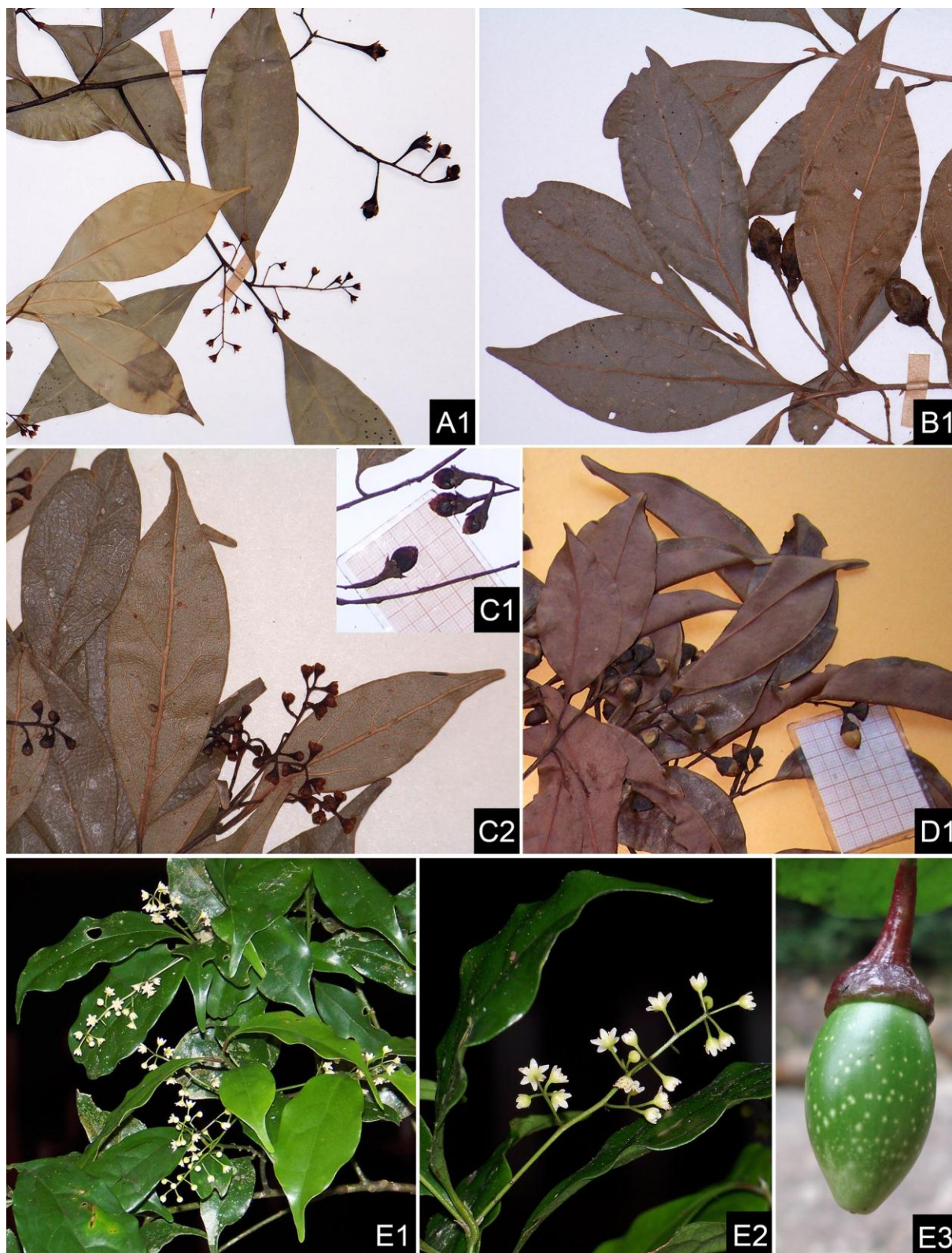


Figura 13. A. *Ocotea brachybotrya* (Meisn.) Mez, A1. Detalhe de exsicata com flores e frutos; B. *O. dispersa* (Nees) Mez, B1. Detalhe de exsicata com frutos; C. *O. laxa* (Nees) Mez, C1. Detalhe de exsicata com frutos, C2. Detalhe de exsicata com flores; D. *O. notata* (Nees) Mez. D1. Detalhe de exsicata com frutos; E. *O. teleiandra* (Meisn) Mez, E1. Ramo com flores ♂, E2. Inflorescência ♂, E3. Fruto maduro.

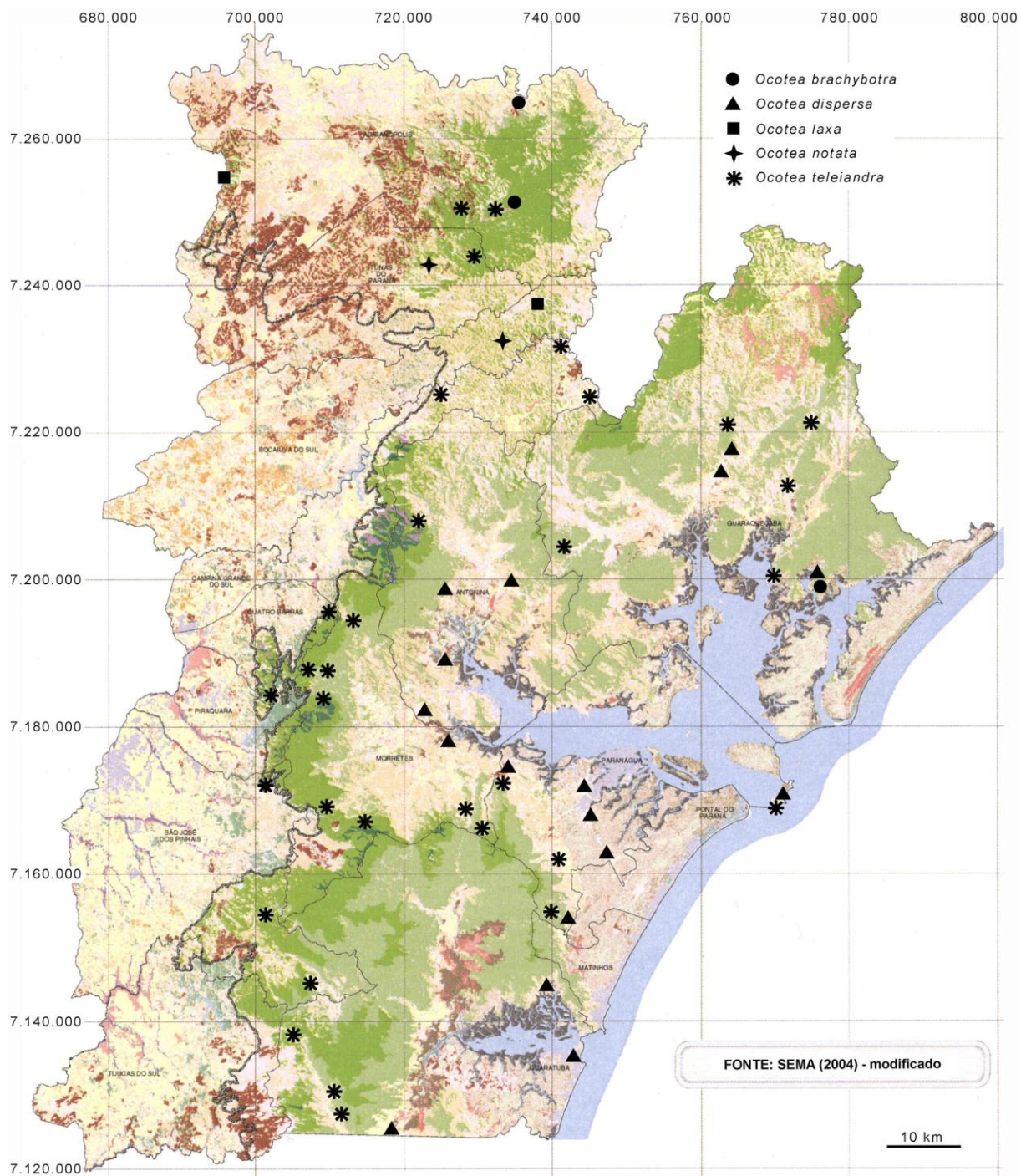


Figura 14. Distribuição geográfica das espécies na Floresta Ombrófila Densa no Paraná: *Ocotea brachybotrya* (Meisn.) Mez, *O. dispersa* (Nees) Mez, *O. laxa* (Nees) Mez, *O. notata* (Nees) Mez e *O. teleiandra* (Meisn.) Mez.

15. *Ocotea porosa* (Nees) Barroso, Rodriguésia 24: 140. 1949.
Oreodaphne porosa Nees & Mart. ex Nees, Linnaea 8: 44. 1833.
 Figuras 5: F; 9: C1-C8; 10: C1-C3; 11.

Árvore, 15 m alt.; ramos subcilíndricos, estriados, ferrugíneo-glabrescentes. Folhas alternas; pecíolo 0,3–1 cm compr., canaliculado, glabrescente; lâmina 3–8 X 1–3,5 cm, obovada ou elíptica, cartáceo-coriácea, ápice agudo ou acuminado, base cuneada, margem ondulada, face adaxial glabrescente, lustrosa, bulada sobre as domácias, reticulação densa, nervura primária subsaliente, secundárias planas, face abaxial glabrescente, reticulação densa, nervuras subsalientes, secundárias 4–7 pares, ângulo de divergência 25°–60°, padrão de nervação camptódromo-broquidódromo, domácias nas axilas basais, cobertas por tricomas ferrugíneos. Inflorescências axilares; racemo 2–3 cm compr., pauciflora, ferrugíneo-pubérula. Flores bissexuadas; pedicelo ca. 2 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente glabro; tépalas 1,5–2,3 mm compr., ovaladas, subiguais, face abaxial pubérula, papilas no ápice e na margem; estames das séries I e II 1,2–1,5 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, glabrescentes, anteras ovalado-quadrangulares, ápice obtuso, papilosas, locelos introrsos; estames da série III ca. 1,4–1,8 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, glabrescentes, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, papilosas, locelos superiores laterais e inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV 0,6–1,1 mm compr., clavados, pubérulos; pistilo 1,7–2,4 mm compr., glabro, ovário elipsoide, estilete longo, estigma subcapitado. Fruto 1,2 X 1,1 cm, globoso; cúpula 0,9 X 0,9 cm, sub-hemisférica a quase plana, margem simples.

Material examinado: Paraná. Campina Grande do Sul, Serra do Ibitiraquire, 15/X/1990, fr., A. P. Tramujas 208 (MBM); Serra do Ibitiraquire, Pico Caratua, 31/III/2007, fl. e fr. im., M. L. Brotto et al. 22 (UPCB); *Ibidem*, 2/IV/2007, fl., M. L. Brotto 23 (UPCB); Serra do Ibitiraquire, Pico Taipabuçu, 5/IV/2008, fl., M. L. Brotto et al. 114 (UPCB); Guaraqueçaba, Serra Gigante, 15/VII/2003, fr., A. Y. Mocochinski et al. 214 (UPCB); *Ibidem*, 15/VII/2003, fr., M. B. Scheer et al. 586 (MBM); Guaratuba, Serra de Araçatuba, 31/II/1960, fl., G. G. Hatschbach 6683 (MBM, RB); *Ibidem*, 21/II/1994, fl., R. Kummrow et al. 3384 (MBM); Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 27/VIII/1999, fr., E. P. Santos et al. 796 (UPCB); *Ibidem*, 24/IX/1999, fr., E. P. Santos et al. 811 (SPSF, UPCB); *Ibidem*, 24/X/2001, fr., E. P. Santos & L. G.

Socher 1068 (UPCB); *Ibidem*, 24/X/2001, fr., *E. P. Santos & L. G. Socher 1072* (UPCB); Serra de Araçatuba, 12/I/2004, fl., *J. M. Silva & H. M. Longhi-Wagner 3942* (MBM, SPSF); Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 22/IX/2006, fr. im., *M. L. Brotto 3* (UPCB); *Ibidem*, 25/I/2007, fl., *M. L. Brotto 9* (UPCB); *Ibidem*, 25/I/2007, fl., *M. L. Brotto 10* (UPCB); *Ibidem*, 30/III/2007, fl. e fr. im., *M. L. Brotto 16* (UPCB); *Ibidem*, 5/VII/2007, fr. im., *M. L. Brotto et al. 29* (UPCB); Morretes, Serra do Marumbi, Ponta do Tigre, 25/VI/1997, fr., *A. Soares & W. Maschio 165* (HFC, MBM); *Ibidem*, 25/VI/1997, fr., *A. Soares & W. Maschio 168* (HFC); *Ibidem*, 25/VI/1997, fr., *A. Soares & W. Maschio 207* (HFC, SPSF); *Ibidem*, 20/VIII/1997, fr., *A. Soares & M. R. L. Rocha 130* (HFC); *Ibidem*, 20/VIII/1997, fr., *A. Soares & M. R. L. Rocha 140* (HFC); *Ibidem*, 20/VIII/1997, fr., *M. R. L. Rocha & A. Soares 61* (EFC); P. E. Pico do Marumbi, 16/IX/1997, fr., *M. R. L. Rocha & A. Soares 73* (EFC); *Ibidem*, 8/II/2000, fl., *S. Dala Rosa 77* (UPCB); Serra da Igreja, Morro dos Padres, 10/X/2002, fr., *A. Y. Mochinski & M. B. Scheer 56* (MBM); P. E. Pico do Marumbi, 5/VIII/2009, fr. im., *M. L. Brotto & R. R. Völtz 365* (UPCB); Serra da Prata, Torre da Prata, 7/11/2009, bt. fl. e fl., *M. L. Brotto & C. T. Blum 388* (UPCB); *Ibidem*, 2/XII/2009, fl., *M. L. Brotto et al. 400* (UPCB); Quatro Barras, Morro Mãe Catira, 20/IX/1966, fr., *G. G. Hatschbach 14743* (MBM); Morro Anhangava, 16/V/1992, fr. im., *C. V. Roderjan 998* (EFC); *Ibidem*, 20/V/1992, fr. im., *C. V. Roderjan 997* (EFC); *Ibidem*, 12/V/1993, fr. im., *C. V. Roderjan 1095* (EFC); *Ibidem*, 12/V/1993, fr. im., *C. V. Roderjan 1096* (EFC); *Ibidem*, 26/I/1994, fl., *C. V. Roderjan 1130* (EFC, MBM, SPSF); Tijucas do Sul, Serra de Araçatuba, Pico Araçatuba 14/III/2009, fl., *M. L. Brotto 314* (UPCB); Tunas do Paraná, São Miguel, Pacas, 20/XII/1960, fr. im., *G. G. Hatschbach 7672* (MBM).

Nomes populares: imbuia, embuia, canela-imbuia, imbuia-clara, imbuia-parda, imbuia-preta, imbuia-amarela, imbuia-rajada, imbuia-lisa, imbuia-brasina, imbuia-reversa, umbuia, imbuia-zebrina (FRAGA, 1947; VATTIMO, 1956b; INOUE *et al.*, 1984; LORENZI, 2002).

Usos: A madeira é de excelente qualidade, empregada principalmente para mobiliário de luxo. Também é utilizada na forma de peças serradas para a construção civil ou como lâmina para faces externas de compensados. Pode ainda ser utilizada na fabricação de instrumentos musicais e para obras de escultura e artesanato (KLEIN, REIS *et* REITZ, 1979).

Floração e frutificação: Floresce de novembro a abril e frutifica de março a outubro e dezembro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações Montana e Altomontana, ocupando o dossel, entre 850 e 1.650 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Paraguai e no Brasil, em São Paulo e na região Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD do Paraná e facilmente encontrada, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC), apesar de estar na lista brasileira de extinção (BRASIL, 2008). Já foi coletada no P. E. Pico do Paraná, P. E. Pico do Marumbi, P. E. da Graciosa, P. E. Serra da Baitaca e P. N. Saint Hilaire/Lange. Está entre as espécies mais representativas na FOD Altomontana. Em material vivo, a coloração da flor varia de branca a creme e o fruto maduro é preto. A madeira apresenta odor acentuado. A espécie quando coletada na Floresta Ombrófila Mista apresenta folhas lanceoladas, diferindo das obovadas ou elípticas na FOD. Vegetativamente pode ser confundida com *O. catharinensis* e *O. elegans*, diferindo pelas domácias cobertas por tricomas ferrugíneos.

16. *Ocotea puberula* (Rich.) Nees, Syst. Laur.: 472. 1836.

Laurus puberula Rich. Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 108. 1792.

Figuras 15: C1-C7; 16: C1-C3; 17.

Árvore, 15 m alt., ramos angulosos, glabros. Folhas alternas; pecíolo 1–2,5 cm compr., canaliculado, glabro; lâmina 7–15 X 2–5 cm, ovalada ou estreito-elíptica, cartácea, ápice acuminado, base cuneada ou obtusa, margem ondulada, revoluta, face adaxial glabra, reticulação densa, nervuras planas, face abaxial glabrescente, reticulação densa, nervura primária saliente, secundárias subsalientes, 8–13 pares, ângulo de divergência 30°–65°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências axilares ou subterminais; panícula 3–11 cm compr., multiflora, alvo-pubérula. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo ca. 3 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente glabro; tépalas ca. 2,8 mm compr., elípticas, iguais, face abaxial pubérula, face adaxial glabra; estames das séries I e II ca. 2 mm compr., filetes $\frac{1}{2}$ do comprimento da antera, glabros, anteras ovalado-quadrangulares, ápice obtuso, glabras, locelos introrsos; estames da série III ca. 2,3 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, glabros, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, glabras, locelos superiores laterais e

inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV ausentes; pistiloide estipiforme, glabro; pistiladas com tépalas ca. 2,2 mm compr., elípticas, iguais; estaminódios ca. 1 mm compr.; pistilo ca. 2 mm compr., glabro, ovário globoso, estilete um pouco mais curto, estigma capitado. Fruto 1,4 X 1,1 cm, elipsoide; cúpula 1 X 0,6 cm, infundibuliforme, margem simples.

Material examinado: Paraná. Adrianópolis, P. E. das Lauráceas, 20/X/2009, fr., *M. L. Brotto & G. Vasconcellos* 383 (UPCB); Antonina, Bairro Alto, 11/VIII/2009, fr. im., *M. L. Brotto et al.* 368 (UPCB); Guaraqueçaba, Rio do Cedro, 28/IX/1977, fr., *G. G. Hatschbach* 40364 (MBM); Guaratuba, porto da passagem, 9/V/1958, fl., *G. G. Hatschbach* 4866 (MBM, RB); Matinhos, Sertãozinho, s.d., fl., *L.T.H. Dombrowski* 13483 (MBM); Morretes, Estr. da Graciosa, Grota Funda, 8/V/1957, fl., *G. G. Hatschbach* 710 (MBM, RB); Estr. da Graciosa, 27/V/1980, fl., *C. V. Roderjan* 67 (EFC); *Ibidem*, 27/V/1980, fl., *C. V. Roderjan & J. R. S. Muniz* 276 (EFC); *Ibidem*, 18/V/1983, bt. fl., *A. J. Pizani & Y. S. Kuniyoshi* 28 (MBM); arredores, 18/V/1983, fl.♀, *Y. S. Kuniyoshi & A. J. Pizani* 4658 (MBM, UPCB); Estr. da Graciosa, 10/V/1984, fl., *C. V. Roderjan* 294 (EFC); Rio Mãe Catira, 4/V/1989, fl.♂, *G. G. Hatschbach & J. M. Silva* 52764 (MBM, UPCB); Estr. da Graciosa, 26/IV/1990, fl.♂, *A. C. Cervi et al.* 3089 (MBM, UPCB); *Ibidem*, Recanto Cascata, 10/X/1997, fr., *A. C. Nogueira* 26 (EFC); Morro Sete, 7/XI/2003, fr., *J. M. Silva et al.* 3881 (HUCP, MBM, UPCB); P. E. Pico do Marumbi, 4/V/2008, fl.♂, *M. L. Brotto* 127 (UPCB); Estr. da Graciosa, 14/V/2008, fl.♂, *M. L. Brotto et al.* 138 (UPCB); Paranaguá, 17/VII/1980, fl., *C. V. Roderjan & J. R. S. Muniz s.n.* (EFC 10072); Piraquara, Morro do Canal, 27/XI/1998, fr., *A. Lacerda* 161 (UPCB); Quatro Barras, Estr. da Graciosa, 15/X/1992, fr., *L. C. Schimmelpfeng s.n.* (EFC 2951); Serra da Baitaca, Morro Anhangava, 9/XI/2008, fr., *M. L. Brotto* 249 (UPCB); São José dos Pinhais, Guaricana, 20/V/1982, fl., *P. J. Oliveira* 527 (MBM); *Ibidem*, 4/VI/1990, fl., *Y. S. Kuniyoshi & A. P. Tramujas* 5585 (EFC); Cunhã, 1/IV/2005, fl., *A. Dunaiski Jr.* 2754 (HFIE); Tunas do Paraná, Pacas, 19/V/2005, fl., *J. M. Silva & A. M. Lima* 4346 (MBM).

Material adicional examinado: Santa Catarina. Garuva, rio São João, 26/IV/2008, fl.♀, *M. L. Brotto* 125 (UPCB).

Nomes populares: guaicá, canela-guaicá, canela-goaicá, canela-sêbo, canela-parda, canela-de-corvo, canela-pimenta, canela-babosa, louro-abacate,

amansa-besta, aiui-saiiu (FRAGA, 1947; VATTIMO, 1956b; INOUE *et al.*, 1984; LORENZI, 2002; QUINET *et* ANDREATA, 2002).

Usos: A madeira é própria para caixotaria e fabricação de papel (MARQUES, 2001), mas também pode ser utilizada para construção civil leve, construção interna, marcenaria, móveis baratos, caixões de carroça e embalagens em geral (KLEIN, REIS *et* REITZ, 1979).

Floração e frutificação: Floresce de abril a julho e frutifica de agosto a novembro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações Submontana e Montana, ocupando o dossel, entre 5 a 1.100 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre na Guiana Francesa, Guiana, Peru, Colômbia, México e Brasil, nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD no Paraná e facilmente encontrada, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC). Já foi coletada no P. E. Pico do Marumbi, P. E. da Graciosa e P. E. Serra da Baitaca. Apresenta boa regeneração em florestas secundárias em estágio inicial de sucessão. Em material vivo, a coloração da flor varia de creme a esverdeada e o fruto maduro tem cúpula vermelha. A madeira apresenta odor suave. Entre as espécies com flores unissexuadas, é a única com folha de base fortemente revoluta.

17. *Ocotea pulchella* Mart., Buch. Rep. 35: 172. 1830.

Figuras 4: A-B; 5: B; 18: B1-B8; 19: B1-B3; 20.

Arbusto ou árvore, 20 m alt., ramos cilíndricos, áureo-pubérulos. Folhas alternas; pecíolo 0,3–1 cm compr., canaliculado, pubérulo; lâmina 4–10 X 1,5–3,5 cm, estreito-elíptica ou elíptica, cartácea-coriácea, ápice arredondado, obtuso ou acuminado, base cuneada, revoluta, face adaxial glabrescente, lustrosa, reticulação densa, nervuras planas, face abaxial glabrescente, reticulação densa, nervuras subsalientes, secundárias 4–6 pares, ângulo de divergência 25°–50°, padrão de nervação broquidódromo, domácias nas axilas, cobertas por tricomas alvos. Inflorescências axilares; panícula ou racemo 1–5 cm compr., em geral pauciflora, áureo-pubérula. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo ca. 3 mm compr.;

hipanto conspícuo, internamente glabrescente; tépalas 1,8–2,3 mm compr., ovaladas, subiguais, reflexas, face abaxial pubérula, face adaxial glabra, papilas inconspícuas na margem; estames das séries I e II 1,1–1,8 mm compr., filetes tão longos quanto ou pouco menores que as anteras, glabros, anteras ovalado-retangulares, ápice obtuso, glabras, locelos introrsos; estames da série III ca. 1,5 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, glabros, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, contraídas no meio, ápice truncado, glabras, locelos superiores laterais e inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV inconspícuos ou ausentes; pistiloide filiforme, glabro; pistiladas com tépalas 1,2–1,9 mm compr., ovaladas, subiguais; estaminódios 0,5–1,1 mm compr.; pistilo 1,5–2,3 mm compr., glabro, ovário globoso, estilete um pouco mais curto, estigma capitado. Fruto ca. 1,1 X 0,8 cm, ovalado ou elipsoide, ápice mucronado; cúpula ca. 0,9 X 0,9 cm, sub-hemisférica a hemisférica, margem simples.

Material examinado: Paraná. Antonina, Saiva, 13/III/1973, fl. ♂, G. G. *Hatschbach* 31761 (UPCB); Guaraqueçaba, Serra Negra, Faz. GUAM, 10/IV/1995, fl., S. R. Ziller & A. Soares 785 (HFC, MBM); Aeroporto, 16/VIII/1995, fr. im., S. R. Ziller & W. Maschio 896 (HFC, MBM); 19/VIII/1996, fr., A. Soares & W. Maschio 108 (HFC, MBM); Reserva Natural Salto Morato, 23/IV/2002, est., G. Gatti et al. s.n. (MBM 276860); Ilha Rasa, 18/VIII/2003, fr., A. O. Valle 5 (MBM); *Ibidem*, 21/X/2003, fr., A. O. Valle 8 (MBM); Guaratuba, Serra de Araçatuba, 10/III/1959, fl., G. G. *Hatschbach* 5554 (MBM, RB); Brejatuba, 21/IV/1960, fl., G. G. *Hatschbach* 6954 (MBM, RB); Barra do Saí, 24/VII/1967, fr., G. G. *Hatschbach* 16758 (MBM, RB); *Ibidem*, 28/II/1968, fl., G. G. *Hatschbach* 18661 (MBM, RB); 26/VII/1974, fr. im., L. Krieger 13354 (MBM); Boa Vista, 6/III/1980, fl., P. I. Oliveira 260 (MBM); Serra Geral, 11/II/1982, fr., S. Sohn 96 (HBR, MBM); Rio Capivara, 27/II/1995, fl., J. M. Silva 1444 (MBM); Baln. Nereas, Rio Boguaçu, 3/V/1996, fl., C. V. Roderjan & G. Tiepolo 1282 (EFC); Ilha do Capinzal, 10/V/1996, fr. im., C. V. Roderjan & C. Jaster 1283 (EFC); Rio da Praia, 29/III/1997, fl. ♀, E. V. Odia & J. M. Silva 108 (HUCP, MBM, UPCB); Rio Boguaçu, 5/V/1998, fl. e fr., Y. S. Kuniyoshi et al. 6159 (EFC); Lagoa do Parado, 20/IX/1999, fr. im., M. Borgo & I. Isernhagen 474 (UPCB); Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 5/V/2000, fr. im., E. P. Santos et al. 905 (UPCB); *Ibidem*, 30/III/2001, fl. ♂, E. P. Santos et al. 873 (UPCB); *Ibidem*, 17/VIII/2001, fr., E. P. Santos et al. 1028 (UPCB); *Ibidem*, 24/X/2001, fr., E. P. Santos & L. G. Socher 1070 (UPCB); E. E. E. B. Brejatuba 1, 23/VII/2002, fr., G. Pacheco 27 (EFC); Rio Cubatão, COPEL,

2/IV/2009, fr. im., *M. L. Brotto & F. Marinero* 327 (UPCB); Matinhos, 22/VI/1943, fr. im., *C. Stellfeld* 522 (MBM); 10/III/1946, fl., *G. G. Hatschbach* 243 (HBR, MBM); Rio Pereque, 5/IV/1957, fl.♂, *G. G. Hatschbach* 3956 (HBR, MBM, RB, UPCB); Caiobá, Morro do Boi, 9/III/1964, fl., *G. G. Hatschbach* 11120 (MBM); Rio Pereque, 22/X/1968, fr., *G. G. Hatschbach* 20094 (MBM, RB); Rod. Alexandra-Matinhos, 9/VIII/1989, fr., *S. R. Ziller & Y. S. Kuniyoshi* 70 (EFC); SESI, 11/III/1995, fl., *E. Barbosa & J. M. Cruz* 2 (MBM); 25/III/1995, fl.♂, *O. S. Ribas & J. M. Cruz* 805 (UPCB); P. E. Rio da Onça, 31/X/2001, fr., *J. Sonehara* 127 (MBM); *Ibidem*, 9/VIII/2002, fr., *J. Sonehara* 139 (MBM); Morretes, 10/IV/1988, fl., *C. V. Roderjan & Y. S. Kuniyoshi* 700 (EFC); Serra da Prata, trilha para Torre da Prata, 29/VIII/1998, fr. im., *J. M. Silva & E. Barbosa* 2445 (MBM); Torre da Prata, 2/XII/2009, fr., *M. L. Brotto et al.* 398 (UPCB); Paranaguá, Ilha do Mel, 27/III/1948, fl., *C. Stellfeld* 1305 (MBM); *Ibidem*, 14/IV/1948, fl., *C. Stellfeld* 2290 (MBM); *Ibidem*, 18/II/1953, fl., *G. Tessmann* s.n. (MBM 77134); Banestado, Lote 4, 4/IX/1971, fl., *J. R. S. Muniz & C. V. Roderjan* s.n. (MBM 318374); Faz. Sambaqui, 11/VI/1975, fr. im., *G. G. Hatschbach* 37003 (MBM); Col. São Luiz, 12/VII/1977, fr., *G. G. Hatschbach* 40025 (MBM); Rio da Vila, 2/III/1978, fr., *G. G. Hatschbach* 41093 (MBM); Ilha do Mel, 17/IX/1978, fr. im., *R. Kummrow* 1242 (MBM); Banestado, Lote 4, 10/I/1984, fr., *Y. S. Kuniyoshi & C. V. Roderjan* 4729 (MBM); Ilha do Mel, Praia de Fora-Farol, 9/III/1985, fl.♂, *R. M. Britez & J. M. Silva* 20 (MBM, UPCB); Ilha do Mel, Caminho do Belo, 15/IX/1985, fr., *S. M. Silva* 115 (MBM, UPCB); Ilha do Mel, 27/XII/1985, fr., *R. M. Britez* s.n. (MBM 108598, UPCB 13428); *Ibidem*, 14/II/1986, fl.♂, *S. M. Silva & R. M. Britez* 187 (MBM, UPCB); Ilha do Mel, Brasília, 22/II/1986, fl.♂, *S. M. Silva & R. M. Britez* 212 (UPCB); Ilha do Mel, Fortaleza, 22/II/1986, fl.♂, *W. S. Souza* 58 (MBM); Ilha do Mel, Praia Grande, 13/IV/1986, fl.♀, *S. M. Silva & R. M. Britez* 516 (UPCB); *Ibidem*, 13/IV/1986, fr. im., *S. M. Silva & R. M. Britez* s.n. (UPCB 108595); Rio Guaraguaçu, 10/IX/1986, fr., *Y. S. Kuniyoshi & C. V. Roderjan* 5026 (EFC); E. E. Ilha do Mel, 13/III/1987, fl.♂, *R. M. Britez* 1392 (UPCB); Ilha Rasa da Cotinga, 3/IV/1987, fl., *Y. S. Kuniyoshi & F. Galvão* 5151 (MBM); BR-277, 29/IX/1987, fr., *Y. S. Kuniyoshi & F. Galvão* 5225 (EFC); Ilha do Mel, 2/VII/1988, fr. im., *R. M. Britez* 1955 (HUCP); E. E. Ilha do Mel, 3/VI/1993, fr. im., *S. M. Silva* s.n. (UPCB 24252); *Ibidem*, 3/VI/1993, fr. im., *S. M. Silva et al.* s.n. (UPCB 24253); Ilha do Mel, 27/XI/1993, fr., *N. A. Koguissi et al.* s.n. (MBM 283041); Banestado, Lote 4, 21/XII/1994, fr., *S. R. Ziller & M. Rachwal* 635 (HFC, MBM); *Ibidem*, 5/IV/1995, fl., *S. R. Ziller & W. Maschio* 771

(HFC, MBM); Ilha do Mel, Praia Grande, 27/V/1995, fr. im., S. M. Silva & R. M. Britez s.n. (UPCB 24478); *Ibidem*, 31/VII/1995, fr. im., S. M. Silva et al. s.n. (UPCB 32097); 29/IX/1995, fr. im., S. R. Ziller & Y. S. Kuniyoshi 923 (HFC, MBM); Ilha do Mel, Praia Grande, 17/V/1997, fr., J. F. Stancick et al. s.n. (UPCB 31053); *Ibidem*, 17/V/1997, fr. im., M. Kaehler et al. s.n. (UPCB 31041); *Ibidem*, 17/V/1997, fr. im., M. Paluch et al. s.n. (UPCB 31047); *Ibidem*, 17/V/1997, fr. im., S. Migliante et al. s.n. (UPCB 31046); E. E. Guaraguaçu, 15/IX/2001, fr., G. Gatti et al. 741 (UPCB, MBM); Ilha do Mel, caminho para Praia Grande, 24/IX/2004, fr., P. B. Schwartsburd et al. 326 (UPCB); Morro Inglês, 1/IV/2006, fl., R. Bonaldi 64 (HUCP); Ilha do Mel, Encantadas, 2/XI/2009, fr., M. L. Brotto 387 (UPCB); Piraquara, Morro do Canal, 28/X/1998, fr. im., A. Lacerda 156 (HUCP, UPCB); Mananciais da Serra, 12/III/2005, fr., M. Reginato 227 (MBM); *Ibidem*, XI/2005, fr., M. Reginato 625 (UPCB); Mananciais da Serra, Represa Carvalhinho, 2/XI/2005, fl., M. Reginato 607 (MBM, UPCB); Mananciais da Serra, II/2006, fl.♀, M. Reginato 671 (UPCB); Pontal do Paraná, Baln. Shangri-lá, 5/X/1978, fr., G. G. Hatschbach 41585 (MBM); *Ibidem*, 5/X/1978, fr., G. G. Hatschbach & A. Kasper s.n. (EFC 95); 22/III/1982, fl., C. V. Roderjan & G. G. Hatschbach 102 (MBM); Baln. Ipanema, 3/II/1990, fl.♂, A. Dunaiski Jr. s.n. (UPCB 27820); 26/II/1990, fl.♂, A. Dunaiski Jr. s.n. (UPCB 24839); 18/X/1990, fr., L. T. Dombrowski 14390 (MBM); Praia de Ipanema, 8/III/1992, fl., A. Dunaiski Jr. 190 (HFIE); Baln. Atami, 13/VIII/1992, fr. im., A. Vicentini & C. V. Roderjan 71 (EFC); Baln. Shangri-lá, 12/IV/1995, fl., C. V. Roderjan 1381 (EFC); Restinga da Gazeta, 28/IV/1995, fl., C. V. Roderjan 1339 (EFC); Baln. Atami 25/X/1995, fr., Y. S. Kuniyoshi et al. 5620 (EFC); Baln. Shangri-lá, 20/II/1996, fr., O. S. Ribas 1055 et al. (MBM); 11/IV/1996, fl., C. V. Roderjan 1255 (EFC); Baln. Ipanema, 18/IX/1998, fr., Y. S. Kuniyoshi & C. V. Roderjan 6204 (EFC, MBM); 2/II/2000, bt. fl., A. V. Doria 18 (HFC); Baln. Cidade Atlântica, 25/II/2001, fl., J. Carneiro 1075 (MBM); Praia de Leste, 9/X/2005, fr. im., M. G. Caxambu 895 (MBM); 14/V/2006, fr. im., R. Bonaldi 107 (HUCP); Sambaqui do Guaraguaçu, 2/X/2007, fr., A. C. Cervi et al. 9062 (MBM); 12/III/2009, fl.♂, M. L. Brotto 312 (UPCB); 12/III/2009, fl.♀, M. L. Brotto 313 (UPCB).

Nomes populares: canela-lageana, lageana, canelinha, canela-do-brejo, canela-pimenta, canela-preta, caneleira, canela-laranja, inhumirim (FRAGA, 1947; VATTIMO, 1956b; INOUE et al., 1984; LORENZI, 2002; BAITELLO et MORAES, 2005).

Usos: A madeira é de boa qualidade, sendo indicada para vigas, tábuas, assoalho e peças de uso interno (KLEIN, REIS *et* REITZ, 1979). A casca e as folhas são consideradas estomáquicas, emenagogas e tônicas do útero (MARQUES, 2001).

Floração e frutificação: Floresce de fevereiro a maio e setembro, com pico de floração entre fevereiro e abril, frutifica de maio a janeiro e março, com pico de frutificação entre agosto e novembro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações das Terras Baixas, Submontana, Montana, Altomontana, Formação Pioneira com Influência Marinha e Fluvialacustre, ocupando o dossel, entre 3 e 1.320 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre na Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil, nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD no Paraná e facilmente encontrada, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC). Já foi coletada na R. P. N. Salto Morato, P. E. do Boguaçu, P. E. da Ilha do Mel, P. E. Rio da Onça, P. E. Pico do Marumbi, P. N. Saint Hilaire/Lange, E. E. Ilha do Mel, E. E. de Guaraguaçu e F. E. do Palmito. É especialmente abundante em vegetação pioneira onde adquire porte arbustivo, mas também pode ser comum em floresta primária na encosta da Serra do Mar. Em material vivo a coloração da flor varia entre branca, alva e creme e o fruto maduro é preto com cúpula verde. A madeira apresenta odor moderado. Vegetativamente difere de *O. tristis* pela folha com reticulação densa na face adaxial e de *O. bicolor* e *O. sp. nov.* pela presença de domácias.

18. *Ocotea silvestris* Vattimo-Gil, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16: 43. 1958.
Figuras 15: D1-D6; 16: D1; 17.

Árvore, 25 m alt.; ramos subcilíndricos, áureo-glabrescentes. Folhas alternas; pecíolo 0,5–1 cm compr., ca. 0,1 cm esp., subcanaliculado, glabrescente; lâmina 5–14 X 1,5–4,5 cm, elíptica ou ovalado-elíptica, cartáceo-coriácea, ápice agudo ou acuminado, base cuneada, face adaxial glabra, reticulação densa, nervura primária subsaliente, nervuras secundárias planas, face abaxial glabrescente, reticulação densa, nervura primária saliente, secundárias subsalientes, 5–8 pares,

ângulo de divergência 30°–60°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências axilares ou subterminais; panícula 2–5 cm compr., pauciflora, áureo-pubérula. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo 2–3 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente pubérulo; tépalas ca 2,9 mm compr., ovaladas, iguais, pubérulas em ambas as faces, papilas inconspicuas na magem e no ápice; estames das séries I e II ca. 2 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, pubérulos, anteras ovalado-triangulares, ápice obtuso, glabras, locelos introrsos; estames da série III ca. 1,8 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, pubérulos, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, ápice truncado, glabras, locelos superiores laterais e inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV ausentes; pistiloide estipiforme, pubérulo; pistiladas com tépalas ca. 1,8 mm compr., ovaladas, iguais; estaminódios 1–1,3 mm compr.; pistilo ca. 2 mm compr., glabro, ovário elipsoide, estilete um pouco mais curto, estigma capitado. Fruto ca. 2 X 1,2 cm, elipsoide; cúpula ca. 1,2 X 1,2 cm, obcônica, margem dupla.

Material examinado: **Paraná.** Cerro Azul, 10/VIII/1966, fr. im., *J. C. Lindeman & J. H. Haas 2200* (MBM, RB); Bom Sucesso, 17/7/1984, fr., *G. G. Hatschbach 48088* (MBM). Guaraqueçaba, Serra Negra, Faz. GUAM, 18/X/1995, fr. im., *S. R. Ziller & W. Maschio 983* (HFC, MBM); Morretes, Torre da Prata, 27/V/2005, bt. fl., *C. T. Blum et al. 205* (UPCB); Tijucas do Sul, Matulão, rio Fojo, 7/II/1998, fl. ♂, *J. M. Silva et al. 2262* (MBM).

Material adicional examinado: **Santa Catarina.** Palhoça, Pilões, 27/IX/1956, fr., *R. Reitz & R. M. Klein 3768* (HBR). **São Paulo.** São Miguel Arcanjo, P. E. Carlos Botelho, 25/III/1994, fl. ♀, *A. C. Dias & R. O. Pinto 504* (MBM).

Nomes populares: canela-copaiba, canela-preta (QUINET *et* ANDREATA, 2002).

Floração e frutificação: Floresce de fevereiro a maio e frutifica de julho a outubro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações Submontana e Montana, ocupando o dossel, entre 350 e 900 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (QUINET *et* ANDREATA, 2002).

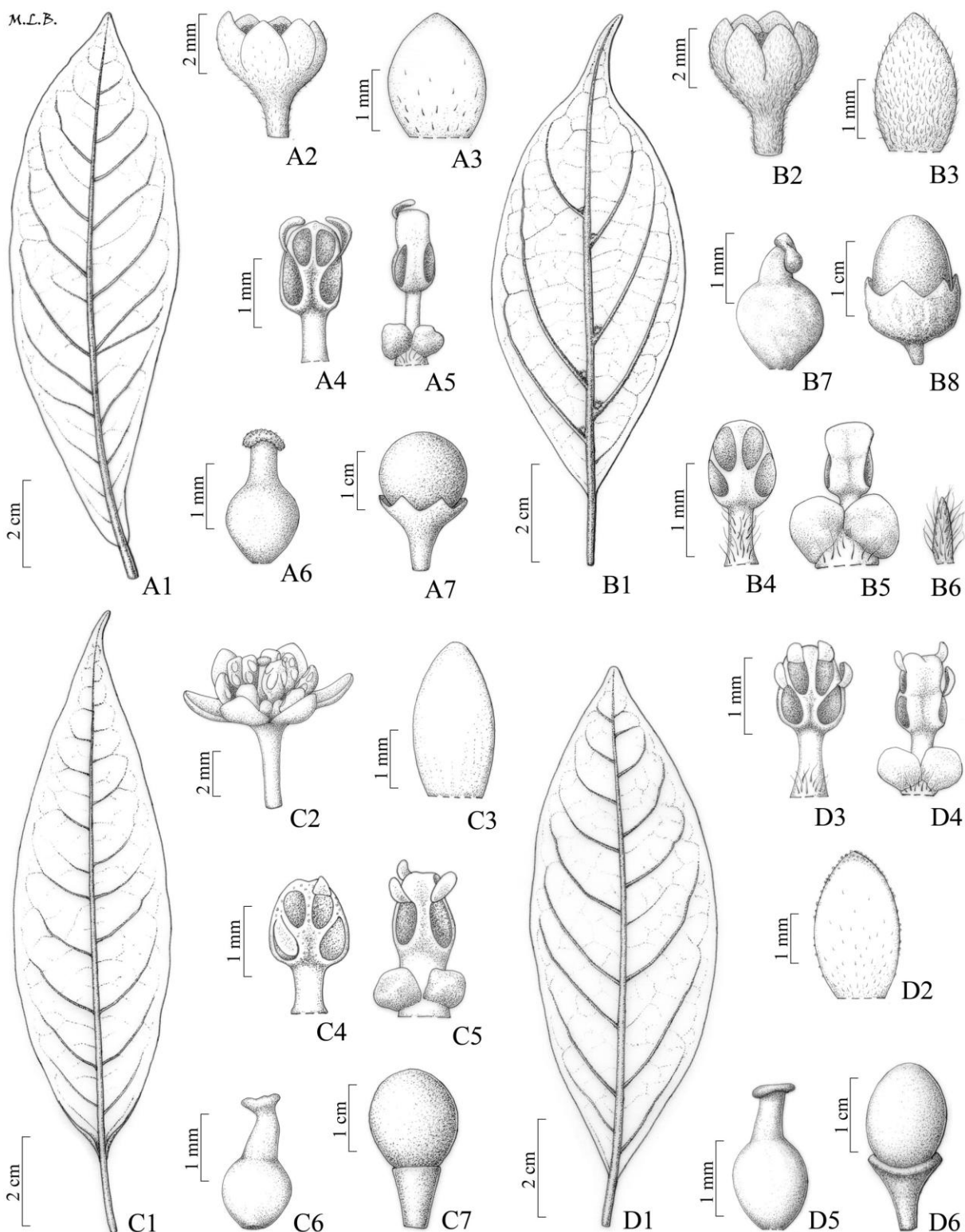


Figura 15. A. *Ocotea glaziovii* Mez, A1. Folha (face abaxial), A2. Flor ♂, A3. Tépala, A4. Estame série I, A5. Estame série III, A6. Pistilo, A7. Fruto; **B.** *O. nectandrifolia* Mez, B1. Folha (face abaxial), B2. Flor ♂, B3. Tépala, B4. Estame série I, B5. Estame série III, B6. Estaminódio série IV, B7. Pistilo, B8. Fruto; **C.** *O. puberula* (Rich.) Nees, C1. Folha (face abaxial), C2. Flor ♂, C3. Tépala, C4. Estame série I, C5. Estame série III, C6. Pistilo, C7. Fruto; **D.** *O. silvestris* Vattimo-Gil, D1. Folha (face abaxial), D2. Tépala, D3. Estame série I, D4. Estame série III, D5. Pistilo, D6. Fruto. (A1,A7. Ribas 7095; A2-A5. Camargo 13; A6. Reginato 695; B1-B6. Klein 1158; B7. Brotto 411; B8. Jarenkow 2165; C1,C7. Brotto 383; C2-C5. Brotto 138; C6. Brotto 125; D1,D6. Ziller 983; D2-D4. Silva 2262; D5. Dias 504).



Figura 16. **A.** *Ocotea glaziovii* Mez, A1. Ramo com frutos imaturos; **B** *O. nectandrifolia* Mez, B1. Ramo com flores ♀, B2. Inflorescência ♀, B3. Ramo com folhas (face abaxial); **C.** *O. puberula* (Rich.) Nees, C1. Ramo com flores ♂, C2. Ramo com flores ♀, C3. Ramo com frutos maduros. **D.** *O. silvestris* Vattimo-Gil, D1. Exsicata com frutos.

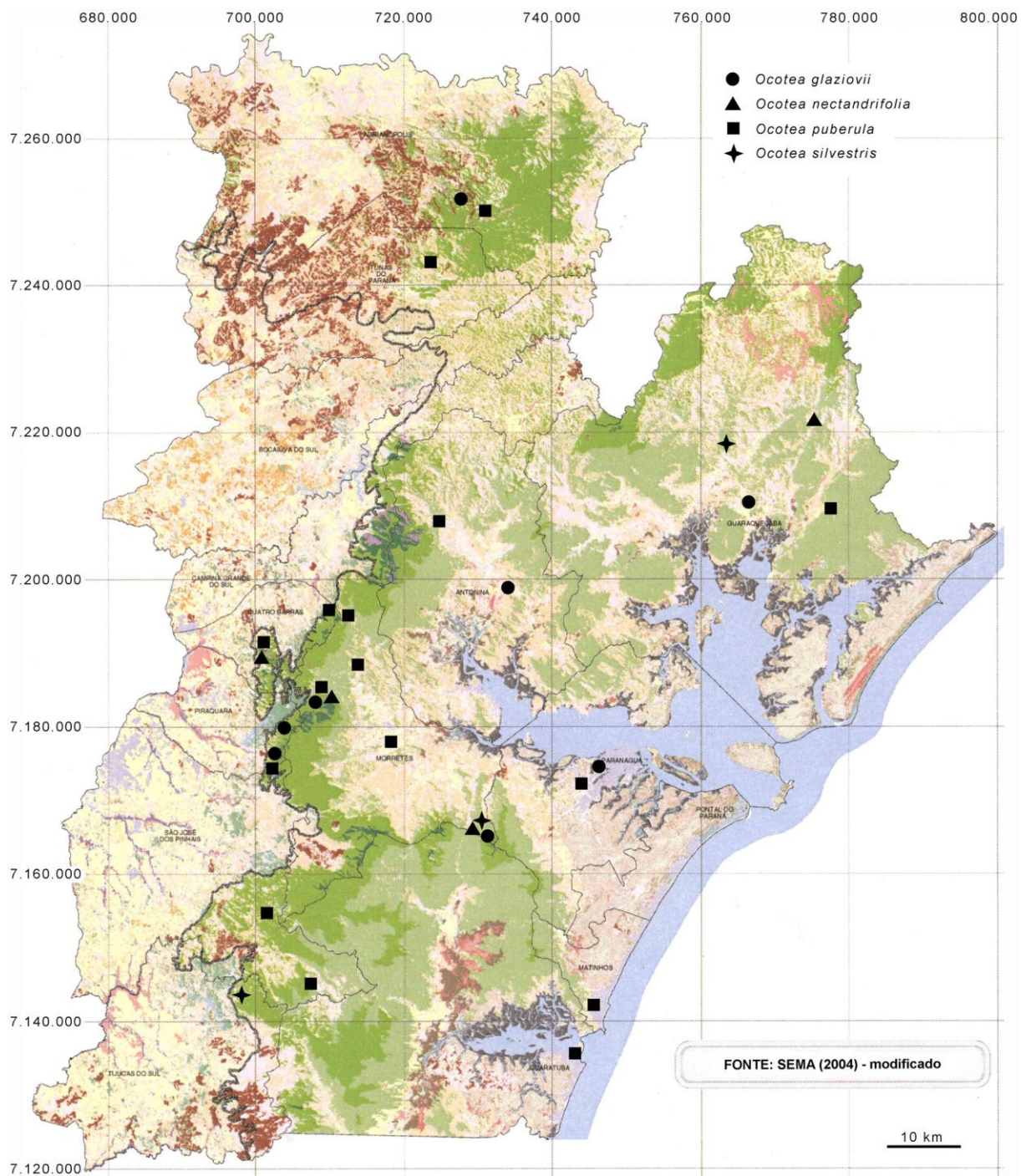


Figura 17. Distribuição geográfica das espécies na Floresta Ombrófila Densa no Paraná: *Ocotea glaziovii* Mez, *Ocotea nectandrifolia* Mez, *Ocotea puberula* (Rich.) Nees e *Ocotea silvestris* Vattimo-Gil.

Comentários: A espécie é rara na FOD do Paraná, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Em Perigo (EN B1ab(iii)). Já foi coletada no P. N. Saint Hilaire/Lange e próxima a R. P. P. N. Serra do Itaqui e R. P. P. N. Salto Morato. Em material vivo, a coloração da flor varia de branca a creme. Pode ser confundida com *O. glaziovii*, mas nessa o pecíolo é mais espesso e o fruto é globoso de margem simples ou hexalobada.

19. *Ocotea teleiandra* (Meisn.) Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 382. 1889.
Oreodaphne teleiandra Meisn., Prodr. (DC.) 15(1): 138. 1864.
 Figuras 12: E1-E8; 13: E1-E3; 14.

Árvore, 8 m alt., ramos subcilíndricos, glabros. Folhas alternas ou subopostas no ápice dos ramos; pecíolo 0,5–1 cm compr., canaliculado, glabro; lâmina 3–12 X 1–5,5 cm, elíptica ou obovada, cartácea, ápice caudado, base atenuada, margem ondulada, face adaxial glabra, reticulação obscura, nervuras planas, face abaxial glabra, reticulação laxa, nervuras planas, secundárias 4–5 pares, ângulo de divergência 25°–60°, padrão de nervação camptódromo-broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências axilares ou subterminais; panícula 3–6 cm compr., pauciflora, glabra. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo 2–3 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente pubérulo; tépalas 1,3–2,2 mm compr., estreito-elípticas, subiguais, face abaxial glabra, face adaxial papilosa, papilas na margem; estames das séries I e II 0,8–1 mm compr., filetes $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{5}$ do comprimento das anteras, pubescentes, anteras quadrangulares, ápice obtuso, inconspicuamente papilosas, locelos introrsos; estames da série III ca. 1 mm compr., filetes pouco mais curtos que as anteras, pubescentes, glândulas inseridas na base, anteras ovalado-retangulares, ápice truncado, locelos superiores laterais a subintrorsos e inferiores lateral-extrorsos, estaminódios da série IV e pistiloide ausentes; pistiladas com estaminódios 0,5–0,7 mm compr., pistilo ca. 1,3 mm compr., glabro, ovário elipsoide, estilete muito curto, estigma lobado. Fruto 3 X 1,6 cm, elipsoide; cúpula 1,3 X 2 cm, sub-hemisférica, margem simples.

Material examinado: Paraná. Adrianópolis, P. E. das Lauráceas, 9/I/2000, fl. ♂, *I. Isernhagen* 232 (UPCB); Faz. Mato Limpo, Bernek, 23/XI/2004, fl., *J. M. Silva & L. M. Abe* 4217 (MBM); P. E. das Lauráceas, 25/XI/2008, fl. ♂, *M. L. Brotto & G. Vasconcellos* 254 (UPCB); *Ibidem*, 25/XI/2008, fr., *M. L. Brotto & G. Vasconcellos*

266 (UPCB); *Ibidem*, 20/X/2009, bt. fl., M. L. Brotto & G. Vasconcellos 384 (UPCB); Antonina, Rio Cotia, 20/I/1966, fr., G. G. Hatschbach et al. 13574 (MBM, RB); Campina Grande do Sul, Serra Virgem Maria, 4/XII/1960, fl., G. G. Hatschbach 7571 (MBM, RB); Rio Pardinho, 3/XII/1961, fl., G. G. Hatschbach 8718 (MBM, RB); *Ibidem*, 21/XI/1965, fl., G. G. Hatschbach 13162 (MBM, RB); Serra Virgem Maria, 12/XI/1968, fl., G. G. Hatschbach 20272 (MBM); Figueira, Capivari, 19/XII/1972, fl., G. G. Hatschbach 31010 (MBM); Guaraqueçaba, Serrinha, 5/VII/1967, fl. e fr., G. G. Hatschbach & C. Koczicki 16667 (MBM, UP CB); Faz. Madezatti, 12/XII/1985, fl., C. V. Roderjan & Y. S. Kuniyoshi 372 (EFC); Salto Morato, 15/XI/1993, fl., G. G. Hatschbach & J. M. Silva 59771 (MBM); Morro do Quitumbê, 15/VII/1994, bt. fl., S. F. Athayde et al. 109 (UPCB); Serra Negra, Faz. GUAM, 10/IV/1995, fr., S. R. Ziller & A. Soares 797 (HFC, MBM); Guaratuba, Alto da Serra, 21/XII/1956, fl., G. G. Hatschbach 3792 (MBM, RB); *Ibidem*, 26/VII/1960, fr. im., A. P. Duarte & G. G. Hatschbach 5355 (RB); Pedra Branca de Araraquara, 6/XI/1960, fl.♂, G. G. Hatschbach 7412 (MBM, RB, UP CB); Rio São João, 5/VIII/1962, fl., G. G. Hatschbach 9205 (MBM, RB); *Ibidem*, 5/VIII/1962, fr., G. G. Hatschbach 9206 (MBM, RB, UP CB); Alto da Serra, 29/XII/1987, fl., R. Kummrow & J. Cordeiro 2972 (MBM); Morretes, Véu de Noiva, 7/I/1951, fl., G. G. Hatschbach 2086 (MBM, RB); Pilão de Pedra, 4/XII/1955, fl., G. G. Hatschbach & E. Moreira 7001 (MBM, RB); Estr. da Graciosa, 16/XII/1964, fl., L. T. H. Dombrowski 1229 (MBM); Bela Vista, 6/I/1966, fl., J. C. Lindeman & J. H. Haas 164 (MBM, RB); *Ibidem*, 14/I/1966, fr., J. C. Lindeman & J. H. Haas 320 (MBM, RB); Rio Ipiranga, 29/II/1966, fl.♂, G. G. Hatschbach 15298 (MBM, UP CB); Serra do Marumbi, picada do Olimpo, 19/I/1971, fl., G. G. Hatschbach 25996 (MBM); Estr. da Graciosa, Grota Funda, 13/XII/1977, fl., L. R. Landrum 2882 (MBM); Marumbi, 4/I/1979, fl., G. G. Hatschbach 41836 (MBM); IAPAR, 1/XII/1979, fl., L. T. H. Dombrowski 13485 (MBM); Estr. da Graciosa, prox. Rio Cachoeira, 6/XII/1983, fl., G. G. Hatschbach & A. Gomes 47189 (MBM); P. E. Pico do Marumbi, 30/X/1984, bt. fl., F. C. Silva s.n. (UPCB 13090); Véu de Noiva, 4/XII/1986, fl., J. Cordeiro & J. M. Silva 371 (MBM); Alto da estr. da Limeira, margem do Rio Chato, 6/X/1993, fl., M. Guapiassú s.n. (MBM 162844); 18/VII/1995, fl. e fr., S. R. Ziller & W. Maschio 846 (EFC, HFC, SPSF); P. E. Marumbi, Rochedinho, 27/XI/1997, fl., J. M. Silva et al. 2234 (MBM); Serra da Prata, Torre da Prata, 27/V/2005, fr., C. T. Blum & J. F. Michelotti 8217 (UPCB); Serra da Igreja, 8/V/2008, fr. im., M. L. Brotto & F. Marinero 130 (UPCB); P. E. Pico do Marumbi, 14/X/2008, fr., M. L. Brotto & F.

Marinero 201 (UPCB); *Ibidem*, 29/III/2009, fr., *M. L. Brotto 326* (UPCB); Serra da Prata, Torre da Prata, 9/XI/2009, bt. fl., *C. T. Blum & M. L. Brotto 9166* (UPCB); *Ibidem*, 2/XII/2009, fl.♂, *M. L. Brotto et al. 404* (UPCB); Paranaguá, Sertão do Indaial, s.d., fl.♀ e fr., *E. Moreira 361* (UPCB); Col. Limeira, Picadão Cambará, 21/XI/1967, fl.♂, *G. G. Hatschbach 17904* (MBM, RB, UPCB); Ilha do Mel, Morro Bento Alves, 1/II/1986, bt. fl., *R. M. Britez 1041* (UPCB); *Ibidem*, 20/XII/1987, fl.♂, *R. M. Britez 1819* (UPCB); *Ibidem*, 26/III/1988, fr., *R. M. Britez 1858* (HUCP, UPCB); Estr. Alexandra-Matinhos, 15/IX/1995, fr., *Y. S. Kuniyoshi & A. C. Nogueira 5604* (EFC); *Ibidem*, 23/XI/1995, fl., *Y. S. Kuniyoshi et al. 5645* (EFC); Estr. Alexandra-Matinhos, Rio Cambará, 12/VII/1997, fr., *G. Tiepolo & Y. S. Kuniyoshi 754* (EFC); Piraquara, Serra do Mar, Banhado, 11/II/1949, fl., *G. Tessmann 3753* (MBM); Quatro Barras, Rio do Corvo, 14/XII/1969, fl., *G. G. Hatschbach 23242* (MBM); Morro Anhangava, 9/XII/2009, fl., *M. L. Brotto 406* (UPCB); São José dos Pinhais, Rio Pequeno, 28/IX/1993, fr. im., *O. S. Ribas & J. Cordeiro 556* (MBM); Guaricana, 24/X/1997, fr., *J. M. Silva et al. 2110* (MBM); Cunhã, 18/XII/2004, fl., *A. Dunaiski Jr. 2633* (HFIE); Tunas do Paraná, P. E. das Lauráceas, 14/XII/1999, fl., *J. M. Silva & L. M. Abe 3113* (MBM).

Nomes populares: canela-limão, canelinha, canela-preta, canela-fedida, canela-de-folha-miúda, canela-jacuí, louro, canela-pimenta (MEZ, 1889; FRAGA, 1947; VATTIMO, 1956b; QUINET *et al.* ANDREATA, 2002; BAITELLO *et al.* MORAES, 2005).

Usos: A casca é utilizada contra “dores no peito” e as folhas são sudoríficas (MARQUES, 2001).

Florescimento e frutificação: Floresce de julho a fevereiro, com pico de floração entre novembro e dezembro, frutifica durante o ano todo.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações das Terras Baixas, Submontana, Montana, Aluvial e Formação Pioneira de Influência Fluvio-lacustre, ocupando o sub-bosque, entre 3 e 950 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, nas regiões Sudeste e Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD no Paraná e facilmente encontrada, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC). Já foi coletada na R. P. P. N. Salto Morato, P. E. das Lauráceas, P. E. da Ilha do Mel, P. E. Pico do Marumbi e P. N. Saint Hilaire/Lange.

Das espécies de sub-bosque é a mais comum, preferindo florestas primárias ou secundárias em estágio médio e avançado de sucessão. Em material vivo, a coloração da flor varia de branca a creme e o fruto maduro é preto com cúpula vermelha. Rohwer (1986) considerou *O. teleiandra* sinônima de *O. laxa* que apresenta folhas com domácias nas axilas das nervuras e fruto menor com cúpula de margem hexalobada, características descritas por Mez (1889) e que puderam ser comprovadas. A mesma diferença do tamanho do fruto e forma da cúpula pode diferenciar *O. teleiandra* de *O. brachybotrya*.

- 20.** *Ocotea tristis* (Nees) Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 316. 1889.
Oreodaphne tristis Nees & Mart. ex Nees, Linnaea 8: 40. 1833.
 Figuras 5: A; 18: C1-C8; 19: C1-C3; 20.

Arbusto, 3 m alt., ramos cilíndricos, glabrescentes. Folhas alternas; pecíolo 0,4–1 cm compr., canaliculado, glabrescente; lâmina 2,5–6 X 1,5–3 cm, obovado-elíptica, cartáceo-coriácea, ápice agudo ou acuminado, base cuneada, face adaxial glabra, lustrosa, bulada sobre as domácias, reticulação laxa, nervuras subsalientes, face abaxial glabrescente, reticulação laxa, nervura primária saliente, secundárias subsalientes, 4–6 pares, ângulo de divergência 25°–60°, padrão de nervação camptódromo-broquidódromo, domácias nas axilas, cobertas por tricomas alvos. Inflorescências axilares ou subterminais; racemo 1–3 cm compr., pauciflora, áureo-pubérula. Flores unissexuadas; estaminadas, pedicelo ca. 3 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente glabrescente; tépalas 1,7–2,2 mm compr., ovaladas, subiguais, face abaxial pubérula, face adaxial glabra, papilas inconspícuas na margem a no ápice; estames das séries I e II 1–1,7 mm compr., filetes tão longos quanto ou pouco menores que as anteras, glabros, anteras ovalado-retangulares, ápice obtuso, glabras, locelos introrsos; estames da série III 1,1–1,8 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, glabros, glândulas inseridas na base, anteras retangulares, contraídas no meio, ápice truncado, glabras, locelos superiores laterais e inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV inconspícuos ou ausentes; pistiloide filiforme, glabro; pistiladas com tépalas 1,3–2 mm compr., ovaladas, subiguais; estaminódios 0,5–1 mm compr.; pistilo 1,7–2 mm compr., glabro, ovário globoso, estilete um pouco mais curto, estigma capitado. Fruto 0,7 X 0,6 cm, globoso; cúpula 0,4 X 0,4 cm, sub-hemisférica, margem simples.

Material examinado: Paraná. Antonina, Serra do Ibitiraquire, Pico Paraná, 24/X/2005, fr. im., *O. S. Ribas et al. 7012* (MBM); Campina Grande do Sul, Serra do Ibitiraquire, Pico Caratuva, 5/X/1967, fr., *G. G. Hatschbach 17324* (MBM, RB); Serra do Ibitiraquire, abrigo 1, 25/IX/1969, fr., *G. G. Hatschbach 22213* (MBM); Serra Capivari Grande, 8/II/1971, fl., *G. G. Hatschbach 26313* (MBM); Serra do Ibitiraquire, subida ao Pico Paraná, 17/VIII/1996, fl., *O. S. Ribas et al. 1498* (MBM); Serra do Ibitiraquire, Pico Ciririca, 5/VII/2000, fr. im., *M. B. Scheer 72* (MBM, UP CB); Serra Capivari Grande, 23/X/2001, fr. im., *E. Barbosa et al. 687* (MBM); Serra do Ibitiraquire, Pico Ferraria, 1/XI/2001, fr., *A. Y. Mocochinski & M. B. Scheer 55* (MBM); Serra do Capivari, Pico Capivari Grande, 4/III/2007, fl.♀, *P. B. Schwartsburd & A. M. X. Lima 1265* (UPCB); Serra do Ibitiraquire, Pico Caratuva, 31/III/2007, fl., *M. L. Brotto et al. 19* (UPCB); *Ibidem*, 31/III/2007, fl., *M. L. Brotto et al. 20* (UPCB); *Ibidem*, 31/III/2007, fl., *M. L. Brotto et al. 21* (UPCB); Serra do Ibitiraquire, Pico Taipabuçu, 5/IV/2008, fl.♂, *M. L. Brotto et al. 113* (UPCB); *Ibidem*, 5/IV/2008, fl.♂, *M. L. Brotto et al. 115* (UPCB); Serra do Ibitiraquire, Pico Ferraria, 27/VIII/2008, fr. im., *M. L. Brotto 177* (UPCB); Serra do Ibitiraquire, Pico Ciririca, 11/IV/2009, fl.♀, *M. L. Brotto & R. R. Völtz 337* (UPCB); *Ibidem*, 11/IV/2009, fl.♂, *M. L. Brotto & R. R. Völtz 338* (UPCB); Guaraqueçaba, Serra Gigante, 15/VII/2003, fr., *A. Y. Mocochinski et al. 216* (MBM); Guaratuba, Serra de Araçatuba, 21/II/1994, fl., *R. Kummrow et al. 3390* (MBM); *Ibidem*, 15/IX/1995, fr. im., *J. M. Silva et al. 1512* (MBM); Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 22/II/1999, fr., *E. P. Santos et al. 732* (SPSF, UP CB); *Ibidem*, 5/III/1999, fl.♂, *E. P. Santos et al. 760* (UPCB); Serra de Araraquara, Pico Pedra Branca de Araraquara, 5/X/2003, fr., *M. B. Scheer et al. 584* (MBM); Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 30/III/2007, fl.♂, *M. L. Brotto & E. P. Santos 17* (UPCB); *Ibidem*, 30/III/2007, fl.♀, *M. L. Brotto & E. P. Santos 18* (UPCB); *Ibidem*, 5/VII/2007, fl., *M. L. Brotto et al. 28* (UPCB); Morretes, Morro Sete, 27/III/1990, fl.♂, *A. C. Cervi & O. S. Ribas 3065* (MBM); P. E. Pico do Marumbi, Ponta do Tigre, 14/XI/1996, fr., *C. V. Roderjan & E. Struminski 1348* (EFC); *Ibidem*, 20/VIII/1997, fr., *A. Soares & M. R. L. Rocha 128* (HFC); P. E. Pico do Marumbi, 13/II/2000, fl., *S. Dala Rosa 67* (UPCB); *Ibidem*, 8/II/2000, fl.♀, *S. Dala Rosa 78* (MBM, UP CB); Serra da Igreja, Morro dos Padres, 28/V/2001, fr., *M. B. Scheer & R. Zeller 284* (MBM); *Ibidem*, 9/VIII/2002, fr., *M. B. Scheer & A. Y. Mocochinski 425* (UPCB); *Ibidem*, 11/X/2002, fr., *M. B. Scheer & A. Y. Mocochinski 426* (UPCB); Serra da Farinha Seca, Morro Mãe Catira, 15/VI/2003, fl.♀ e fr., *M. B. Scheer & A. Y. Mocochinski 494*

(MBM, UPCB); P. E. Pico do Marumbi, 29/III/2009, fl.♂, *M. L. Brotto* 323 (UPCB); Piraquara, Morro do Canal, 9/I/2004, fl., *O. S. Ribas et al.* 5719 (MBM, RB); *Ibidem*, 9/I/2004, fr., *O. S. Ribas et al.* 5726 (MBM); 14/XI/2004, fl., *E. J. Stange* 28 (MBM); Quatro Barras, Morro Mãe Catira, 25/V/1967, fl., *G. G. Hatschbach* 16480 (MBM, RB); *Ibidem*, 9/IV/1986, fl.♂, *J. Cordeiro & F. J. Zelma* 268 (MBM); *Ibidem*, 12/IV/1988, fl., *J. M. Silva & E. Barbosa* 526 (MBM).

Nomes populares: caneiha-de-folha-miúda (VATTIMO, 1956b).

Floração e frutificação: Floresce de janeiro a agosto, com pico de floração entre fevereiro e abril, frutifica de maio a janeiro, com pico de frutificação entre setembro e novembro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações Altomontana e Refúgio Vegetacional, ocupando o dossel, entre 1.030 e 1.820 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, nas regiões Sudeste e Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD no Paraná e facilmente encontrada, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC). Já foi coletada no P. E. Pico do Paraná, P. E. Roberto Ribas Lange, P. E. Pico do Marumbi e P. E. da Graciosa. É abundante no cume das montanhas da Serra do Mar, onde adquire porte arbustivo. Em material vivo, a coloração da flor varia entre branca, alva, creme e esverdeada e o fruto quando maduro apresenta cúpula vermelha. Coletas provenientes do segundo planalto paranaense apresentam folhas com ápice obtuso a arredondado e fruto nitidamente elipsóide. Vegetativamente, pode ser confundida com *O. pulchella*, da qual difere pelas folhas com reticulação laxa na face adaxial.

21. *Ocotea vaccinioides* (Meisn.) Mez, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 252. 1889.

Oreodaphne vaccinioides Meisn., Prodr. (DC.) 15(1): 127. 1864.

Figuras 9: D1–D8; 10: D1–D3; 11.

Árvore, 12 m alt.; ramos cilíndricos, glabrescentes. Folhas alternas; pecíolo 0,5–0,8 cm compr., glabrescente; lâmina 4–10 X 1–2,5 cm, lanceolada ou estreito-elíptica, cartácea, ápice agudo, base cuneada, face adaxial glabrescente, reticulação

laxa, inconspícua, nervura primária subsaliente, secundárias planas, face abaxial áureo-pubescente, reticulação laxa, nervura primária saliente, secundárias subsalientes, 7–10 pares, ângulo de divergência 45°–80°, padrão de nervação broquidódromo, domácias nas axilas e extra-axilares, não cobertas por tricomas. Inflorescências axilares; panícula 2–7 cm compr., pauciflora ou multiflora, áureo-tomentosa. Flores bissexuadas; pedicelo 2–2,5 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente tomentoso; tépalas 1,6–2,4 mm compr., ovalado-elípticas, iguais, face abaxial tomentosa, face adaxial papilosa e tomentosa; estames das séries I e II 1,2–1,8 mm compr., filetes mais curtos que as anteras, glabros, anteras ovalado-quadrangulares, ápice obtuso, glabras, locelos introrsos; estames da série III 1,5–2 mm compr., filetes mais curtos que as anteras, glabrescentes, glândulas inseridas na base, anteras ovalado-retangulares, ápice truncado, glabras, locelos superiores laterais e inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV 0,6–0,8 mm compr., clavados, pubérulos; pistilo 1,7–2,1 mm compr., glabro, ovário globoso, estilete longo, estigma subcapitado; Flores unissexuadas; pistiladas com tépalas ca. 1,2 mm compr., ovaladas, iguais; estaminódios 0,5–0,8 mm compr.; pistilo ca. 1,4 mm compr., glabro, ovário globoso, estilete curto, estigma capitado. Fruto 2,1 X 1,2 cm, elipsoide; cúpula 1,2 X 0,9 cm, obcônica, margem simples.

Material examinado: **Paraná.** Adrianópolis, P. E. das Lauráceas, 25/XI/2008, fl., *M. L. Brotto & G. Vasconcellos* 267 (UPCB); Bocaiúva do Sul, Furnas, 30/XI/1960, fl.♀, *G. G. Hatschbach* 7506 (MBM, RB); Campina Grande do Sul, Campininha, 30/IV/1961, fl., *G. G. Hatschbach* 7926 (MBM); Serra Capivari Grande, 15/I/1969, fl., *G. G. Hatschbach & C. Koczicki* 20777 (MBM); Guaratuba, Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 18/XII/2001, fl., *E. P. Santos et al.* 1104 (UPCB); *Ibidem*, 31/IX/2006, fr., *M. L. Brotto et al.* 5 (UPCB); Morretes, Serra do Marumbi, Pico Olimpo, 10/I/1996, fl., *O. S. Ribas et al.* 937 (MBM); P. E. *Ibidem*, 13/I/2000, bt. fl., *S. Dala Rosa* 68 (HUCP, UP CB); P. E. Pico do Marumbi, 8/II/2000, fl., *S. Dala Rosa* 83 (UPCB); Serra da Igreja, Morro dos Padres, 2/VIII/2003, fr., *M. B. Scheer et al.* 504 (MBM, UP CB); P. E. Pico do Marumbi, Rochedinho, 14/X/2008, fr., *M. L. Brotto & F. Marinero* 208 (UPCB); P. E. Pico do Marumbi, 5/VIII/2009, fr. im., *M. L. Brotto & R. R. Völtz* 366 (UPCB); Serra da Prata, Torre da Prata, 7/11/2009, fr., *M. L. Brotto & C. T. Blum* 392 (UPCB); *Ibidem*, 2/XII/2009, fl. e fr., *M. L. Brotto et al.* 401 (UPCB); Piraquara, Mananciais da Serra, represa Carvalhinho, 23/I/2005, fl., *M. Reginato* 173 (UPCB); Quatro Barras, Morro Mãe Catira, 30/III/1967, fl., *G. G.*

Hatschbach 16225 (RB); Morro Sete, 31/I/1989, fl.♀, *J. M. Silva & J. Cordeiro 615* (MBM); *Ibidem*, 14/XI/1989, fr., *J. M. Silva & G. C. Gilberti 685* (MBM); Morro Anhangava, 14/X/1991, est., *C. V. Roderjan 1178* (EFC); *Ibidem*, 10/IV/1992, fr., *C. V. Roderjan 973* (MBM, UPCB); *Ibidem*, 15/XII/1994, bt. fl., *C. V. Roderjan 1139* (EFC), *Ibidem*, 1/II/2008, fl., *R. R. Völtz & M. L. Brotto 11* (UPCB).

Floração e frutificação: Floresce de novembro a abril e frutifica de abril a dezembro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná é encontrada nas formações Submontana, Montana e Altomontana, ocupando o dossel, entre 420 e 1.530 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, nas regiões Sudeste e Sul (BAITELLO *et al.*, 2003).

Comentários: A espécie é amplamente distribuída na FOD no Paraná e facilmente encontrada, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Preocupação Menor (LC). Já foi coletada no P. E. das Lauráceas, P. E. Pico do Marumbi, P. E. da Graciosa, P. E. Serra da Baitaca e P. N. Saint Hilaire/Lange. Em material vivo, a coloração da flor varia de alva a creme e o fruto maduro apresenta cúpula vermelha. A madeira apresenta odor acentuado. As folhas com domácias extra-axilares e a gimnodioicia são as principais características dessa espécie.

22. *Ocotea sp. nov.*

Figuras 18: D1-D7; 19: D1-D2; 20.

Árvore, 14 m alt., ramos cilíndricos, glabrescentes. Folhas alternas; pecíolo 0,4–1 cm compr., ca. 0,1 cm esp.; subcanaliculado, tomentoso; lâmina 4–8 X 1–2 cm, estreito-elíptica ou lanceolada, cartáceo-coriácea, ápice acuminado, base cuneada, revoluta, face adaxial glabra, reticulação densa, inconspícua, nervuras planas, face abaxial glabrescente, reticulação densa, nervuras salientes, secundárias 4–6 pares, ângulo de divergência 20°–60°, padrão de nervação broquidódromo, domácias ausentes. Inflorescências axilares e subterminais; panícula 4–7 cm compr., multiflora, áureo-tomentosa. Flores unissexuadas, tomentosas; estaminadas, pedicelo ca. 2 mm compr.; hipanto inconspícuo, internamente tomentoso; tépalas 1,9–2,2 mm compr., elípticas, subiguais, reflexas, tomentosas em ambas as faces, papilas inconspícuas na margem; estames das

séries I e II ca. 2,3 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, tomentosos, anteras ovalado-retangulares, ápice obtuso, glabras, locelos introrsos; estames da série III ca. 2,3 mm compr., filetes tão longos quanto as anteras, tomentosos, glândulas inseridas na base, anteras ovalado-retangulares, ápice obtuso, locelos superiores lateral-introrsos e inferiores lateral-extrorsos; estaminódios da série IV ca. 0,7 mm compr., inconspícuos, tomentosos; pistiloide ca. 2,8 mm compr., estipiforme, tomentoso; pistiladas com estaminódios 1,3–1,5 mm compr., pistilo ca. 3,5 mm compr., tomentoso, ovário globoso, estilete longo, estigma capitado. Fruto ca. 1,5 X 1,5 cm, globoso; cúpula ca. 0,7 X 0,5 cm, sub-hemisférica, rasa, margem simples.

Material examinado: **Paraná.** Guaratuba, Serra de Araçatuba, 7/V/2007, fl. ♀, *E.P. Santos & M.L. Brotto* 1184 (SPSF, UPCB); *Ibidem*, 05/VII/2007, fr. im., *M.L. Brotto et al.* 33 (UPCB); *Ibidem*, 25/IX/2007, fr. im., *M.L. Brotto et al.* 39 (UPCB); São José dos Pinhais, Cunhã, 10/II/2004, fr., *A. Dunaiski Jr.* 2230 (HFIE); Tijucas do Sul, 27/III/1990, fl. ♂, *J.M. Silva & G. Hatschbach* 838 (MBM); Tunas do Paraná, 23/III/2001, fl. ♂, *J.M. Silva et al.* 3357 (MBM).

Floração e frutificação: Floresce de março a maio e frutifica de julho a janeiro.

Habitat: Na Floresta Ombrófila Densa no Paraná, é encontrada na formação Montana, ocupando o dossel, entre 850 e 900 m s.n.m.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, no Paraná.

Comentários: A espécie é rara na FOD no Paraná, sendo categorizada nos critérios da IUCN (2001) como Em Perigo (EN B1ab(iii)). Já foi coletada próximo ao P. E. das Lauráceas. Em material vivo, a coloração da flor varia de creme a verde. Vegetativamente, pode ser confundida com *O. pulchella*, da qual difere pela ausência de domácias e com *O. bicolor*, da qual difere por não apresentar duas tonalidades nas folhas em material desidratado. As flores tomentosas e o fruto globoso assentado sobre cúpula de margem simples são as principais características que diferenciam *O. sp. nov.* de *O. bicolor* e *O. pulchella*. Assemelha-se ainda a *Ocotea lancifolia* (Schott) Mez pelas flores, mas esta apresenta fruto elipsoide com cúpula de margem dupla, ocorrendo em áreas de savana ao Norte do Paraná. *O. sp. nov.* será publicada na revista *Rodriguésia*.

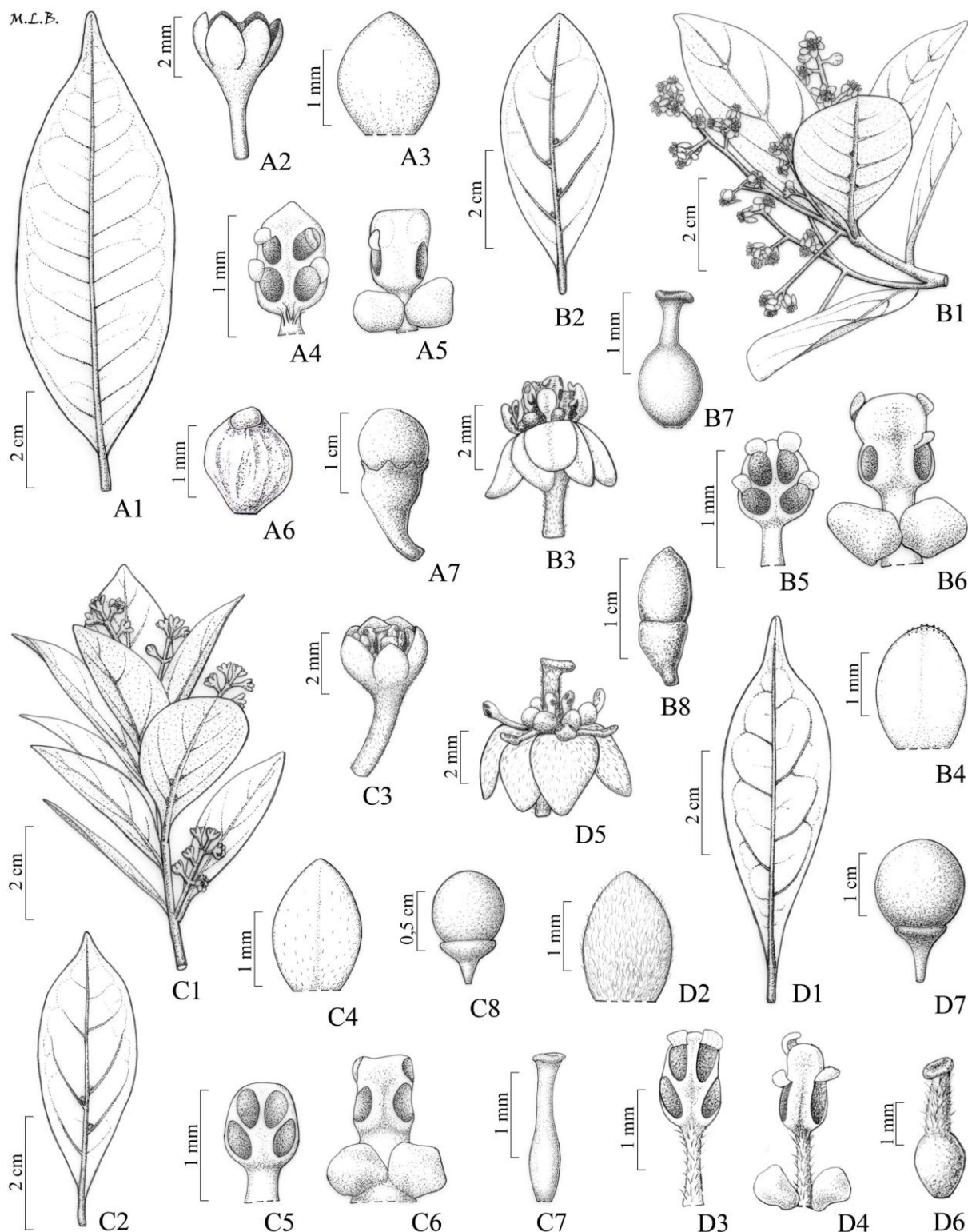


Figura 18. A. *Ocotea bicolor* Vattimo-Gil, A1. Folha (face abaxial), A2. Flor♂, A3. Tépalas, A4. Estame série I, A5. Estame série III, A6. Pistilo, A7. Fruto; **B.** *O. pulchella* Mart., B1. Ramo com flores, B2. Folha (face abaxial), B3. Flor♂, B4. Tépalas, B5. Estame série I, B6. Estame série III, B7. Pistilo, B8. Fruto; **C.** *O. tristis* (Nees) Mez, C1. Ramo com flores, C2. Folha (face abaxial), C3. Flor♂, C4. Tépalas, C5. Estame série I, C6. Estame série III, C7. pistiloide, C8. Fruto; **D.** *O. sp. nov.*, D1. Folha (face abaxial), D2. Tépalas, D3. Estame série I, D4. Estame série III, D5. Flor♀, D6. Pistilo, D7. Fruto. (A1-A5. *Brotto* 285; A6. *Reginato* 205; A7. *Brotto* 152; B1,B3,B5-B6. *Brotto* 312; B2,B7. *Brotto* 313; B8. *Brotto* 387; C1-C7. *Brotto* 323; C8. *Santos* 732; D1,D5-D6. *Santos* 1184; D2-D4. *Silva* 838; D7. *Dunaiski* 2230).

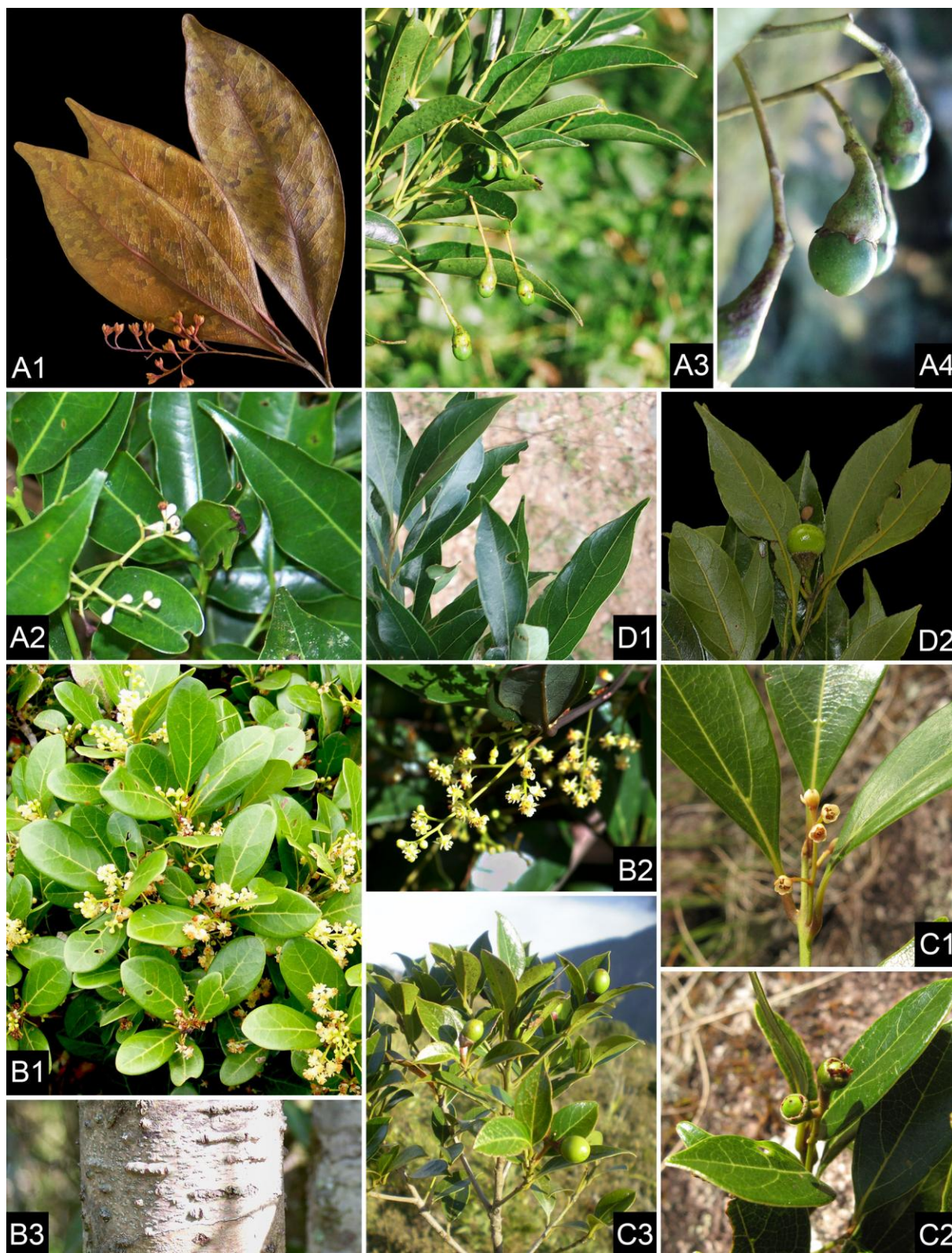


Figura 19. A. *Ocotea bicolor* Vattimo-Gil, A1. Detalhe da coloração da exsiccata, A2. Ramo com flores, A3. Ramo com frutos imaturos, A4. Frutos imaturos; **B** *O. pulchella* Mart., B1. Ramo com flores ♂, B2. inflorescência ♂, B3. Lenticelas na casca do fuste; **C.** *O. tristis* (Nees) Mez, C1. Inflorescência ♀, C2. Ramo com frutos imaturos, C3. Ramo com frutos maduros. **D.** *O. sp. nov.*, D1. Ramo com folhas, D2. Ramo com fruto imaturo.

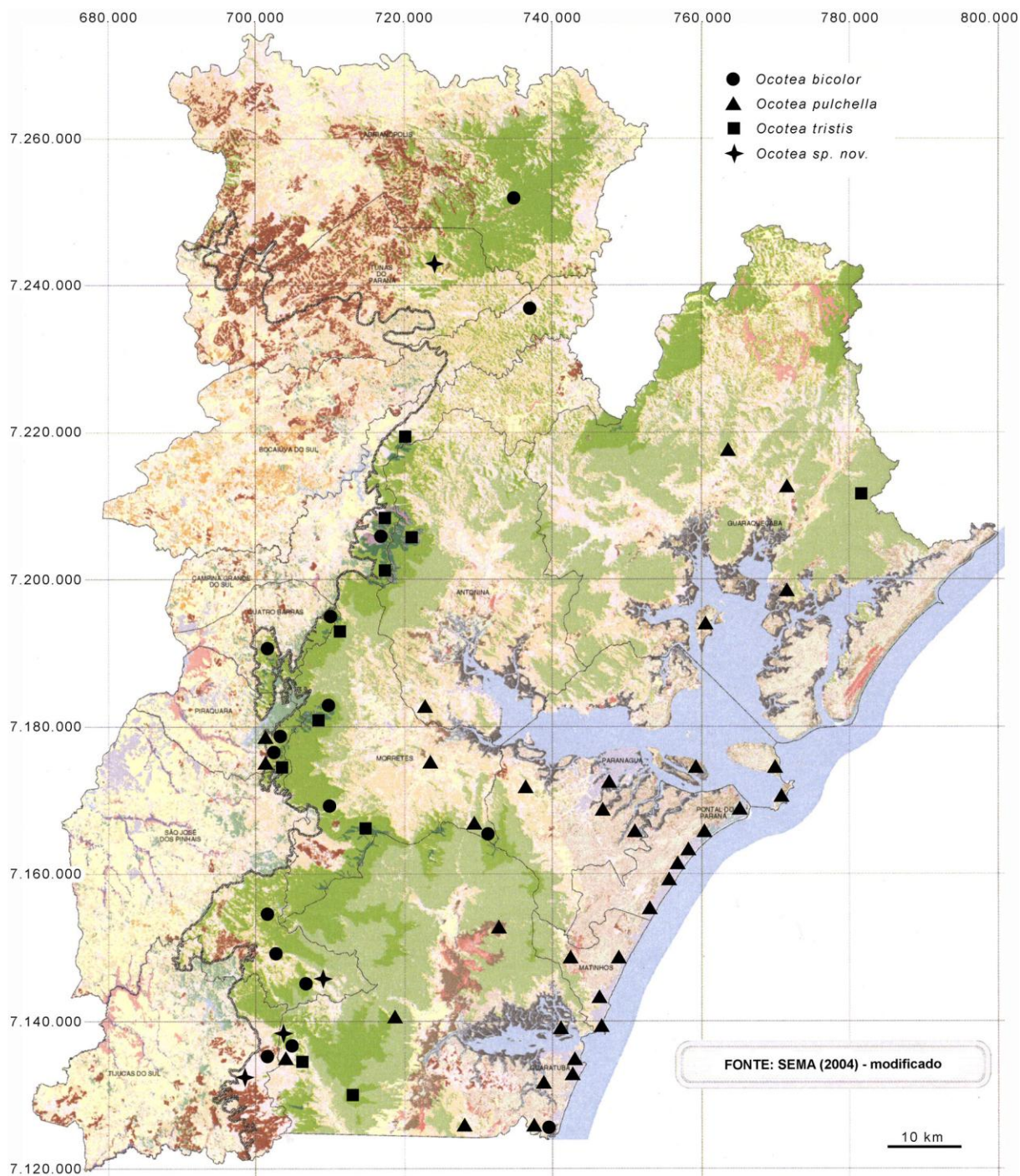


Figura 20. Distribuição geográfica das espécies na Floresta Ombrófila Densa no Paraná: *Ocotea bicolor* Vattimo-Gil, *O. pulchella* Mart., *O. tristis* (Nees) Mez e *O. sp. nov.*

4.3 Caracteres diagnósticos em *Ocotea*

Chanderbali *et al.* (2001), em estudos filogenéticos, evidenciaram que as espécies do grupo *Ocotea helicterifolia* (Meisn.) Hemsl. são caracterizadas por apresentarem flores bissexuadas enquanto que as do grupo *Ocotea sensu stricto* flores unissexuadas. Além deste caráter os grupos apresentaram uma variação no indumento das tépalas e das anteras e no tamanho dos estaminódios.

Nas espécies aqui estudadas foram analisados os mesmos caracteres utilizados por Chanderbali *et al.* (2001) e observou-se uma tendência das espécies de flores bissexuadas, de apresentarem anteras com papilas e estaminódios da série IV bem desenvolvidos, enquanto que as espécies de flores unissexuadas apresentam anteras sem papilas ou com papilas inconspícuas e estaminódios pouco desenvolvidos ou ausentes.

Quanto à presença ou ausência de papiliosidade nas tépalas, a relação entre as espécies de flores bissexuadas e unissexuadas ficou menos clara, mesmo assim foi observado que as espécies bissexuadas apresentaram esse caráter bem evidente em relação às unissexuadas (Tabela 1).

A partir destes dados pode-se lançar a hipótese de que estes caracteres seriam diagnósticos para a classificação do gênero.

TABELA 1 – RELAÇÃO DAS ESPÉCIES DE OCOTEA OCORRENTES NA FLORESTA OMBRÓFILA DENSA NO PARANÁ SEGUNDO CARACTERES MORFOLÓGICOS TRATADOS POR CHANDERBALI ET AL. (2001)

Espécies	Tépalas	Anteras	Estaminódios série IV
Flores bissexuadas			
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	papilas no ápice	inconspicuamente papilosas	clavados
<i>O. catharinensis</i> Mez	papilas na margem	papilosas	clavados
<i>O. elegans</i> Mez	papilas na margem	papilosas	filiformes
<i>O. lanata</i> (Nees) Mez	papilosas	papilosas	filiformes
<i>O. lobbii</i> (Meisn.) Rohwer	papilosas	papilosas	clavados
<i>O. nunesiana</i> (Vattimo-Gil) Baitello	papilas na margem	papilosas	clavados
<i>O. odorifera</i> (Vell.) Rohwer	papilas na margem	papilosas	liguliformes
<i>O. porosa</i> (Nees) Barroso	papilosas	papilosas	clavados
Flores unissexuadas			
<i>O. bicolor</i> Vattimo-Gil	papilas inconspícuas no ápice	glabras	inconspícuos ou ausentes
<i>O. brachybotrya</i> (Mesin.) Mez	papilas inconspícuas na margem e no ápice	glabras	ausentes
<i>O. dispersa</i> (Nees) Mez	papilas ausentes	glabras	inconspícuos ou ausentes
<i>O. glaziovii</i> Mez	papilas na margem	glabras	inconspícuos ou ausentes
<i>O. laxa</i> (Nees) Mez	papilas inconspícuas no ápice	glabras	filiformes
<i>O. nectandriifolia</i> Mez	papilas inconspícuas na margem e no ápice	glabras	filiformes
<i>O. notata</i> (Nees) Mez	papilas ausentes	glabras	inconspícuos ou ausentes
<i>O. puberula</i> (Rich.) Nees	papilas ausentes	glabras	ausentes
<i>O. pulchella</i> Mart.	papilas inconspícuas na margem	glabras	inconspícuos ou ausentes
<i>O. silvestris</i> Vattimo-Gil	papilas inconspícuas na margem e no ápice	glabras	ausentes
<i>O. teleiandra</i> (Meisn.) Mez	papilosas	inconspicuamente papilosas	ausentes
<i>O. tristis</i> (Nees) Mez	papilas inconspícuas na margem e no ápice	glabras	inconspícuos ou ausentes
<i>O. sp. nov.</i>	papilas inconspícuas na margem	glabras	inconspícuos
Gimnodióica			
<i>O. vaccinioides</i> (Meisn.) Mez *	papilosas	glabras	clavados

FONTE: O AUTOR (2010).

5. CONCLUSÕES

Na Floresta Ombrófila Densa no Estado do Paraná o gênero *Ocotea* Aubl. está representado por 22 espécies, entre as quais 13 apresentam flores unissexuadas, 8 apresentam flores bissexuadas e uma é gimnodióica. O ambiente que apresenta o maior número de espécies é a Floresta Ombrófila Densa Montana (17), seguido pela Submontana (16), das Terras Baixas (9), Altomontana (5), Aluvial (2), Formação Pioneira com Influência Flúviolacustre (2), Formação Pioneira com Influência Marinha (1) e Refúgios Vegetacionais (1). É provável que a transição do clima Cfa para Cfb justifique a maior riqueza de espécies no ambiente Montano, enquanto que a riqueza total ficou concentrada nos municípios ao Norte da área amostrada que fazem divisa com o Estado de São Paulo.

Ocotea pulchella Mart. é a espécie que ocupa maior número de ambientes, seis ao todo.

Ocupam o dossel 16 espécies e seis o sub-bosque. Cinco das seis espécies de sub-bosque apresentam flores unissexuadas.

Ocotea brachybotrya (Meisn.) Mez é citada pela primeira vez no Paraná.

Uma espécie ainda não descrita foi confirmada para a Floresta Ombrófila Densa no Paraná.

Ocotea lanata (Nees) Mez é categorizada como Em Perigo Crítico (CR) e outras sete espécies são categorizadas como Em Perigo (EN) segundo os critérios da IUCN. Embora nem todas as espécies tenham sido coletadas dentro de Unidades de Conservação de proteção integral, todos os ambientes da Floresta Ombrófila Densa no Paraná são protegidos por pelo menos uma Unidade de Conservação.

Nas 42 excursões de coleta realizadas entre março de 2008 e janeiro de 2010 foram coletados 75 espécimes de *Ocotea*, representando 16 das 22 espécies estudadas. O esforço amostral contribuiu para aumentar os dados de distribuição geográfica, melhorar significativamente os dados de habitat, floração e frutificação.

O presente estudo ressaltou existir uma escassez de coletas na metade Norte da área estudada. Das 454 exsiccatas analisadas apenas 116 (25%) foram coletadas nos municípios ao Norte da baía de Paranaguá enquanto que 338 (75%) foram

coletadas nos municípios ao Sul desta baía. Essa diferença pode ser explicada pela dificuldade de acesso a região Norte.

Recomenda-se a intensificação das coletas, principalmente na região ao Norte da baía de Paranaguá, incluindo todo o estuário de Guaraqueçaba, Serra do Mar e o vale do Ribeira, a fim de ampliar os conhecimentos sobre as espécies de *Ocotea* no Paraná visando propor medidas de conservação.

REFERÊNCIAS

APG II - ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v. 141, p. 399–436, 2003.

ASSIS, L. C. S. **Sistemática e filosofia: filogenia do complexo *Ocotea* e revisão do grupo *Ocotea indecora* (Lauraceae)**. 238p. Tese de Doutorado, Instituto de Boicências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41132/tde-15072009-151632/>>. Acesso em: 09/10/2009.

AUBLET, J. B. C. F. **Histoire des plantes de la Guiane Française**. 1775. v. 2, p. 781. Disponível em: <<http://imgbase-scd-ulp.u-strasbg.fr/displayimage.php?album=63&pos=159&visiblePos=160>> Acesso em 09/10/2009

BAITELLO, J. B. Novas espécies de Lauraceae para a flora brasileira. **Acta Botanica Brasilica**, v. 15, n. 3, p. 445-450, 2001.

BAITELLO, J. B.; LOREA-HERNÁNDEZ, F. G.; MORAES, P. L. R. de; ESTEVES, R.; MARCOVINO, J. R. Lauraceae. In: Wanderley, M. G. L.; Shepherd, G. J.; Giullietti, A. M.; Melhem, T. S. (Eds). **Flora Fanerogâmica no Estado de São Paulo**. São Paulo: Fapesp-Instituto de Botânica, v. 3, 2003. p. 149-223.

BAITELLO, J. B.; MORAES, P. L. R. Lauraceae da Ilha do Cardoso. In: Melo, M. M. R. F. de; Barros, F. de; Chiea, S. A. C.; Kirizawa, M.; Jung-Mendasolli, Z. L.; Wanderley, M. G. L. (Org.). **Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso**. São Paulo: Instituto de Botânica, v. 11, 2005. p. 31-70.

BLUM, C. T. **A Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange, PR – caracterização florística, fitossociológica e ambiental de um gradiente altitudinal**. 185p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa n. 6, de 23 de setembro de 2008. Reconhece as espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/sisbio/legislacao.php?id_arq=42>. Acesso em: 4/1/2010.

BROTTO, M. L.; SANTOS, E. P.; BAITELLO, J. B. Lauraceae no Morro dos Perdidos (Floresta Atlântica), Paraná, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, n. 2, p. 445-459, 2009.

CHANDERBALI, A. S.; VAN DER WERFF, H.; RENNER, S. S. Phylogeny and historical biogeography of Lauraceae: evidence from the chloroplast and nuclear genomes. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 88, p. 104-134, 2001.

FRAGA, M. V. G. Ensaio de índice da flora dendrológica do Brasil. **Arquivos do Serviço Florestal**, v. 3, p. 113-197, 1947.

GENTRY, A. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 69, p. 557-593, 1988.

HOLMGREN, P. K.; HOLMGREN, N. H. **Index Herbariorum**: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. 1998 (continuously updated). Disponível em: <<http://sweetgum.nybg.org/ih>>. Acesso em: 30/11/2009.

INOUE, M. T.; RODERJAN, C. V.; KUNIYOSHI, Y. S. **Projeto Madeira do Paraná**. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais, 1984. 260p. il.

IPNI - The International Plant Names Index. Published on the Internet. Disponível em: <<http://www.ipni.org>>. Acesso em: 09/10/2009.

IUCN - The International Union for Conservation of Nature. **IUCN red list categories, v. 3.1**. Gland and Cambridge: IUCN Species Survival Commission, 2001. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/static/categories_criteria_3_1>. Acesso em: 09/10/2009.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F. **Plant systematic - a phylogenetic approach**. Massachusetts: Sinauer, 1999.

KLEIN, R. M.; REIS, A.; REITZ, R. **Madeiras do Brasil**. Florianópolis: Lunardelli, 1979. 320p. il.

LAWRENCE, G. H. M. **Taxonomy of Vascular Plants**. USA. The Macmillan Company, 1951.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras - manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. v. 1. p. 121-132.

LORENZI, H.; SOUZA, V. C. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. p. 85-89.

MAACK, R. **Geografia Física no Estado do Paraná**. 1. ed. Curitiba. 350 p. 1968.

MARQUES, C. A. Importância econômica da família Lauraceae Lindl. **Revista Floresta e Ambiente**, v. 8, n. 1, p. 195-206, 2001.

MEISSNER, C. F. Lauraceae. In: A. L. P. P. de Candolle (Ed.). **Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis**. Parisiis, Victoris Masson et Filii, 1864. v. 15, part. 1, p. 1-260.

MEISSNER, C. F. Lauraceae et Hernandiaceae. In: C. F. P. Martius & A. G. Eichler (Eds.). **Flora Brasiliensis**. Lipsiae, Frid. Fleischer, 1866, v. 5, part. 2, p. 137-308.

MELLO FILHO, L. E. DE; SOMMER, G. V.; PEIXOTO, A. L. **Centuria Plantarum Brasiliensium Exstintionis Minitata**. Sociedade Botânica do Brasil/IBAMA, 1992. 167p. il.

MEZ, C. **Lauraceae Americanae**. Jahrbuch Königlichen botanischen Gartens Berlin, 1889, v. 5, p. 1-556.

MIRANDA, J. M. D.; PASSOS, F. C. Hábito alimentar de *Alouatha guariba* (Humboldt) (Primates, Atelidae) em Floresta de Araucária, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, n. 4, p. 821-826, 2004.

MOCOCHINSKI, A. Y.; SCHEER, M. B. Campos de altitude na Serra do Mar Paranaense: aspectos florísticos. **Floresta**, v. 38, n. 4, p. 625-640, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Mapeamento da Floresta Atlântica no Estado do Paraná: cartilha de apoio à interpretação das cartas de vegetação**. Curitiba, 2002.

PORTELA, O.; NOGUEIRA, A. C. Utilização dos frutos de *Ocotea puberula*, *Prunus brasiliensis*, *Rapanea ferruginea* e *Schinus terebinthifolius*, por aves e a influência na germinação de sementes. In: 7º EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA UFPR, 1999, Curitiba. **EVINCI 9**. Curitiba: Imprensa Universitária da UFPR, 1999. v. 1, p. 223-223.

QUINET, A.; ANDREATA, R. H. P. Lauraceae Jussieu na Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Município de Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia**, v. 53, n. 82, p. 59-121, 2002.

REGINATO, M.; GOLDENBERG, R. Análise florística, estrutural e fitogeográfica da vegetação em região de transição entre as Florestas Ombrófila Mista e Densa Montana, Piraquara, Paraná, Brasil. **Hoehnea**, v. 31, n. 3, p. 349-364, 2007.

ROCHA, M. R. L. **Caracterização fitossociológica e pedológica de uma Floresta Ombrófila Densa Altomontana no Parque Estadual Pico do Marumbi – Morretes, PR**. 81p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.

RODERJAN, C. V. **O gradiente da Floresta Ombrófila Densa no morro Anhangava, Município de Quatro Barras/PR**. 119p. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1994.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S.; SANTOS, E. P. Caractérisation des unités phytogéographiques dans l'Etat du Paraná, Brésil, et leur état de conservation. **Biogeographica**, v. 77, n. 4, p. 129-140, 2001.

ROHWER, J. G. **Prodromus einer Monographie der Gattung Ocotea Aubl. (Lauraceae)**, sensu lato. 278p. Mitteilungen aus dem Institut für Allgemeine Botanik Hamburg, 1986.

ROHWER, J. G. Lauraceae. In: Kubitzki, K.; Rohwer, J. G.; Bittrich, V. (Eds). **The families and genera of vascular plants**. Berlin: Springer-Verlag, v. 2, 1993. p. 366-391.

SILVA, A. D. da. **Ecologia Reprodutiva e Polinização por tripes (Thysanoptera) em *Ocotea porosa* (Lauraceae), uma espécie ameaçada de extinção**. 43p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

SOUZA, L. A. de; MOSCHETA, I. S. Morfo-anatomia da flor de *Ocotea puberula* (Rich.) Nees (Lauraceae). **Acta Scientiarum**, v. 21, n. 2, p. 343-348, 1999.

VAN DER WERFF, H. A key to the genera of Lauraceae in the new world. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 78, p. 377-387, 1991.

VAN DER WERFF, H.; RITCHER, H. G. Toward and improved classification of Lauraceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 83, p. 409-418, 1996.

VATTIMO, I. de. Nota prévia sobre as espécies de *Ocotea* Aubl. que ocorrem no Estado do Paraná. **Arquivos do Serviço Florestal**, v. 10, p. 109-123, 1956a.

VATTIMO, I. de. O gênero *Ocotea* Aubl. no Sul do Brasil. I. Espécies de Santa Catarina e Paraná. **Rodriguésia**, v. 18-19, n. 30-31, p. 265-350, 1956b.

VATTIMO, I. de. O gênero *Ocotea* Aubl. nos Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. Apêndice: notas sobre o gênero *Cinnamomum* Boehm, no Brasil. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v. 17, p. 199-226, 1962.

VATTIMO, I. de. Contribuição ao conhecimento da distribuição geográfica das Lauráceas V. Novas localidades nos Estados do Paraná e Rio Grande do Sul. **Rodriguésia**, v. 31, n. 50, p. 135-152, 1979.

ZANON, M. M. F.; GOLDENBERG, R.; MORAES, P. L. R. O gênero *Nectandra* Rol. ex Rottb. (LAURACEAE) no Estado do Paraná, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 23, n. 1, p. 22-35, 2009.

APÊNDICE

Lista de coletores:

A seguinte lista traz o sobrenome dos coletores em ordem alfabética, com seus respectivos números de coleta. Entre parênteses o número da espécie referente à coleta examinada.

Athayde, S. F. 109 (19). **Barbosa, E.** 2 (17); 687 (20); 1020 (2); 1021 (2). **Blum, C. T.** 201 (7); 205 (18); 8217 (19); 9025 (7); 9027 (7); 9166 (19). **Bonaldi, R.** 64 (17); 107 (17). **Borgo, M.** 474 (17). **Bresolin, A.** 107 (8). **Britez, R. M.** 20 (17); 1041 (19); 1392 (17); 1819 (19); 1858 (19); 1955 (19); (MBM 108598) (17). **Brotto, M. L.** 3 (15); 5 (21); 9 (15); 10 (15); 11 (6); 16 (15); 17 (20); 18 (20); 19 (20); 20 (20); 21 (20); 22 (15); 23 (15); 28 (20); 29 (15); 33 (22); 39 (22); 40 (14); 113 (20); 114 (15); 115 (20); 127 (16); 128 (4); 129 (4); 130 (19); 138 (16); 152 (2); 173 (2); 177 (20); 201 (19); 208 (21); 209 (7); 249 (16); 254 (19); 255 (4); 266 (19); 267 (21); 281 (13); 284 (14); 285 (2); 312 (17); 313 (17); 323 (20); 326 (19); 327 (19); 337 (20); 338 (20); 347 (4); 363 (13); 365 (15); 366 (21); 368 (16); 379 (11); 380 (10); 381 (14); 382 (14); 383 (16); 384 (19); 386 (1); 387 (17); 388 (15); 389 (2); 392 (21); 393 (1); 398 (17); 399 (7); 400 (15); 401 (21); 402 (1); 403 (11); 404 (19); 411 (11). **Camargo, E. A.** 13 (7). **Cervi, A. C.** 3065 (20); 3089 (16); 8824 (2); 9050 (1); 9062 (17). **Carneiro, J.** 1075 (17); 1944 (1). **Caxambu, M. G.** 895 (17). **Cerqueira, R. M.** 22 (8). **Cordeiro, J.** 268 (20); 371 (19); 539 (9). **Costa, E. F.** 24 (2). **Doria, A. V.** 18 (17). **Dala Rosa, S.** 65 (2); 67 (20); 68 (21); 77 (15); 78 (20); 83 (21). **Dombrowski, L. T. H.** 1229 (19); 13458 (19); 13617 (14); 14390 (17). **Duarte, A. P.** 5355 (19). **Dunaiski Jr., A.** 46 (2); 190 (17); 2192 (2); 2230 (22); 2254 (2); 2633 (19); 2754 (16); (UPCB 27820) (17); (UPCB 24839) (17). **Gatti, G.** 741 (17); (MBM 276860) (17). **Gehrt, A.** (MBM 41821) (8). **Guapiassú, M.** (MBM 162844) (19). **Hatschbach, G. G.** 243 (17); 710 (16); 2086 (19); 2255 (5); 3792 (19); 3800 (5); 3956 (17); 4477 (5); 4866 (16); 5554 (17); 6683 (15); 6954 (17); 6957 (5); 7001 (19); 7412 (19); 7426 (4); 7506 (21); 7571 (19); 7597 (12); 7601 (2); 7672 (15); 7926 (21); 9199 (5); 9205 (19); 9206 (19); 9669 (12); 9879 (12); 11120 (17); 11728 (1); 12045 (13); 12743 (10); 12746 (1); 12760 (5); 13078 (7); 13162 (19); 13574 (19); 14100 (5); 14743 (15); 15298 (19); 15572 (2); 16225 (21); 16480 (20); 16667 (19); 16687 (4); 16758 (17); 16888 (13); 16900 (4); 17192 (4);

17239 (1); 17324 (20); 17904 (19); 18270 (4); 18661 (17); 19248 (6); 19423 (6); 19602 (1); 20094 (17); 20118 (6); 20130 (5); 20272 (19); 20777 (21); 22213 (20); 23242 (19); 23359 (8); 24028 (1); 25996 (19); 26313 (20); 30550 (5); 30951 (1); 31010 (19); 31761 (17); 32278 (5); 33667 (5); 37003 (17); 39909 (14); 40025 (17); 40364 (16); 41093 (17); 41585 (17); 41836 (19); 42508 (1); 42997 (5); 43004 (6); 43006 (1); 43902 (5); 44528 (14); 46835 (1); 47189 (19); 47829 (7); 50331 (2); 51284 (1); 52285 (1); 52764 (16); 54335 (5); 54345 (1); 54799 (1); 57909 (1); 58228 (13); 58456 (11); 59212 (1); 59771 (19); 61394 (1); 61471 (11); 72737 (3); 73832 (1); 73845 (6); (EFC 95) (17). **Isernhagen, I.** 232 (19). **Jaster, C. B.** 44 (4). **Kaehler, M.** (UPCB 31041) (17). **Klein, R.** 10819 (8); 10178 (8). **Koczicki, C.** (MBM 12134) (9). **Koguissi, N. A.** (MBM 283041) (17). **Krieger, L.** 13354 (17). **Kuehn, E.** 1197 (8). **Kummrow, R.** 1242 (17); 1671 (14); 1709 (2); 2686 (2); 2972 (19); 3384 (15); 3390 (20). **Kuniyoshi, Y. S.** 3695 (6); 4658 (16); 4682 (5); 4729 (17); 4832 (4); 4841 (4); 4952 (14); 5026 (17); 5151 (17); 5191 (1); 5225 (17); 5493 (6); 5585 (16); 5604 (19); 5620 (17); 5645 (19); 6027 (11); 6159 (17); 6204 (17). **Labiak, P. H.** 3951 (7). **Lacerda, A.** 156 (17); 157 (7); 161 (16); 250 (7); 251 (7). **Landrum, L. R.** 2366 (2); 2882 (19). **Lindeman, J. C.** 164 (19); 320 (19); 2146 (9); 2200 (18). **Maschio, W.** 233 (7); (HFC 8002) (4). **Migliante, S.** (UPCB 31046) (17). **Mocochinski, A. Y.** 55 (20); 56 (15); 214 (15); 216 (20). **Moreira, E.** 361 (19). **Muniz, J. R. S.** (EFC 92) (17); (MBM 318374) (17). **Nogueira, A. C.** 26 (16). **Odia, E. V.** 108 (17). **Oliveira, P. I.** 260 (17); 527 (17). **Pacheco, G.** 27 (17). **Paluch, M.** (UPCB 31047) (17). **Pizani, A. J.** 28 (16). **Reginato, M.** 156 (2); 173 (21); 205 (2); 227 (17); 607 (17); 625 (17); 631 (6); 658 (2); 666 (14); 671 (17); 672 (14); 695 (7). **Ribas, O. S.** 556 (19); 805 (17); 937 (21); 1055 (17); 1498 (20); 2133 (2); 5719 (20); 5726 (20); 5743 (2); 7012 (20); 7086 (3); 7095 (7); 7099 (1). **Richter, H. G.** 48 (6). **Rocha, M. R. L.** 61 (15); 73 (15). **Roderjan, C. V.** 65 (1); 67 (16); 102 (17); 211 (5); 276 (16); 294 (16); 372 (19); 700 (17); 814 (2); 973 (21); 997 (2); 998 (15); 999 (2); 1095 (15); 1096 (15); 1098 (2); 1099 (2); 1100 (2); 1130 (15); 1139 (21); 1178 (21); 1255 (17); 1282 (17); 1283 (17); 1339 (17); 1348 (20); 1381 (17); (EFC 10072) (16). **Santos, E. P.** 732 (20); 760 (20); 796 (15); 811 (15); 873 (17); 905 (17); 1028 (17); 1068 (15); 1070 (17); 1072 (15); 1102 (6); 1104 (21); 1184 (22). **Scheer, M. B.** 72 (20); 284 (20); 425 (20); 426 (20); 494 (20); 504 (21); 584 (20); 586 (15). **Schimmelpfeng, L. C. T.** (EFC 2951) (16). **Schwartsburd, P. B.** 326 (17); 1265 (20). **Silva, F. C.** (UPCB 13090) (19). **Silva, J. M.** 102 (6); 526 (20); 615 (21); 685 (21); 743 (13); 838 (22); 1261 (1); 1444 (17);

1512 (20); 2110 (19); 2234 (19); 2262 (18); 2445 (17); 2451 (1); 2848 (8); 3082 (1); 3113 (19); 3229 (1); 3357 (22); 3580 (5); 3758 (1); 3777 (2); 3881 (16); 3942 (15); 4217 (19); 4346 (16); 4398 (3). **Silva, S. M.** 115 (17); 187 (17); 212 (17); 516 (17); (UPCB 32146) (10); (MBM 108595) (17); (UPCB 24525) (17); (UPCB 24253) (17); (UPCB 24478) (17); (UPCB 32097) (17). **Soares, A.** 108 (17); 128 (20); 130 (15); 140 (15); 165 (15); 168 (15); 207 (15); 265 (1); 268 (13). **Sohn, S.** 96 (17). **Sonehara, J.** 127 (17); 139 (17). **Souza, W. S.** 58 (17); 695 (5). **Stange, E. J.** 28 (20). **Stanich, J. F.** (UPCB 31053) (17). **Stellfeld, C.** 522 (17); 1305 (17); 2290 (17). **Tessman, G.** 3753 (19); (MBM 77134) (17). **Tiepolo, G.** 754 (19). **Tramuja, A. P.** 208 (15). **Wanderley, M. G. L.** 122 (8). **Valle, A. O.** 5 (17); 8 (17). **Vicentini, A.** 71 (17). **Völtz, R. R.** 11 (21). Ziller, S. R. 70 (17); 635 (17); 765 (1); 771 (17); 784 (5); 785 (17); 797 (19); 846 (19); 896 (17); 923 (17); 983 (18); 1015 (4).