



RELATÓRIO
2ª VISITA TÉCNICA
PSA HIDRICO – AMA 2 – ÁGUA DA MATA ATLÂNTICA – PRODUTORES RURAIS
PELA CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DA FLORESTA – MICROBACIAS DO RIO
BONITO E DO RIO TAQUARIL

Versão 02

São José dos Campos, 03 de novembro de 2016.



Atualizações de Relatórios

Versão	Data	Descrição	Autores	Aprovador
01	24/10/2016	Relatório de Visita Técnica	Ana Carolina Rezende e Renato Marques	Maíra Dzedzej e Dione Santos
02	03/11/2016	Revisão após comentários do cliente	Ana Carolina Rezende	Maíra Dzedzej



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS	5
3. PSA HÍDRICO DAS MICROBACIAS DOS RIOS BONITO E TAQUARIL – MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS – ONG REDEH	5
4. VISITA TÉCNICA AO VIVEIRO DA REGUA	6
4.1. Histórico do Viveiro	6
4.2. Metodologia de produção de sementes e mudas	7
4.3. Lista de espécies	12
5. ANÁLISE TÉCNICA DO VIVEIRO	17
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
ANEXOS	18



1. INTRODUÇÃO

Este relatório refere-se a 2ª visita técnica realizada no projeto de PSA – HÍDRICO “AMA 2 – Águas da Mata Atlântica – Produtores Rurais pela Conservação e Restauração da Floresta, valorizados como produtores Rurais”, localizado nas microbacias dos rios Bonito e Taquaril da bacia hidrográfica do rio Piabanha, no município de Petrópolis – RJ. O projeto de PSA prevê áreas de restauração e conservação florestal, sendo a sua execução de responsabilidade da Organização Não Governamental (ONG) Rede de Desenvolvimento Humano (REDEH).

O objetivo das visitas técnicas é apoiar e acompanhar a evolução dos projetos. Serão monitorados, avaliados, fiscalizados e validados todas as ações contidas nos relatórios e subprodutos das Etapas de Implantação e Ações de Conservação e Restauração Florestal (Etapa 4) e Conservação e Manutenção das Áreas (Etapa 5) a serem detalhadas pela instituição executora em seu cronograma.

A REDEH realizou a pesquisa de fornecedores para a compra das mudas de espécies nativas para utilização nas áreas de restauração florestal. O projeto da REDEH prevê a compra de 40.525 mudas com altura acima de 50 cm, sendo o Viveiro da Reserva Ecológica de Guapiaçu (REGUA), localizado no município de Cachoeira de Macacu – RJ, escolhido para a compra das mudas necessárias ao projeto.

O acompanhamento e monitoramento das áreas em restauração florestal, bem como a avaliação dos insumos a serem adquiridos, são essenciais para avaliar o sucesso das ações de restauração e conservação, bem como das ações de mobilização e de hierarquização, permitindo a avaliação dos métodos utilizados, como também para inferir se as áreas florestadas estão seguindo a trajetória ecológica desejada no que se refere à contribuição na melhora da qualidade da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul (PACTO, 2013).

No total serão realizadas 6 visitas técnicas pela GEOAMBIENTE em cada projeto habilitado no PSA Hídrico. A inspeção descrita a seguir refere-se à 2ª visita técnica realizada no projeto de PSA Hídrico no município de Petrópolis – RJ.



Os pareceres técnicos de visita técnica emitidos pelo responsável técnico da GEOAMBIENTE são relacionados com critérios específicos vistoriados *in loco*. Alguns desses critérios verificados em visita técnica constituem informações apresentadas em relatórios, subprodutos, cronogramas e planilhas técnicas entregues pela instituição executora, as quais precisam ser auditadas em campo. Também são avaliados parâmetros que contribuirão para a hierarquização dos projetos na finalização dos mesmos.

Referente ao parecer técnico de visita técnica será emitida uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico.

As visitas técnicas serão registradas e apresentadas para a empresa contratante, a AGEVAP, em forma de relatórios com análises das observações realizadas em campo. Como evidência nos relatórios, são utilizados: registros fotográficos e detalhamento do que está sendo observado e outras informações pertinentes para as avaliações do projeto.

2. OBJETIVOS

Análise da produção e qualidade das mudas no Viveiro da REGUA, localizado no município de Cachoeira de Macacu/RJ. O Viveiro foi selecionado pela REDEH para a aquisição de mudas.

3. PSA HÍDRICO DAS MICROBACIAS DOS RIOS BONITO E TAQUARIL – MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS – ONG REDEH

A REDEH foi contemplada no processo de seleção pública do Edital AGEVAP n.º 004/2014 de Pagamento por Serviços Ambientais com foco em Recursos Hídricos do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (PSA Hídrico - CEIVAP) publicado e organizado através da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia



Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), com a proposta “AMA 2 – Águas da Mata Atlântica – Produtores Rurais pela Conservação e Restauração da Floresta, valorizados como produtores Rurais”, no município de Petrópolis.

O projeto PSA Hídrico propõe, principalmente, aplicar nas microbacias dos rios Bonito e Taquaril da bacia hidrográfica do rio Piabanha, em áreas do município de Petrópolis - RJ, o mecanismo de PSA para conservação e restauração florestal com foco em Recursos Hídricos de forma a melhorar o abastecimento público da cidade citada e a captação e produção de água para o rio Paraíba do Sul. Para tanto, o projeto tem como meta a restauração florestal de 30 ha e a conservação florestal de 30 ha em microbacias inseridas na bacia hidrográfica do rio Piabanha.

Dentro do Programa PSA Hídrico, promovido pela AGEVAP, a REDEH comprometeu-se no prazo de 2 anos na efetivação de áreas de restauração florestal com espécies nativas de Mata Atlântica e áreas de conservação florestal natural em propriedades rurais. Essas áreas estão no entorno de nascentes, corpos hídricos, e possibilitarão o aumento na conectividade entre fragmentos florestais de Mata Atlântica.

Até o momento, a REDEH apresentou o Produto 9 – Relatório do evento de assinaturas dos contratos com os proprietários contemplados.

4. VISITA TÉCNICA AO VIVEIRO DA REGUA

A segunda visita técnica a este projeto de PSA Hídrico foi realizada em 18/10/2016, sob o acompanhamento da representante da REDEH – Aline Damasceno – Engenheira Florestal, no viveiro da REGUA.

4.1. Histórico do Viveiro

A REGUA iniciou seus trabalhos a partir do projeto de restauração e formação de um corredor em uma área de vegetação da propriedade. A partir desta primeira ação, foram realizadas outras atuações para restauração de áreas que tiveram intervenção antrópica



dentro da Reserva. O processo de plantio iniciou-se com a coleta de sementes e, após 10 anos de experiência, a REGUA possui mais de 240 espécies de árvores georreferenciadas e cadastradas no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (RENASEM) (REGUA, 2016). Atualmente o viveiro da REGUA tem capacidade de produzir 100.000 mudas/ano.

O Viveiro da REGUA faz parte da Associação dos Produtores de Sementes e Mudanças Florestais do Estado do Rio de Janeiro (Pro Mudanças Rio), que surgiu em 2012, a partir da iniciativa de catorze produtores de mudas após um programa de capacitação gerencial e técnica, promovido pela Conservação Internacional, Refloresta e Natural *Partners* e patrocinado pela Fundação Citi. Todos os viveiros associados são fiscalizados pelo Ministério da Agricultura, sendo que os mesmos estão registrados no RENASEM (PRO MUDAS RIO, 2016).

Em 2012, a REGUA, com apoio financeiro do Mosaico Central Fluminense, conseguiu modernizar o seu sistema, permitindo, desta forma, o aumento de sua produção de mudas (REGUA, 2016).

4.2. Metodologia de produção de sementes e mudas

O processo de produção das mudas se inicia com a coleta de sementes nas matrizes identificadas na própria área da REGUA. Esta etapa é feita pelos próprios viveiristas da REGUA, que se necessário será feita escalando as árvores matrizes com equipamento apropriado. A maioria das matrizes da REGUA são georeferenciadas, mas há espécies que são coletadas conforme tenham a disponibilidade de sementes na área da reserva. As sementes e frutos coletados são levados ao viveiro da REGUA onde são identificados, secados e devidamente armazenados.

Os substratos para a produção das mudas são adquiridos na região, levados para o viveiro onde são misturados para serem colocados nas sementeiras e em saquinhos

plásticos, que receberão as sementes e mudas. A Figura 1 mostra esta etapa de preparação de substrato.



Figura 1: Viveirista misturando substrato e enchendo os saquinhos plásticos para recebimentos das mudas.

Quando necessário as sementes passam por quebra de dormência ou mesmo escarificação no próprio viveiro, antes da semeadura. O viveiro da REGUA possui 7 sementeiras de alvenaria com divisões e sob sombrite, além das mudas ainda em desenvolvimento que ficam acondicionadas no chão, conforme apresentado na Figura 2.



a) Vista geral das sementeiras de alvenaria;



b) Vista da disposição das mudas em uma sementeira;



c) Detalhe de mudas na sementeira;



d) Detalhe de mudas na sementeira;



e) Vista geral de sementeiras e mudas em desenvolvimento;



f) Mudas em desenvolvimento sob sombrite;

Figura 2: Apresentação da área de sementeira do viveiro da REGUA.



Depois que a mudas atingem uma altura adequada, altura esta que varia de espécie para espécie, estas mudas saem da área da sementeira e são transferidas para o viveiro aberto conforme pode ser observado na Figura 3. No momento nesta área constam cerca de 35.000 mudas.



Figura 3: Vista geral da área de mudas do viveiro da REGUA.

As espécies mais sensíveis são alocadas numa área com sombreamento natural, onde no momento da visita continham 11.000 mudas, conforme pode ser apresentado na Figura 4.



Figura 4: Vista geral da área de mudas do viveiro da REGUA.

Um detalhe importante para promover o crescimento e desenvolvimento das mudas é o manejo hídrico e pode-se observar na Figura 5 a presença de aspersores posicionados entre os canteiros de mudas.



Figura 5: Presença de aspersores de irrigação entre os canteiros do viveiro da REGUA.

4.3. Lista de espécies

O Quadro 1 apresenta a lista de espécies existentes no viveiro de mudas da REGUA, compreendendo 95 espécies de mudas e um total de 240 mudas disponíveis. Segundo a representante da REDEH, esta listagem poderá ser alterada, tendo em vista o dinamismo da produção, sendo que espécies que não se encontram nessa lista, principalmente as de ciclo rápido de produção, poderão ser inseridas no decorrer do tempo de implantação do projeto.



Quadro 1 – Lista de espécies existentes no Viveiro da REGUA.

Família	Espécie	Nome popular	Grupo ecológico
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	Tamanqueiro	P
Annonaceae	<i>Anaxagorea dolichocarpa</i>	Feijão-preto	SI
Fabaceae	<i>Andira legalis</i>	Angelim-coco	ST
Annonaceae	<i>Annona dolabripetala</i>	Cortiça	SI
Annonaceae	<i>Annona mucosa</i>	Biribá	P
Apocynaceae	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Guatambu-oliva	ST
Apocynaceae	<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Peroba-amarelo	C
Apocynaceae	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Pau-amargoso	ST
Combretaceae	<i>Buchenavia</i> sp	Aricurana	NE
Malpighiaceae	<i>Byrsonima laxiflora</i>	Murici-da-capoeira	ST
Fabaceae	<i>Caesalpinia echinata</i>	Pau-brasil	C
Fabaceae	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipiruna	P
Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Gabiroba	SI
Lecythidaceae	<i>Cariniana ianeirensis</i>	Jequitibá-box	C
Achariaceae	<i>Carpotroche brasiliensis</i>	Sapucainha	ST
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	SI
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro-rosa	SI
Fabaceae	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá	P
Fabaceae	<i>Chamaecrista ensiformis</i>	Camecrista	NE
Verbenaceae	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Tarumã	P
Boraginaceae	<i>Cordia silvestris</i>	Louro-branco	P
Lecythidaceae	<i>Couratari asterotricha</i>	Imbirema	SI
Lauraceae	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	Canela-batalha	SI
Bignoniaceae	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	Ipê-verde	P
Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá-da-bahia	P
Ebenaceae	<i>Diospyros</i> cf <i>brasiliensis</i>	Caqui-do-mato	ST
Sapotaceae	<i>Diploon cuspidatum</i>	Guapeva	C
Fabaceae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Orelha-de-negro	P
Malvaceae	<i>Eriotheca</i> sp	Castanha-do-mato	NE
Fabaceae	<i>Erythrina speciosa</i>	Mulungu-do-brejo	P
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> cf <i>pulchrum</i>	Arco-de-pipa	P
Myrtaceae	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama	C
Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i>	Guamirim-vermelho	ST
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	P
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	Palmito-juçara	C
Moraceae	<i>Ficus</i> cf <i>gomelleira</i>	Gameleira	P
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i>	Pau-d'alho	P
Clusiaceae	<i>Garcinia gardneriana</i>	Bacupari-miúdo	SI
Clusiaceae	<i>Garcinia</i> sp	Guamirim-miúdo-roxo	NE
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	SI



Família	Espécie	Nome popular	Grupo ecológico
Asteraceae	<i>Gochnatia polymorpha</i>	Cambará	P
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Carrapeta	P
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê-amarelo	P
Bignoniaceae	<i>Handroanthus sp</i>	Ipê-amarelo2	P
Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	Jaquinha	C
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	ST
Indeterminada	Indeterminada	Chapéu-de-velho	NE
Myrtaceae	Indeterminada	Guamirim-cambucá	C
Indeterminada	Indeterminada	Amendoim-preto	NE
Myrtaceae	Indeterminada	Guamirim-da-folha-fina	NE
Fabaceae	<i>Inga edulis</i>	Ingá-cipó	P
Fabaceae	<i>Inga sp2</i>	Ingá	NE
Fabaceae	<i>Inga vera</i>	Ingá-do-brejo	P
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i>	Mamão-Jaracatiá	P
Euphorbiaceae	<i>Joannesia princeps</i>	Boleira	P
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	SI
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo	P
Sapotaceae	<i>Manilkara sp</i>	Maçaranduba-da-praia	NE
Euphorbiaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	Figueirinha	C
Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i>	Camboatã-mirim	ST
Fabaceae	<i>Melanoxylon brauna</i>	Braúna	C
Lauraceae	<i>Mezilaurus sp</i>	Canela-tapinhoã	NE
Moraceae	<i>Naucleopsis oblongifolia</i>	Naucleopsis	NE
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	Canela-de-agosto	P
Lauraceae	<i>Ocotea diospyrifolia</i>	Canela-louro	ST
Lauraceae	<i>Ocotea sp</i>	Canela-abacate	NE
Fabaceae	<i>Ormosia arborea</i>	Olho-de-cabra	P
Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau-jacaré	P
Fabaceae	<i>Piptadenia paniculata</i>	Unha-de-gato	P
Fabaceae	<i>Plathymenia reticulata</i>	Vinhático	C
Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	Baga-de-macaco	SI
Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>	Abiu	SI
Sapotaceae	<i>Pouteria sp2</i>	Abiu2	NE
Sapotaceae	<i>Pouteria psammophila</i>	Guapeva-pião	C
Sapotaceae	<i>Pradosia lactescens</i>	Fruto-de-quati	SI
Sapotaceae	<i>Pouteria sp1</i>	Bapebão	NE
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	Angico-cabelo	P
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia inaequalis</i>	Pseudopiptadenia	NE
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá-amarelo	SI
Fabaceae	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Aldrago	P
Malvaceae	<i>Pterygota brasiliensis</i>	Pau-rei	P

Família	Espécie	Nome popular	Grupo ecológico
Myrsinaceae	<i>Rapanea ferruginea</i>	Capororoca	P
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira	P
Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	P
Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	Fedegoso	P
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Cajá-mirim	SI
Fabaceae	<i>Swartzia oblata</i>	Caroba	ST
Fabaceae	<i>Swartzia simplex</i> var. <i>grandiflora</i>	Feijão-do-brejo	ST
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana laeta</i>	Leiteira	P
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana salzmannii</i>	Leiteiro	SI
Fabaceae	<i>Tachigali multijuga</i>	Ingá-bravo	C
Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	Quaresmeira	P
Sapindaceae	<i>Tripterodendron filicifolium</i>	Cabelo-de-nego	C
Myristicaceae	<i>Virola bicuhyba</i>	Bicuíba	ST
Myristicaceae	<i>Virola gardneri</i>	Bicuibuçu	C

Onde: P= Pioneira; SI= Secundária Inicial; ST= Secundária Tardia; C= Clímax; NE= Não Especificado.

A Figura 6 apresenta o gráfico de relação dos percentuais. Observa-se que a maior parte das mudas é pioneira (38%) e secundária inicial (17%).

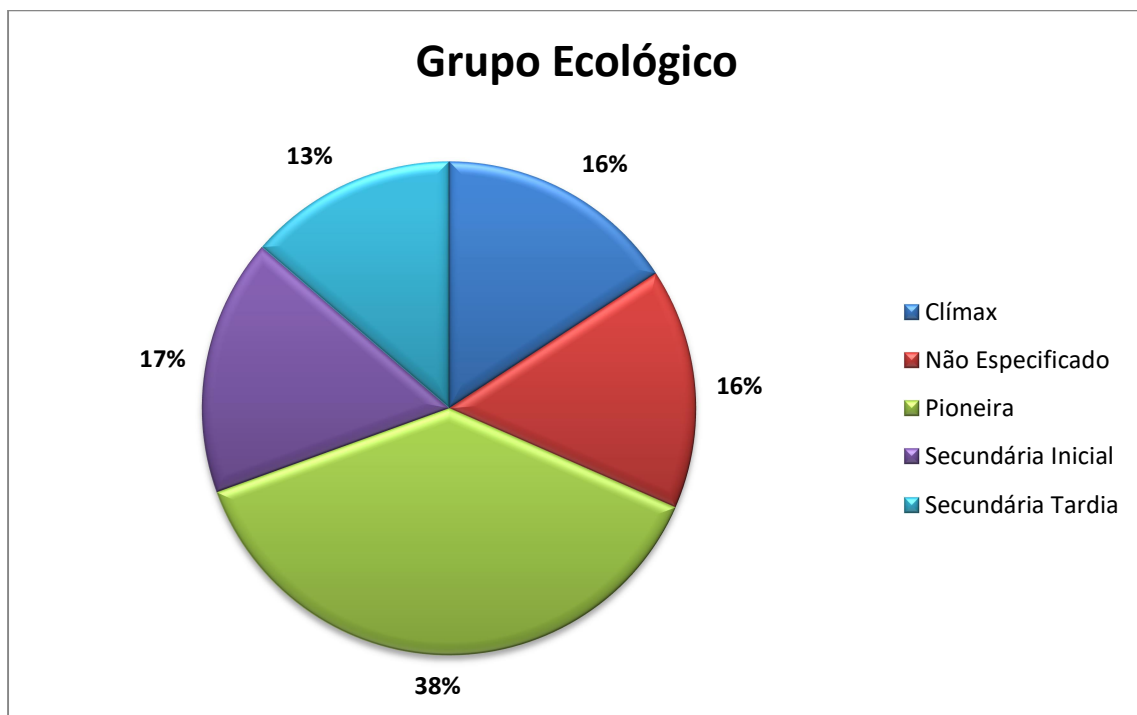


Figura 6: Mudanças existentes no Viveiro por grupo ecológico.

Durante a visita observou-se que a maior parte das mudas apresentaram uma altura média acima de 60cm, sendo que algumas espécies chegaram a 90cm ou mais de altura média. A menor espécie encontrada durante a visita técnica foi o pau-brasil, com cerca de 40cm de altura, mas que vai estar na altura adequada na época do plantio.

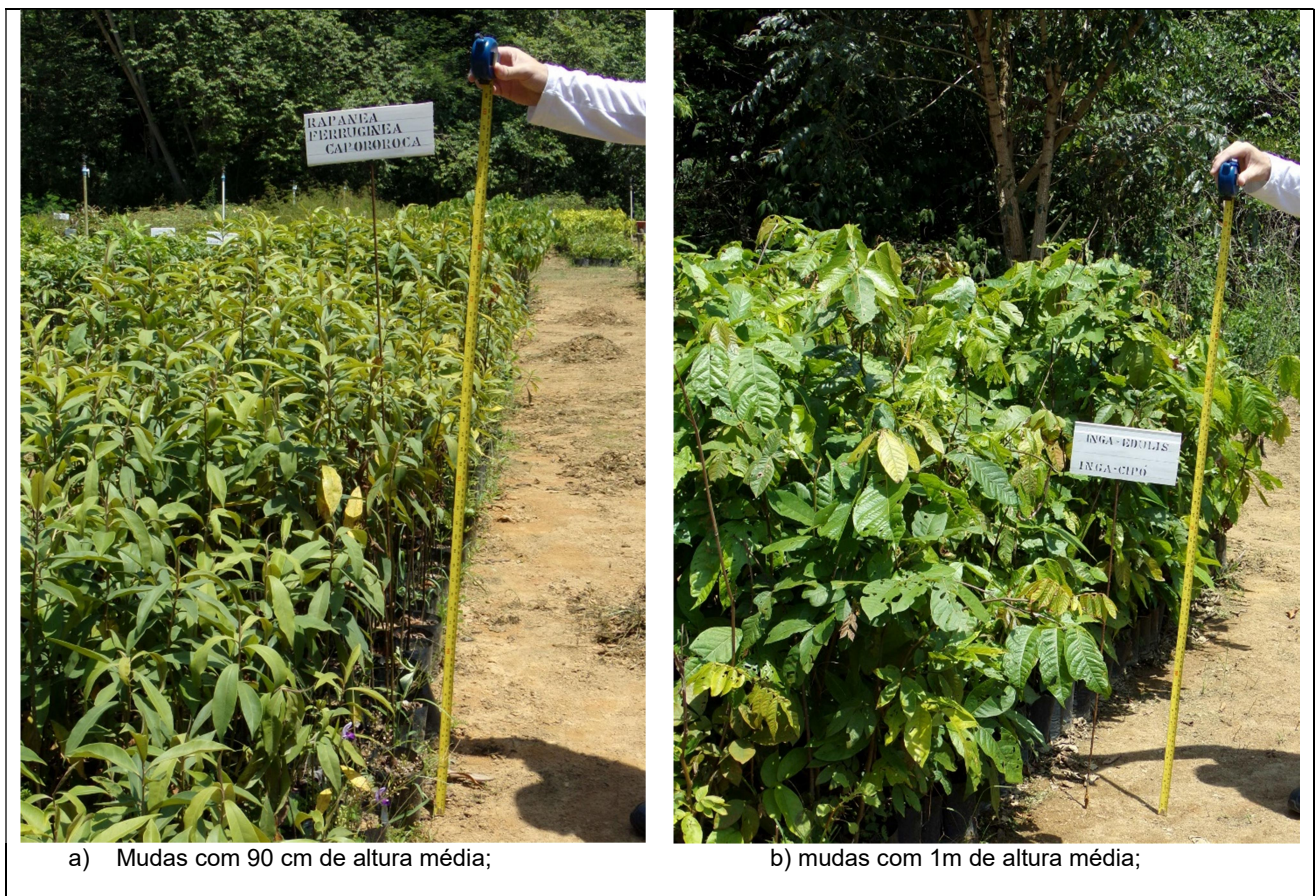


Figura 7: medição das mudas no viveiro.

As mudas se encontravam numa altura acima da estabelecida para o plantio da REDEH e com um bom vigor das folhas, sem sintomas de deficiência de nutrientes nas folhas. As hastes das mudas aparentavam uma rigidez adequada e com mais de três pares de folhas.



5. ANÁLISE TÉCNICA DO VIVEIRO

A visita técnica constatou que o viveiro possui uma boa diversidade de espécies, com boa distribuição por grupo ecológico, principalmente no grupo de pioneira e secundária inicial que totalizam 57% das espécies.

A maioria das espécies se encontram acima de 60cm, altura esta que já ultrapasse a altura das mudas propostas no projeto da REDEH. Além da altura das mudas a sanidade das mudas, o diâmetro do colo, as quantidades de pares de folhas das mudas também se apresentaram adequados para o plantio.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto apresentado pela REDEH no processo de seleção pública do Edital AGEVAP n.º 004/2014 previa a utilização de 31 espécies de mudas florestais do Bioma Mata Atlântica. A diversidade de espécie apresentada pelo Viveiro supera a previsão inicial do projeto de PSA Hídrico.

Tendo em vista que as sementes são coletadas no próprio estado do Rio de Janeiro, mesmo estado do local de execução do projeto de PSA Hídrico, há a garantia de um material genético já adaptado às condições edafoclimáticas do estado.

Com base na visita técnica realizada em 18 de outubro de 2016, a Geoambiente avaliou que as mudas do viveiro da REGUA se mostram adequadas aos objetivos do projeto de PSA hídrico. Embora o viveiro apresente uma boa diversidade de espécies, até o presente momento não foi apresentado à Geoambiente a lista de espécies que serão utilizadas nos plantios do projeto de PSA hídrico da REDEH e seus respectivos quantitativos por espécie.



São José dos Campos, 03 de novembro de 2016.

Ana Carolina Rezende Rodrigues
Eng. Agrônoma, MSc Sensoriamento Remoto
Responsável técnico pela inspeção
Geoambiente

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PRO MUDAS RIO, Associação dos Produtores de Sementes e Mudas Florestais do Estado do Rio de Janeiro. **Histórico do Projeto**. Disponível em: <<http://promudasrio.com.br/nossa-historia/>> Acesso em: 24 out 2016.

REGUA, Reserva Ecológica de Guapiaçu. **Reflorestamento** <http://regua.org/brazil/conservacao/restauracao/reflorestamento/> Acesso em: 24 out 2016.

ANEXOS

Anexo I. Relatório Fotográfico referente a 2ª Visita Técnica.

Anexo II. ART da 2ª Visita Técnica.