

“DIAGNÓSTICO DOS VIVEIROS DE PRODUÇÃO E MUDAS NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA EXISTENTES NOS ESTADOS DA BAHIA E ESPÍRITO SANTO”

Equipe envolvida:

Engenheiro Florestal M.Sc. Danilo Sette de Almeida, Coordenador Geral
Engenheira Florestal Priscila Moreira, Coordenadora dos trabalhos de campo (BA)
Técnico Agrícola Sérgio Luiz Ferrarri, Coordenador dos trabalhos de campo (BA)
Estagiários: Lucas Cerqueira e Ivy Almeida (Agronomia – UESC).

OUTUBRO DE 2007

Realização:



Apoio:



1. INTRODUÇÃO:

Este relatório constitui um resumo das atividades realizadas de “Diagnóstico dos Viveiros Florestais de produção de mudas nativas existentes no domínio da Mata Atlântica na Bahia e Espírito Santo” com objetivo de diagnosticar o estado atual da arte de produção de mudas nativas na área do CCMA – Corredor Central da Mata Atlântica, avaliando o potencial de produção de mudas, a qualidade e diversidade do processo de produção de mudas, os processos adotados para obtenção de sementes e produção de mudas nativas da mata atlântica, assim como apontar alternativas para aumento, melhoria de qualidade, otimização e qualificação do processo de produção de mudas nativas nos estados do Espírito Santo e Bahia. Durante dois meses de campo foram percorridos por duas equipes de campo integralmente o estado do Espírito Santo e parcialmente (área de domínio da mata atlântica) o estado da Bahia. No total, em dois meses de trabalho de campo, foram percorridos 52 viveiros, sendo 26 no estado do Espírito Santo e 26 viveiros no estado da Bahia, abrangendo desde viveiros de “fundo de quintal” como o do Sr. Louro em Veracruz, distrito de Porto Seguro na Bahia, até viveiros de maior porte e de grande potencial de produção de mudas como o da Vale do Rio Doce em Sooretama e o da Biofábrica na Bahia. Muitos dos viveiros diagnosticados são administrados por ONG’s e associações como os apoiados pela Aracruz no Espírito Santo (Angelim II em Conceição da Barra e Verde Flora em Montanha) e Bahia (Aparajú em Caravelas e Ibirapuã em Uburapuã). Dos viveiros levantados 27 eram viveiros particulares, englobando empresas e produtores independentes, 6 eram viveiros de associações comunitárias, 11 viveiros de órgãos públicos (governo) federais, estaduais e municipais, 8 de ONG’s diversas.

Como critério adotado na metodologia deste diagnóstico, consideramos neste trabalho os viveiros de produção de mudas nativas ativos com estoque de mudas nativas, também aqueles que apesar de no momento da visita estivessem com pequeno estoque de mudas (alguns que no passado tiveram uma boa produção e hoje se encontram praticamente inativados), mas são áreas consagradas como produção de mudas. Somente não foram incluídas áreas previstas de serem implantadas e que na ocasião da visita apresentavam apenas serviços iniciais de terraplanagem, sem estrutura estruturada de sementeiras, casa de sombra, galpões,

etc (somente encontramos dois destes casos). Muitos viveiros ornamentais que somente produziam algumas poucas mudas de pau brasil e alguma ou outra nativa em pequena quantidade e toda produção para fins de arborização e paisagismo também não foram inclusos neste levantamento.



Foto 01 – Área em fase de implantação de viveiro de nativas (ASA Ambiental – Mimoso do Sul – Espírito Santo).

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:

Os trabalhos de levantamentos de campo foram realizados durante dois meses onde foram percorridos os 52 viveiros levantados neste diagnóstico. É mostrado no quadro 01 a relação dos viveiros, nomes e localização, visitados neste levantamento.

Quadro 01 – Relação e localização dos viveiros levantados

N	IDENTIFICAÇÃO	MUNICÍPIO	UF	Coordenadas UTM	
				X	Y
1	Agroflorestal Mata Atlântica	Teixeira de Freitas	BA	418881	8051965
2	Assentamento Nova Vitória	Ilhéus	BA	484380	8379640
3	BIOFÁBRICA	Ilhéus	BA	472486	8381032
4	CEPLAC	Porto Seguro	BA	480539	8188062
5	EMARC - URUÇUCA	Uruçuca	BA	469983	8386202
6	ITAPLANT	Itapebi	BA	443429	8234460
7	Lua Nova	Eunápolis	BA	436033	8195922
8	Natureza Bela Trancoso	Trancoso	BA	483115	8167142
9	Sítio Santa Luzia	Ilhéus	BA	472121	8367481
10	UESC	Ilhéus	BA	481631	8363987
11	Viveiro Comunitário I	Ibirapuã	BA	381290	8043778
12	Viveiro Comunitário II	Aparajú	BA	381290	8043778
13	Viveiro Municipal de Porto Seguro	Porto Seguro	BA	494090	8186368
14	Viveiro Natureza Bela	Itabela	BA	441002	8166361
15	Viveiro Pais e Filhos	Caravelas	BA	418517	8042303
16	VIVEIRO VERACEL	Eunápolis	BA	437555	8192378
17	Viveiro Veracruz	Porto Seguro	BA	457598	8187224
18	Viveiro Odebrech	Porto Sauipe	BA	8630272	618189
19	Viveiro Açaí	Catu	BA	567979	8641276
20	MESF Florestal	Inhampube	BA	569141	8691178
21	Obras Sociais Irmã Dulce	Simões Filhos	BA	565678	8585960
22	GANÁ	Santo Antônio de Jesus	BA	473298	8565156
23	GAMBA	Elisio Medrado	BA	447604	8576928
24	UFRB	Cruz das Almas	BA	491623	8599510
25	CEPLAC	Ilhéus	BA	475655	8365877
26	Jacarandá	Eunápolis	BA	438773	8195670
27	Angelim II	Conceição da Barra	ES	408072	7956249
28	Chácara da Serra	Alegre	ES	236154	7703135
29	Cuca Legal	Barra São Francisco	ES	311444	7918603
30	Dalton Temporin	Cachoeiro Itapemirim	ES	279923	7694019
31	Destilaria Itaúnas	São Mateus	ES	381391	7755301
32	Escola Agrotécnica de Alegre	Alegre	ES	244244	7702442
33	Horto Florestal Artur Martins Filho	Cariacica	ES	354263	7755467
34	Horto Reverendo Jaime Wright	Vitoria	ES	367080	7760097
35	Pastoral Ecológica I	Rio Novo do Sul	ES	298281	7701172
36	Pastoral Ecológica II	Rio Novo do Sul	ES	301407	7698401
37	Pref. Mun. - Barra São Francisco	Barra São Francisco	ES	300402	7927552
38	Pref. Municipal de Anchieta	Anchieta	ES	329575	7700086
39	Sítio São José	Cachoeiro Itapemirim	ES	279564	7699561
40	Verde Flora	Montanha	ES	355791	7994544

Nº	IDENTIFICAÇÃO	MUNICÍPIO	UF	X	Y
41	Viveiro Cereza	Vargem Alta	ES	289721	7714643
42	Viveiro Paineiras	Itapemirim	ES	296699	7681675
43	Viveiro Senhor José	Barra São Francisco	ES	302278	7925088
44	Viveiro UEFS	Alegre	ES	241008	7703502
45	Viverde	Guarapari	ES	340194	706627
46	Reserva Natural CVRD	Linhares	ES	388954	7883901
47	Fundação Bionativa	Sooretama	ES	382530	7877252
48	Frucafé	Linhares	ES	387113	7863471
49	Projeto Meninos da Terra	Linhares	ES	390785	7859607
50	Viveiro José Guilherme	Santa Tereza	ES	330067	7795292
51	APROMAI	Santa Tereza	ES	334946	7794742
52	Berço das Árvores	Colatina	ES	338060	7832410

Como informações interessantes temos o registro de poucos viveiros de produção de mudas nativas nas capitais, no estado da Bahia não registramos nenhum viveiro no município de Salvador (apenas Simões Filho) e no estado do Espírito Santo não foi registrado nenhum viveiro no município de Vitória (apenas Vila Velha).

3. RESULTADOS

Nesta etapa mostramos as informações levantadas nos viveiros de produção de mudas nativas existentes nos estados do Espírito Santo e Bahia. Aqui é feita uma descrição geral das características dos viveiros levantados quanto aos diversos itens que foram pesquisados.

3.1. Quanto à classificação do proprietário e administração dos viveiros:

Dos 52 viveiros visitados neste levantamento 27 deles (52%) são viveiros particulares ligados à empresas (pessoa jurídica), sendo que 04 destes (7,5%) são viveiros particulares privados ligados a pessoas físicas (viveiros não registrados como empresas), 08 destes viveiros levantados (15,4%) são áreas de produção de mudas ligadas à ONG - organizações não governamentais (sociedade civil), temos também 6 (seis) unidades de produção de mudas (11,5 %) que são viveiros comunitários e finalmente 11 viveiros de produção de mudas (21,15%) ligados a órgãos públicos, isto é a Universidades (UESC, UFRB, UFES), escolas técnicas (EMARC e COAGRI) e órgãos de pesquisa (CEPLAC). Na foto 02 podemos observar um viveiro comunitário fomentado pela Aracruz Celulose.



Foto 02 – Viveiro comunitário Aparaju, localizado em Caravelas, estado da Bahia. É administrado de forma comunitária com apoio da Aracruz Celulose.

3.2. Quanto ao registro no MAPA Ministério da Agricultura e abastecimento:

Dos 52 viveiros visitados 19 destes (36,5%) são registrados no MAPA/RENASSEM e 33 (63,5%) não possuem registros no ministério da agricultura. Com relação aos viveiros registrados registramos que somente 33% dos viveiros particulares são registrados, também 54,5% dos viveiros dos governos federal, estadual e municipal são registrados, das ONG's temos somente 1 viveiro registrado (12,5%) e das associações comunitárias temos 50% dos viveiros registrados. Ressaltamos que em todos os viveiros registrados é necessário que tenhamos um responsável técnico (Engenheiro Florestal ou Agrônomo).

3.3. Viveiro – tamanho e propriedade da área:

A área dos viveiros de produção de mudas é em média 6.200 m², sendo que 42 das áreas levantadas são próprias (79,2% das áreas são próprias) e 11 das áreas arrendadas e em sistema de comodato (20,75% das áreas são arrendadas ou em regime de comodato). O maior viveiro levantado foi o viveiro da Biofábrica que área total ocupada por viveiro de 44.000 m² e possui 11.500 m² de casa de sombra. Com referência ao menor viveiro levantado temos o do Sr. Louro em Veracruz que ocupa um lote de 416 m². Destacamos que nem todos viveiros tem informação correta da área exata do mesmo e por este detalhe nem todos viveiros informaram a área total que ocupam. Normalmente os viveiros que utilizam sacolas plásticas (polietileno) para produção e mudas necessitam de maior área física para produção de mudas.



Foto 03 – Vista da entrada do Viveiro Veracruz do “Sr. Louro”, foi o menor viveiro particular diagnosticado com área total de de 416 m², onde o proprietário é o único viveirista e administrador da área de produção.



Foto 04 – Vista panorâmica do Viveiro Biofábrica, situado em Ilhéus na proximidade do município de Uruçuca, é um viveiro do Governo do Estado da Bahia, administrado por uma empresa particular. É o maior viveiro de produção de mudas nativas diagnosticado, porém sua prioridade é a produção de mudas de cacau clonado.

3.4. Capacidade total de produção de mudas (Qual é a capacidade de produção atual de mudas do viveiro, por ano?)

Os 52 viveiros visitados registram uma capacidade total de produção de mudas total de 65.485.000 de mudas por ano (considerando a informação de capacidade de produção de 55.000.000 de mudas – informação dada por parte do Dr. Renato Jesus da Reserva de Linhares – Instituto Ambiental Vale do Rio Doce). Excluindo a informação proveniente da Reserva de Linhares temos uma estimativa de produção de 7.785.000 mudas (cerca de 60 milhões de mudas incluindo a informação de produção de mudas da Vale do Rio Doce). A produção média de mudas por viveiro é de 200.000 mudas por ano considerando a média dos 39 viveiros que informaram sobre produção, para não mascarar a realidade média de produção para cálculo da produção média anual excluímos a informação prestada pela reserva de Linhares.



Foto 05 – Vista panorâmica do Viveiro de Dalton Temporim, situado em Cachoeiro do Itapemirim, estado do Espírito Santo. Observamos tratar de área muito inclinada, onde teve a necessidade de construção de patamares para abrigo das mudas.

3.5. Diversidade de espécies planejada (Com quantas espécies nativas o viveiro trabalha?)

Os viveiros trabalham com uma listagem de espécies para produção contendo, em média, 54,55 espécies nativas (sem considerar o número de espécies fornecidos pela Reserva de Linhares que elevaria este número médio de espécies). Considerando a diversidade de espécies da mata atlântica presente na área do CCMA – Corredor Central da Mata Atlântica, onde em diversos estudos registramos mais de 400 espécies arbóreas por hectare, consideramos ser um dos itens mais limitantes levantados neste diagnóstico de viveiros de produção de mudas nativas a questão da diversidade de espécies. É necessário urgentemente capacitar o viveiro no sentido de aumentar o número de espécies a serem produzidas nestas áreas, seja através da formação de equipes de coletas de sementes, identificação e

classificação botânica de espécies nativas, intercâmbio de sementes (formação de mini-redes de coletores de sementes entre viveiros), enfim buscar formas de aumentar a diversidade mudas dentre as diversas espécies nativas presentes nestas áreas.

3.6. Diversidade de espécies existente (Quantas espécies estavam sendo produzidas no momento da entrevista?)

No momento da visita obtivemos uma média de 26 espécies nativas por viveiro visitado (sem considerar o número de espécies fornecidos pela Reserva de Linhares que elevaria este número médio de espécies para 53,15 espécies).

Destacamos que é um número muito baixo de espécies nativas, nos estados do Espírito Santo e da Bahia ainda não existem legislações sobre recuperação ambiental de áreas degradadas que contemplem um número mínimo de espécies para plantio por unidade de área (o estado de São Paulo aplica-se um mínimo de 80 espécies por projeto com um mínimo de 20% de espécies zoocóricas – resolução SMA-008/2007).

Estão anexadas aos questionários aplicados a relação das espécies e quantidades de mudas existentes em estoque.

3.7. Do destino das mudas produzidas:

As mudas produzidas nos viveiros levantados se destinam principalmente para recuperação de áreas degradadas. No geral 81,52% das mudas produzidas nos viveiros levantados são direcionadas para recuperação ambiental de áreas degradadas, 0,12 % das mudas para arborização urbana e 0,06 % para jardinagem e paisagismo. Dos viveiros levantados 12 destes tem sua produção voltada para atender plantios de empresas (sejam florestais, áreas de usinas e outros plantios), portanto são viveiros que tem sua produção comprometida com empresas que ou garantem a compra de toda produção de mudas ou utilizam em suas próprias áreas para plantios de recuperação ambiental.

3.8 Quanto à altura das mudas

As mudas destinadas para recuperação ambiental saem do viveiro com altura média de 47,2 centímetros para fins de restauração florestal, para fins de arborização urbana temos um tamanho médio de 82,35 centímetros e para fins de jardinagem e paisagismo temos uma altura média de 92,7 centímetros.

Levando em conta que a maioria das mudas produzidas são em sacolas plásticas (cuja altura média é maior que as mudas de tubetes) consideramos que a altura média em torno de 50 centímetros se encontra dentro de um bom padrão de qualidade das mudas.

3.9. Viveiro Geral - Recebimento de apoio financeiro externo (O viveiro já recebeu alguma doação ou apoio financeiro?)

Dos 52 viveiros visitados nos estados da Bahia e Espírito Santo 09 (nove) viveiros (17%) receberam apoio financeiros para sua implantação, estas áreas de produção de mudas que receberam apoio financeiro são administrados por Universidades (1), associações comunitárias e ONG's.

3.10. Viveiro Geral - Existência de convênios (O viveiro possui convênio com alguma empresa e/ou instituição?)

Existem 16 viveiros (30,8% dos viveiros) que possuem convênios com algumas empresas ou instituições. Alguns destes viveiros tem sua compra de mudas garantida através destes convênios (como exemplo os 4 viveiros comunitários apoiados pela Aracruz).



Foto 06 – Vista do Viveiro “Pastoral 2”, situado no município de Rio Novo do Sul, estado do Espírito Santo. Este viveiro tem como característica a utilização de bambu gigante para construção de toda sua estrutura de área de combras e canteiros.

3.11. Viveiro Geral - Existência de referências bibliográficas no escritório do viveiro (O viveiro possui materiais para consulta ou biblioteca de referência?)

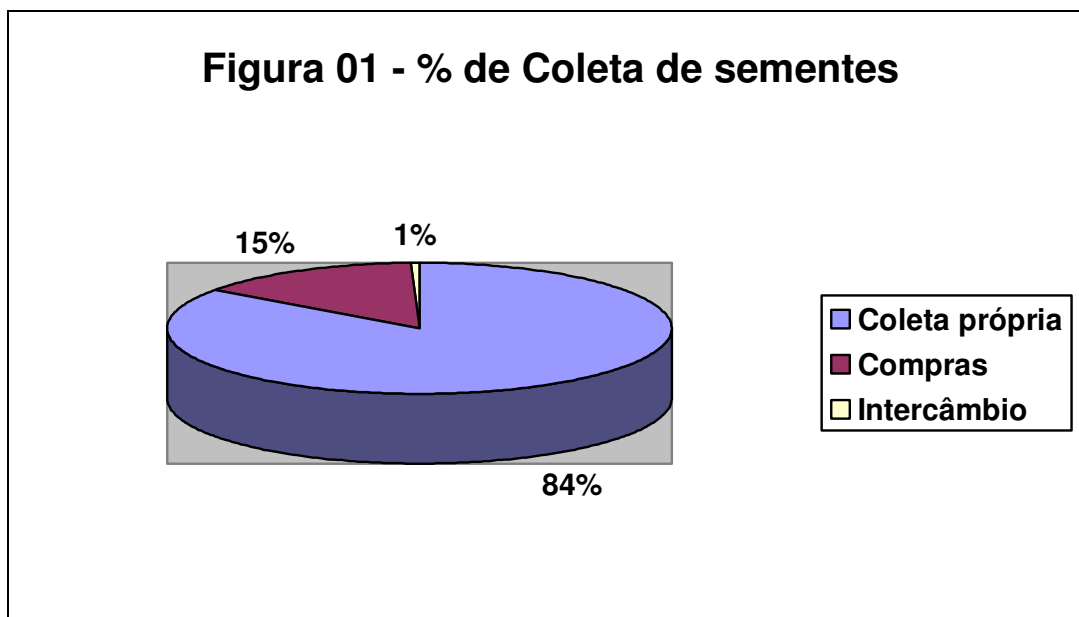
Dos 52 viveiros visitados 20 apresentam material bibliográfico (38,5%) para consulta na área do viveiro de produção de mudas. A bibliografia mais comum encontrada foi o livro árvores brasileiras I e II (LORENZI), Palmeiras do Brasil, Manual de Botânica. Muitos viveiristas possuem livros, mas estes não ficam depositados nos viveiros de produção de mudas.

3.12. Sementes - Coleta de sementes:

Quanto a coleta de sementes temos 84,85% dos viveiros visitados coletam a própria sementes que consomem, a maioria alegou que não existem fontes de vendas de sementes principalmente em diversidade, das espécies nativas que pretendem

produzir. 14,5% os viveiros compram sementes de produtores e apenas 0,7% dos viveiros fazem intercâmbio de sementes entre eles.

Observamos que apesar do percentual registrado de coleta de sementes próprias, estas sementes não são coletadas por equipes qualificadas mas sim a maior parte das vezes pelos próprios viveiristas, muitas vezes no chão próximo as árvores nativas. Existe uma grande falta de treinamento de equipe de coleta de sementes e de identificação dendrológica de espécies.



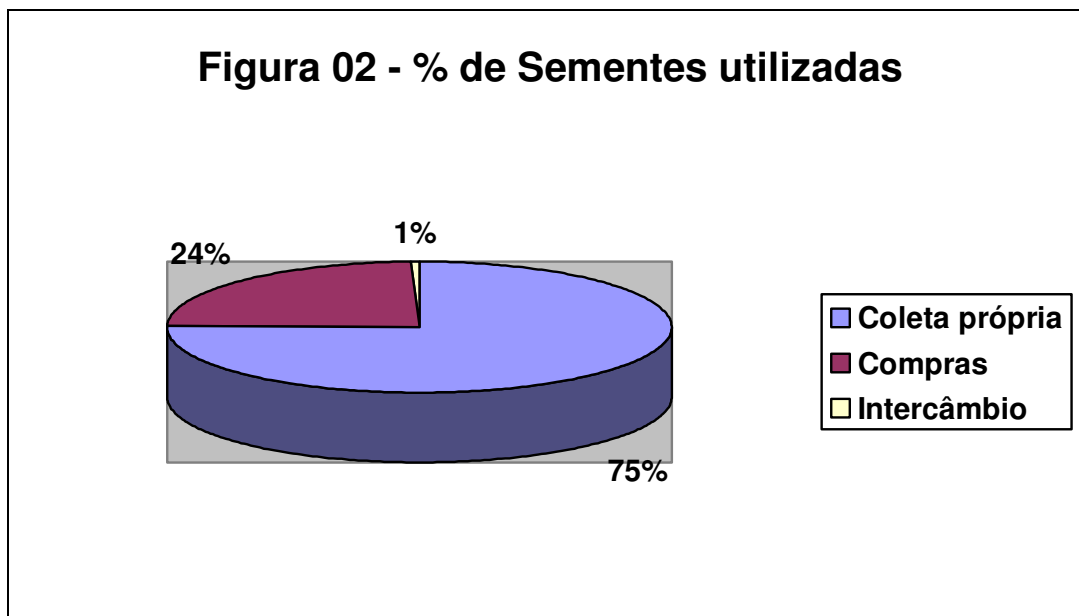
3.13. Sementes - Comercialização de sementes (O viveiro comercializa sementes?)

Quanto ao item comercialização de sementes temos que somente 02 dos viveiros entrevistados (0,03%) fazem comercialização de sementes. A grande maioria dos viveiros adquirem sementes ou apenas coletam as sementes necessárias para atender somente sua demanda.

3.14. Sementes - Como o viveiro obtém as sementes

Apesar de 84,85% dos viveiros coletarem suas próprias sementes, estas abastecem somente 75,3% das necessidades dos viveiros. A maioria dos viveiros não fazem intercâmbio de sementes e não participam de redes de intercâmbio. Temos também que 0,63% das sementes utilizadas nos viveiros são obtidas por meio de intercâmbio

com outros viveiros e 24,07% das sementes são adquiridas externamente em fontes como IPEF, UFV e outras.



3.15. Sementes - Local de coleta (Qual é a procedência das sementes coletadas pelo próprio viveiro?)

Quanto origem das sementes utilizadas nos viveiros temos que 70% dos viveiros utilizam são provenientes de fragmentos florestais de mata atlântica próximas das áreas de produção de mudas (geralmente em um raio de 50 Km da área do viveiro). Também 25% dos viveiros utilizam sementes coletadas em áreas vizinhas (remanescente contínuo do viveiro, ou seja, dentro da área ou do lado do viveiro de produção de mudas) e 23% do total de viveiros (incluindo também viveiros que utilizam sementes provenientes de fragmentos florestais) utilizam sementes coletadas em árvores isoladas, isto é, em árvores que não estão dentro de áreas florestais mas sim em áreas de pastagem e outras áreas abertas. Para melhor esclarecimento deste item dizemos que a maioria dos viveiros que utilizam sementes provenientes de várias fontes diferentes (coletadas em fragmentos florestais e árvores isoladas).



Foto 07 – Vista do Viveiro da Usina Paineiras, localizado no município de Itapimirim, sul do estado do Espírito Santo. Este viveiro fica ao lado de uma reserva florestal onde são coletadas as sementes para a produção das mudas.

3.16. Sementes - As coletas são feitas em árvores-matrizes devidamente marcadas e identificadas?

Dos 52 viveiros entrevistados somente 10 destes (19,2%) trabalham com árvores matrizes marcadas e devidamente identificadas como é recomendado tecnicamente. Destes 10 viveiros que trabalham com matrizes selecionadas e marcadas somente 6 (seis) deles são registrados junto ao MAPA (Ministério de Agricultura e Pecuária). Consideramos este número muito baixo prejudicando a qualidade das mudas produzidas, este ponto deve ser trabalhado junto aos viveiristas, para se elevar a qualidade das mudas nativas produzidas. É muito importante para nosso controle e qualidade das mudas termos a referência da origem genética (matriz) das mudas produzidas nos viveiros, assim como o cadastro – inscrição - das áreas de produção de sementes (fragmentos florestais).

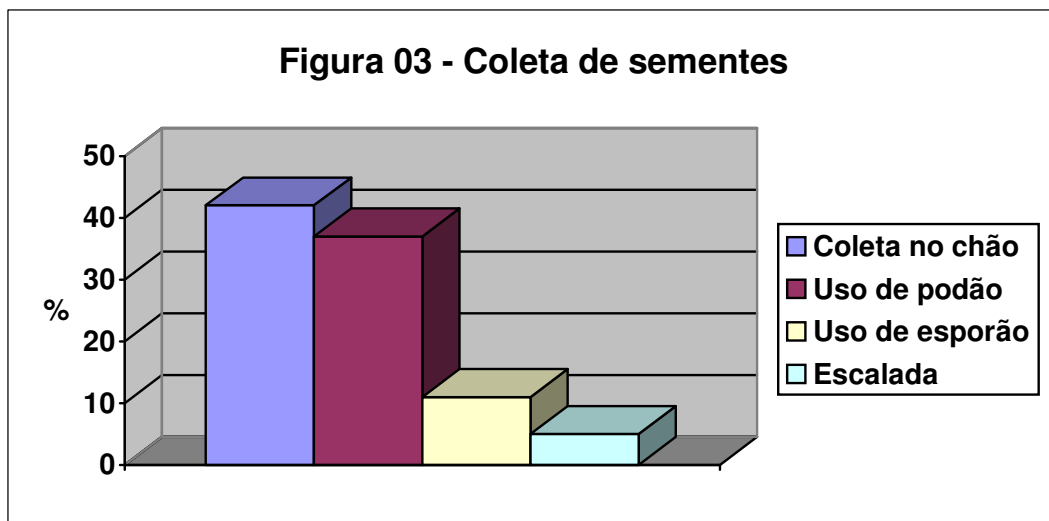
3.17. Como é feita a identificação das espécies?

Quanto à identificação destas árvores matrizes, temos 13 viveiros (25%) que possuem suas matrizes identificadas por especialistas botânicos e 29 viveiros que utilizam apenas mateiros (leigos) para identificação das espécies botânicas. Consideramos também este aspecto um ponto que pode ser melhorado no processo de produção de mudas nativas, a identificação correta das espécies desde as matrizes até as mudas no viveiro é fundamental para todo conjunto da qualidade da recuperação ambiental.

3.18. Sementes - Práticas de colheita (Indique quais as práticas utilizadas pela equipe de coleta de sementes do viveiro)

Com referência à coleta de sementes temos que 42 viveiros (80%) utilizam a prática de coleta de sementes no chão, considerando que é uma das técnicas de mais fácil coleta e que muitas espécies tem queda de sementes quando maduras, esta alternativa de coleta se torna mais econômica quando comparada com outros métodos de coleta que exigem maior esforço e tempo dos coletores. Temos também que 37 (71,15%) dos viveiros entrevistados (todos estes também utilizam a técnica de coleta no chão) utilizam também a técnica de coleta de sementes através de podão (corte de frutos e galhos das árvores), que constitui um método muito adotado no Brasil e empregado principalmente para árvores de porte mais baixo. Outros 11 viveiros (21%) praticam a coleta de subida de árvores, via esporão, apesar de ser método muito criticado por danificar as árvores, ainda é muito utilizado nos dias de hoje. E, finalmente, somente 5 viveiros (9,61%) dos viveiros praticam coleta de sementes via escalada nas árvores (material de escalada), um dos métodos mais recomendados tecnicamente por causar poucos danos as árvores, este método requer um equipamento especial e treinamento da equipe de coleta. Observamos que muitos viveiros utilizam vários métodos conjugados e a figura 03 ilustra os diversos processos utilizados na coleta de sementes.

A foto 08 mostra equipe de coleta de sementes que presta serviço à Veracel Celulose realizando escalada via esporão para coleta de sementes.



3.19. Produção de mudas – tipo de recipiente

Entre os 52 viveiros entrevistados 34 (trinta e quatro viveiros, correspondendo a 65,38% de todos os viveiros utilizam sacos plásticos de polietileno de tamanhos variados na produção de mudas), 8 viveiros (15,38%) utilizam tubetes para produção de mudas nativas, sendo que 2 destes somente utilizam tubetes (100% da produção com tubetes) e 8 viveiros utilizam também outros recipientes do tipo garrafas pet, baldes, sacolas de leite e outros, onde destacamos o viveiro da Odebrecht em Sauípe (BA) que produz 100% de suas mudas em vasos flexível de grande porte. Outra informação é que 16 viveiros utilizam mais de um tipo de recipiente para produção de mudas.

Uma outra informação importante a ser observada é que os maiores viveiros e de tecnologia mais avançada estão utilizando tubetes rígidos para produção de mudas, entre estes citamos o viveiro da reserva de Linhares e a biofábrica. Assim, apesar de poucos viveiros hoje utilizarem tubetes para produção de mudas estes tem produção expressiva de mudas, então, em número geral, temos uma grande parte das mudas de nativas produzidas via tubetes.



Foto 08 – Operação de coleta de sementes com utilização do esporão, coleta feita por equipe terceirizada da Veracel Celulose, município de Eunápolis, Bahia.

3.20. Produção de mudas – Tipo de irrigação (Como a irrigação das mudas é feita?)

Com referência ao tipo de irrigação utilizado nos viveiros temos que 8% dos viveiros utilizam da irrigação através de regadores, 20% dos viveiros utilizam mangueiras para fazer a irrigação das mudas e 58% são irrigados via sistema de aspersão com controle mecânico e 14% com sistema de irrigação por aspersão de controle eletrônico.

Nas fotos 09 e 10 são mostrados sistemas de irrigação por aspersão em casa de sombra.



Foto 09 - Viveiro da UFES, situado em Alegre/ES, atende a demanda de produção de mudas nativas da região. O sistema de irrigação é feito por microaspersores situados na parte superior do sombrite.



Foto 10 - Viveiro “Chacara da Serra”, situado em Alegre/ES, onde o sistema de irrigação é feito por microaspersores situados na parte superior do sombrite (vista do sistema em funcionamento).

3.21. Produção de mudas – Utilização de plântulas – O viveiro produz mudas com plântulas retiradas de sub-bosque?

Com relação a utilização de plântulas para produção de mudas apenas 8 viveiros (15% dos viveiros) utilizam plântulas coletadas no campo para produção de mudas. Esta experiência tem iniciado em alguns viveiros da Bahia (ONG Natureza Bela) coletando plântulas nas plantações de eucalipto, CEPLAC coletando Pau brasil em fragmentos florestais e casos esparsos de coleta de algumas espécies de difícil coleta de sementes. A grande maioria 45 viveiros (85% deles) não utilizam plântulas coletadas no campo para produção de mudas.

3.22. Produção de mudas – Utilização de estacas – O viveiro produz mudas com estacas de espécies nativas?

Dos 52 viveiros de produção de mudas nativas existentes nos estados da Bahia e Espírito Santo, 5 utilizam estacas para produção de mudas (9,4%) e a maioria, ou seja, 48 viveiros (90%) não utilizam este sistema de reprodução (propagação vegetativa).



Foto 11 – Sistema de produção de mudas nativas por via estacas. Viveiro da Veracel, produção de mudas de pau brasil (*Caesalpinia echinata* Cham.).

3.23. Produção de mudas – Existência de sementeiras:

Dos viveiros de produção de mudas nativas existentes nos estados da Bahia e Espírito Santo, 36 possuem sementeiras em suas áreas, sendo que a área total de sementeiras levantadas foi de 2027 m², resultando em uma área média de 56,3 m² de sementeiras por viveiro visitado.

3.24. Produção de mudas – Existência de canteiros suspensos:

Das áreas de produção de mudas nativas existentes nos estados da Bahia e Espírito Santo temos 9 viveiros (17%) produzindo mudas em tubetes e que possuem canteiros suspensos para estes tubetes em suas áreas de produção de mudas, resultando em uma área total de 15.987 m² de canteiros suspensos para tubetes por viveiro, uma média de 1.776 m² canteiros suspensos de tubetes por viveiro. Esta média alta é em função do viveiro da biofábrica que sozinha possui uma área de 6.500 m² de canteiros suspensos para colocação de tubetes. Os viveiros ligados a produção para empresas são os que estão saindo na frente na adoção do sistema de produção de mudas via tubetes.



Foto 12 - Vista do viveiro de Itapebi, atende a demanda de mudas para revegetação do lago da Usina Hidroelétrica de Itapebi. Produção de mudas feita em 100% através de canteiros suspensos de tubetes.



Foto 13 - Vista da casa de sombra do viveiro da EMARC/Uruçuca, o viveiro possui sombrite, bordas das áreas de canteiros de alvenaria e a irrigação é feita por sistema de mangueiras.

3.25. Produção de mudas – Existência de sombrite:

Das áreas de produção de mudas nativas existentes nos estados da Bahia e Espírito Santo, 33 dos viveiros possuem áreas de sombra com sombrites (62,26%), totalizando uma área de sombra total de 39.194 m² com sombrites (normalmente 50%) e apresentam uma área média de 1.197 m² de área de sombra por viveiro. A maior área de sombra foram encontradas no viveiro da biofábrica com 4.000 m² de sombrites em sua área de produção de mudas (foto 14). Ressaltamos que a produção de mudas nas casas de sombra (sombrite), são interessantes para os primeiros 1-2 meses da fase de produção de mudas e que o período de passagem em uma área de rustificação é necessário antes da expedição das mudas para o campo. O grande benefício do uso de sombrites é a uniformização do nível de sombreamento sobre as mudas após semeio e repicagem.



Foto 14- Vista do viveiro da Biofábrica, um dos maiores viveiro de produção de mudas nativas em atividade na Bahia. Este viveiro é o que possui a maior área de sombrite de todos os viveiros entrevistados com 4.000 m² de áreas de sombrite.

3.26. Produção de mudas – tipos de registros nas plaquetas de identificação das mudas existentes no viveiro:

Quanto ao tipo de registros nas placas de identificação das mudas, nos viveiros visitados temos 37 viveiros (70%) que utilizam somente o nome comum (nome vulgar) nas placas de identificação das mudas nos canteiros, 12 viveiros (22,6%) utilizam além do nome comum usam também o nome científico. Como controle adicionais, 14 viveiros (26,4%) usam, nas placas de identificação fixadas próximo as mudas a data da sementeira, também 4 viveiros (33,9%) usam a data da germinação e em 5 viveiros (9,4%) são utilizados controles sobre a procedência das sementes (geralmente número dos lotes das sementes utilizadas). Recomendamos a necessidade de adotar imediatamente o livro de registros para viveiros, controlando desde a chegada das sementes (controle da procedência) até controles sobre data de semeio, data de germinação, informações botânicas (nome científico,

família) melhorando o controle sobre as mudas produzidas. Observamos que os viveiros registrados no RENASEM/MAPA já recebem esta orientação e são os primeiros a utilizarem controles e registros sobre sementes e mudas.

3.27. Mão de obra – Quantas pessoas trabalham no viveiro? (escreva o número de pessoas por função e situação):

Nos 53 viveiros levantados temos um total de 298 trabalhadores envolvidos, sendo 198 trabalhadores em regime CLT, 49 trabalhadores de cooperativas ou de associações, além de 51 trabalhadores temporários. Assim, incluindo CLT, cooperativas, associações e temporários, temos uma média de 5,63 trabalhadores por viveiro, considerando somente trabalhadores sob o regime CLT temos 3,8 trabalhadores por viveiro (um total de 198 trabalhadores – 167 viveiristas - correspondendo a 66% do total de pessoas envolvidas na produção de mudas destes viveiros). Destes trabalhadores destacamos a presença de 12 técnicos de nível médio e 16 técnicos de nível superior envolvidos no processo de gestão e produção dos viveiros. No sistema de trabalho cooperativo e trabalhadores independentes (associações) temos 39 viveiristas acrescidos de 2 técnicos de nível médio e 8 técnicos de nível superior. Entre os trabalhadores temporários registramos um total de 51 trabalhadores, representando uma média em torno de 1 trabalhador temporário por viveiro. Estes trabalhadores temporários são responsáveis principalmente para atender demandas mais específicas do processo de produção de mudas como o caso do enchimento de recipientes e repicagem de mudas.

3.28. Mão de obra – Treinamento – Os trabalhadores do viveiro já receberam algum tipo de treinamento ou capacitação?

Dos viveiros entrevistados temos 47,16% dos trabalhadores capacitados em produção de mudas e quanto à coleta de sementes temos 39,62% dos trabalhadores treinados nesta operação, segundo entrevista realizada com os responsáveis pelos viveiros. Neste item observamos que os treinamentos muitas vezes foram considerados como instruções dadas pelos próprios responsáveis técnicos dos viveiros, portanto na maioria não são treinamentos externos (dados por pessoas extremamente qualificadas).

3.29 Sementes – Armazenamento, secagem e beneficiamento das sementes (tecnologia de sementes)

Quanto ao recebimento das sementes no viveiro temos 35 viveiros (67,30%) praticam secagem de sementes, especialmente a secagem simples ao sol e sombra. Também 4 viveiros (7,6%) armazenam as suas sementes em câmaras (foi registrado a existência de somente 01 câmara fria e seca na Reserva de Linhares – CVRD, e três câmaras frias sendo uma no viveiro MESF da Flonasa – Fazenda Salgado em Inhambupe na Bahia e UFES e Escola Agrotécnica Federal, ambas localizadas no município de Alegre no Espírito Santo). Portanto a maioria absoluta dos viveiros 48 unidades (92%), não fazem armazenamento de suas sementes, ou seja, as sementes são semeadas assim que chegam nos viveiros.

Quanto ao armazenamento das sementes, considerando somente os 4 viveiros que fazem armazenamento de sementes, temos que 43,3% dos viveiros armazenam em sacos plásticos, 3,8% armazenam as sementes em sacos de papel e 52,8% não responderam ou utilizam recipientes diferentes como garrafa pet e outros.

Com referência a laboratórios existentes temos que dos 52 viveiros entrevistados na Bahia e Espírito Santo, apenas 2 viveiros visitados (5,7%) possuem laboratórios de sementes (UFES em Alegre – ES e Reserva de Linhares em Sooretama – ES) sendo que os 2 laboratórios são registrados e reconhecidos oficialmente.

Com relação aos equipamentos que os viveiros possuem para beneficiamento de sementes temos que 3 dos viveiros entrevistados (5,6%) dos viveiros possuem semeador; somente 01 viveiro (1,7%) dos viveiros entrevistados possui secador de sementes e apenas 01 viveiro (1,7% dos viveiros tem em suas áreas embaladora e 11 viveiros possuem balanças de pesagem de sementes (20,7%).

3.30 – As sementes que chegam ao viveiro recebem tratamento para quebra de dormência?

Quanto a quebra de dormência das sementes, temos que 71,7% dos viveiros utilizam tratamentos de quebra de dormência, sejam tratamentos mecânicos ou químicos. Estes tratamentos são realizados sem maiores treinamentos, e são feitos em sua maioria pegando “receitas” em livros sobre produção de mudas.

3.31 – As sementes que chegam ao viveiro recebem algum tratamento para desinfecção?

Quanto aos tratamentos que as sementes recebem na chegada aos viveiros, temos que 47 viveiros não fazem nenhum tratamento de suas sementes. Temos que apenas 1 viveiro faz o tratamento de aplicação de fungicidas e bactericidas e 4 viveiros usam apenas fungicidas para desinfecção das sementes (somente um viveiro usa bactericida). A maioria dos viveiros entrevistados não tem problemas maiores com ataque de fungos e bactérias pois geralmente realizam o semeio logo após a coleta de sementes (estas não ficam armazenadas por muito tempo).

3.32 - Gestão e administração dos viveiros

Quanto a gestão e administração dos viveiros, dos viveiros levantados 12 dos responsáveis técnicos (23%) tinham conhecimento da lei de sementes (Lei Federal 10.711/03) e sua regulamentação (Decreto Federal 5.153/04) e a utilizam na gestão dos viveiros (isto é, são viveiros registrados no MAPA), 7 responsáveis técnicos (13,5%) conheciam a lei mas ainda não utilizavam na gestão do viveiro (isto é, não são ainda viveiros registrados no MAPA), 4 responsáveis por viveiros (7,5%) conheciam a lei, porém com poucos detalhes e não a utiliza na gestão do viveiro, 8 responsáveis (15,4%) somente tinham pequeno conhecimento desta lei (já ouviu falar da legislação mas não a conhece) e 21 dos responsáveis pelos viveiros (40%) nunca ouviram falar desta legislação. Esta estatística mostra um grande desconhecimento por parte dos produtores de mudas nativas das normas legais do MAPA para produção de mudas e necessidade de registros de produtores.

3.33 – O viveiro possui uma planilha de custos para a produção de mudas?

Dos 52 viveiros entrevistados 9 (nove) viveiros (17,3%) possuem planilhas de controle de custos de produção de mudas.

Quanto ao preço das mudas temos que o preço médio de venda das mudas do viveiro é de R\$ 0,84. Quanto ao custo de produção, nos viveiros entrevistados obtivemos um custo médio de mudas no valor de R\$ 0,48. Nestes custos analisados (principalmente preço de venda) devemos considerar as inevitáveis perdas de cerca de 10% das mudas (entre perdas normais e por tempo de espera no viveiro), e o

quesito quantidade (normalmente as vendas de número maiores de mudas temos um menor preço por unidade).

3.34 – Desafios e obstáculos para produção de mudas

Foi também incluso nesta pesquisa os principais desafios e obstáculos que o viveiro enfrenta para a obtenção de sementes e produção de mudas, que foram relatados pela maioria dos entrevistados como sendo falta de recursos para esta operação, burocracia com referência a registros e inexistência de mão treinada para realização destes trabalhos (faltam treinamentos mais especializados para esta mão de obra). A maioria dos entrevistados também reclamam da falta de sementes em quantidade e qualidade, falta de qualificação da mão de obra (os treinamentos realizados não são de qualidade) e recursos financeiros para produção.

Também para distribuição e comercialização das mudas produzidas foram levantados os principais desafios e obstáculos que o viveiro enfrenta. A resposta mais comum para este quesito foi a demanda pela compra de mudas nativas, que ainda é muito baixa. Existe uma deficiência de comunicação e divulgação da existência de mudas nativas no mercado.

4. Conclusões e Recomendações:

Foram visitados dentro da área do CCMA – Corredor Central da Mata Atlântica os viveiros de produção de mudas nativas da mata atlântica. Tivemos como resultado das entrevistas um diagnóstico da situação atual dos viveiros, mostrando também que para produção de mudas nativas existe um grande contraste de viveiros de produção de mudas, indo desde a viveiros de “fundo de quintal” como o “Cuca Legal” no estado do Espírito Santo e “Sr. Louro” no estado da Bahia, produtores de mudas que possuem outras atividades econômicas e produzem mudas nativas por “prazer”, até viveiros profissionais de grande capacidade de produção de mudas como o da reserva de Linhares (Vale do Rio Doce) no estado do Espírito Santo e o da Biofábrica no estado da Bahia. Temos também vários viveiros administrados por empresas florestais, usinas de cana de açúcar, ou particulares mas com produção total das mudas nativas todas destinadas ao consumo próprio. Estas empresas realizam plantios de recomposição de reservas legais, compensações ambientais (condicionantes ambientais de licenciamentos), formação de corredores e outros em suas áreas próprias. Destacamos como ações de recuperação os trabalhos das Usinas de Cana do Espírito Santo e das empresas de celulose com destaque para Aracruz, Suzano e Veracel que possuem viveiros, sendo próprios como no caso da Veracel, terceirizados como no caso da Suzano e comunitários como o exemplo da Aracruz.

Neste diagnóstico foi mostrado que temos muito que evoluir na produção de mudas nativas na área do CCMA- Corredor Central da Mata Atlântica, entre os pontos de destaque deste diagnóstico citamos:

- 1) Diversidade de espécies – é imprescindível trabalharmos a questão de diversidade de espécies nos viveiros florestais. Considerando a diversidade da área do CCMA, onde temos recordes mundiais de espécies florestais por unidade de área (mais de 450 espécies por hectare registrados em vários estudos realizados), os viveiros de produção de mudas trabalham com baixa diversidade, na ocasião deste diagnóstico os viveiros apresentavam uma média de apenas 25 espécies diferentes por área (uma diversidade de espécies muito aquém da desejada), necessitando de um aumento da diversidade de espécies hoje produzidas. Se seguirmos a resolução de São Paulo (SMA 008/007) teremos que ter pelo menos 80 espécies por projeto

este viveiros teriam que trabalhar no mínimo com umas 120 espécies para atender esta legislação;

- 2) Coleta de sementes – vimos como necessário o treinamento de equipes de coleta de sementes para região do CCMA. A pequena diversidade de espécies tem seu ponto de estrangulamento na coleta de sementes, não existem bancos de sementes que possam fornecer sementes de mata atlântica em quantidade e diversidade para atender a demanda de produção de mudas nativas.
- 3) A implantação de redes e mini-redes de coleta e intercâmbio de sementes nativas da mata atlântica pode ser um das soluções para este problema ou então a existência de fornecedores credenciados e seguros com preços justos, ou seja, pessoas especializadas na coleta de sementes que garantam a diversidade de espécies desejada;
- 4) Marcação de matrizes – temos que somente 10 viveiros (19,2%) trabalham com árvores matrizes marcadas e devidamente identificadas como é recomendado tecnicamente. É necessário um trabalho de base de marcação de matrizes, pelo menos doze árvores de cada espécie, marcada e georeferenciada (conforme recomendação técnica);
- 5) Identificação das espécies - outra grande deficiência apontada neste relatório foi com referência a correta identificação das espécies utilizadas para produção de mudas (hoje 54,71% das espécies são identificadas por mateiros), assim nos registros de controle de mudas um total de 27 viveiros entrevistados (51% dos viveiros) utiliza na identificação das espécies somente o nome vulgar;
- 6) Outro ponto importante para tornar os viveiros sustentáveis e viáveis é a demanda de mudas nativas que, apesar dos movimentos recentes de regularização de reservas legais e adequação ambiental de propriedades rurais, ainda é pequena a procura por espécies nativas da mata atlântica. Observamos que caso esta demanda venha a aumentar a rede de viveiros

hoje existente tem capacidade de aumentar significativamente sua capacidade atual de produção.

- 7) Divulgação da recuperação ambiental – o processo de recuperação ambiental da mata atlântica deve se tornar prática rotineira na área de mata atlântica, principalmente na área do CCMA. Ações de promotores, órgãos públicos do meio ambiente e de ONG's tem incentivado este estímulo para recuperação ambiental.

Porto Seguro, 29 de Outubro de 2007.



Danilo Sette de Almeida
Engenheiro Florestal, M.Sc.
Coordenador Geral do Levantamento
Verdejar Serviços Florestais
Contatos: Cel. 73.8822.8358
Tel. 73.3261.1085
e-mail: daniлоsette@yahoo.com.br