



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA

Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA

Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT

PLANO NACIONAL DE SILVICULTURA COM ESPÉCIES NATIVAS E SISTEMAS AGROFLORESTAIS – PENSAF



**BRASÍLIA
OUTUBRO - 2006**

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério do Meio Ambiente
Marina Silva
Ministra

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Luís Carlos Guedes Pinto
Ministro

Ministério do Desenvolvimento Agrário
Guilherme Cassel
Ministro

Ministério da Ciência e Tecnologia
Sérgio Machado Rezende
Ministro

Secretaria de Biodiversidade e Floresta
João Paulo Ribeiro Capobianco
Secretário

Programa Nacional de Florestas
Joberto Veloso de Freitas
Diretor

Nelson Barboza Leite
Gerente de Projetos

Equipe Técnica

Amilton Baggio – Embrapa Florestas
Antenor Pereira Barbosa – INPA
Bernardo Machado Pires – MMA/PNF
Cássio Trovatto – MDA/SAF
Ewandro Andrade Moreira – MMA/PNF
Gabriela Schmitz Gomes – Rede de Sementes Sul
Ivan Crespo Silva – SBSAF
Kazuiyuki Nakayama – CEPLAC
Sidney Carlos Sabbag – MMA/IBAMA
Silvio Brienza Júnior – Embrapa Amazônia Oriental
Vera Lex Engel- UNESP/Botucatu- Convidada

Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais- PENSAP

Apresentação.....	4
1. Introdução.....	5
2. Justificativas.....	7
3. Objetivo Geral.....	8
3.1 Objetivos Específicos.....	8
4. Área de Abrangência.....	9
5. Caracterização do Setor Florestal Brasileiro.....	9
6. O Programa Nacional de Florestas - PNF.....	11
7. Conceitos e definições.....	13
7.1. Silvicultura.....	13
7.2. Sistemas agroflorestais - SAFs.....	13
7.3 Conservação da biodiversidade.....	13
7.4 Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER.....	14
7.5 Recuperação de Área Degradada.....	14
7.6 Público Contemplado.....	14
8. PENSAP.....	15
8.1 Regulamentação.....	15
8.2 Crédito.....	16
8.3 Assistência Técnica e Capacitação.....	16
8.4 Disponibilização de Insumos (sementes e mudas).....	16
8.5 Informação e Pesquisa.....	17
8.6 Monitoramento e Controle.....	17
9. Componentes do PENSAP.....	17
9.1 Linhas temáticas	17
9.1.1 Sistema de Informações.....	18
9.1.2 Ciência e Tecnologia.....	18
9.1.3 Disponibilização de Insumos: produção de sementes e mudas.....	18
9.1.4 Assistência Técnica e Extensão Rural.....	19
9.1.5 Crédito	20
9.1.6 Mercado e Comércio de Produtos Florestais.....	20
9.1.7 Legislação.....	21
9.1.8 Monitoramento e Controle do PENSAP.....	21
9.2 Diretrizes.....	21
9.3 Estratégias de Ações.....	22
9.5 Estimativa orçamentária.....	22
9.6 Executores e Parcerias Institucionais.....	23
10 Matriz Lógica.....	23
11. Estimativa Orçamentária – Quadro síntese	32
12. Programa Plurianual e Implementação do PENSAP	32
12.1 Primeira fase.....	33
12.2 Segunda fase.....	33
12.3 Terceira fase.....	33
12.4 Fluxograma de implementação do PENSAP.....	33
12.5 Cronograma de implementação do PENSAP.....	35
13. Resultados esperados do PENSAP.....	35
14. Monitoramento e acompanhamento.....	36
15. Vigência.....	36
16. Literatura Consultada.....	36
17. Agradecimentos.....	38

Apresentação

O Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais – PENSAF, faz parte das prioridades do Programa Nacional de Florestas como opção para expansão da base de florestas plantadas e recuperação de áreas degradadas. É o resultado de uma ação integrada entre os Ministérios do Meio Ambiente (MMA); da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); da Ciência e Tecnologia (MCT); do Desenvolvimento Agrário (MDA) e organizações da sociedade civil.

O objetivo deste Plano é estabelecer as condições básicas para o desenvolvimento da silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais que proporcione diretamente rendimentos financeiros para produtores rurais e resulte em amplos benefícios econômicos, sociais e ambientais para o Brasil.

A grande motivação para este Plano apóia-se em resultados de experimentações e indicadores de crescimento que demonstram o extraordinário potencial de diversas espécies arbóreas da vegetação brasileira. Assinala-se que estes resultados são semelhantes e até mesmo superiores às produtividades apresentadas pelas espécies estrangeiras na época em que foram introduzidas no país e que se tornaram a base de toda a silvicultura brasileira altamente competitiva.

No Brasil, a produção de madeira dos plantios florestais com espécies de rápido crescimento, tanto para uso doméstico como industrial, tornou-se um modelo de sucesso mundial a ser seguido. Isto se deu a partir de investimentos em pesquisa florestal que propiciaram o desenvolvimento e domínio tecnológico necessário à silvicultura, permitindo alcançar os atuais índices de produtividade e todos os benefícios sócio-ambientais afins. Este exemplo, por meio de todo o conhecimento acumulado, pode facilmente ser transferido ao desenvolvimento e sucesso da silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais.

Existe no país grande quantidade de áreas aptas à inserção de florestas e agroflorestas devendo-se salientar a existência de extensas áreas degradadas e de Reserva Legal que devem ser, preferencialmente, recompostas e manejadas com espécies da flora brasileira. Considerando-se todos estes aspectos, a silvicultura com espécies nativas e os sistemas agroflorestais apresentam-se como alternativas potencialmente viáveis para o uso da terra, com grande possibilidade de se transformarem em um importante segmento de geração de riquezas com agregação de valores ambientais e inclusão social.

Não há dúvidas sobre a viabilidade do uso produtivo da diversidade florestal brasileira por meio da silvicultura e agrofloresta. Entretanto, para efetivação do desenvolvimento que se propõe por este Plano, muitos desafios devem ser superados. As soluções virão pelo uso de instrumentos de política pública e pela implementação de trabalhos de pesquisa, experimentações, disponibilização de conhecimentos, treinamento de agentes extensionistas, capacitação de profissionais e produtores, formação de arranjos produtivos até, adequação da regulamentação e de linhas de crédito.

Assim, inicia-se por este plano um somatório de esforços e uma política setorial adequada à superação de dificuldades e capaz de agilizar a dinâmica de desenvolvimento dessa silvicultura e dos sistemas agroflorestais. Portanto, este Plano é o alicerce de um longo e promissor processo de fortalecimento da silvicultura brasileira.

Marina Silva

Ministra do Meio Ambiente

1. Introdução

Este Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais – PENSAF é a muito tempo uma solicitação da sociedade brasileira. Origina-se pelo desequilíbrio cada vez mais acentuado entre a demanda e a oferta de produtos florestais de espécies nativas que invariavelmente advém da exploração de recursos naturais, pois não há produção significativa proveniente de plantações estabelecidas com estas espécies.

É consenso que esse desequilíbrio poderá ser solucionado pela oferta de produtos originados de plantações florestais e agroflorestais baseadas em espécies nativas. Esta realidade associada aos diversos fatores sócio-econômicos e ambientais conseqüentes, demonstra o evidente mercado que pode ser abastecido por produtos vindos da silvicultura e agrossilvicultura, fazendo transparecer a necessidade e oportunidade de se desenvolver um efetivo Plano para estas atividades.

Com base na análise das tendências de mercado, é possível concluir que a demanda por produtos florestais oriundos de plantações com espécies nativas deverá crescer não apenas no Brasil, mas também em nível mundial. Os consumidores atuais estão cada vez mais conscientes da necessidade de usar produtos que não estejam comprometidos com modelos exploratórios e predatórios das florestas naturais e exigem a adoção de técnicas silviculturais necessárias à manutenção da oferta sustentável de produtos florestais.

O Brasil possui as bases institucionais, científicas e humanas necessárias ao desenvolvimento da silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais. Essas bases podem ser avaliadas pela análise dos resultados bem sucedidos da silvicultura brasileira com espécies introduzidas e pela excelência das instituições públicas e privadas que a promoveram. Estas instituições são capazes de conduzir esse processo de desenvolvimento e repetir, com as espécies florestais nativas, o sucesso conseguido com a silvicultura com as espécies estrangeiras.

Para se entender o sucesso da silvicultura com espécies introduzidas e possibilitar alcançar o mesmo com as espécies nativas e com agrofloresta, é importante verificar, sucintamente, o contexto histórico. O desenvolvimento do setor florestal no Brasil se deu a partir de uma política setorial específica estabelecida na década de 1960. A importância da base florestal era evidente e havia sinais de exaustão e distanciamento das fontes madeireiras para o incipiente parque siderúrgico e a crescente importação de celulose. Este contexto demandava políticas públicas relacionadas à produção florestal e, induziu em 1965, a edição do atual Código Florestal Brasileiro¹ e em seguida o lançamento dos incentivos fiscais para reflorestamentos.

Neste cenário, o Brasil criou as primeiras escolas de Engenharia Florestal e desenvolveu, a partir de fortes investimentos e incentivos públicos, um amplo programa de reflorestamento de grande sucesso baseado, quase que exclusivamente, em espécies dos gêneros *Pínus* e *Eucalyptus*. Esses instrumentos instituíram a formação do capital humano e a operacionalização do processo que promoveu nos anos seguintes, o plantio de mais de seis milhões de hectares com espécies florestais e que proporcionou a consolidação do parque industrial de base florestal.

¹ Código Florestal Brasileiro de 1965. Lei nº 4.771.

Atualmente, os resultados econômicos deste setor de base florestal, siderúrgico, moveleiro, celulósico e de outros produtos, representam relevante importância para a balança comercial brasileira e na geração de milhares de empregos diretos e em arranjos produtivos associados. Este sucesso advém de pesados investimentos em pesquisas e capacitação de recursos humanos que resultaram no alcance dos melhores índices mundiais de produtividade em plantações florestais.

Nas fases iniciais de estabelecimento de plantações com espécies florestais introduzidas, a produção partia de patamares de produtividade anuais menores que 15 metros cúbicos de madeira por hectare. Atualmente, muitas plantações comerciais já alcançam produtividades 400% superiores aos patamares iniciais. Esse salto extraordinário na produtividade foi fruto da competência da ciência florestal brasileira, dos profissionais e das excelentes condições edafo-climáticas existentes no país e que também são apropriados à silvicultura e agrossilvicultura com espécies nativas.

Embora a legislação priorize o uso de espécies nativas nos processos de recomposição das Reservas Legais, de modo geral, as informações técnicas existentes estão dispersas em várias instituições ou, ainda, não são suficientes para possibilitar a sua implementação segura. No entanto, existem iniciativas e empreendimentos bem sucedidos, em termos de plantios florestais puros e mistos, reflorestamento e florestamento, assim como sistemas agroflorestais nas diversas regiões bioclimáticas brasileiras, que poderiam ser organizadas e disponibilizadas aos interessados e à sociedade em geral.

Alguns empreendimentos florestais e agroflorestais com espécies nativas possuem acompanhamento científico sistemático e mostram espécies com elevadas produtividades, comparáveis àquelas obtidas com espécies exóticas². As informações científicas geradas são de grande importância, mas se encontram, na maioria dos casos, ainda inacessíveis aos interessados.

Experiências bem sucedidas e a diversidade de espécies arbóreas das florestas brasileiras sinalizam um grande potencial de desenvolvimento silvicultural e agrossilvicultural e, é um dos principais fatores que contribui para a grande atratividade ao PENSAF. O Brasil ainda possui cerca de 48% do seu território coberto por remanescentes florestais sendo a maior e mais significativa parte localizada na Amazônia e o restante distribuído de forma fragmentada na Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pantanal e Pampa. Em todos esses biomas são encontradas inúmeras espécies florestais que apresentam utilidades diversas e que potencialmente podem ser aproveitadas nos sistemas de produção florestal ou agroflorestal - SAFs.

Outro aspecto atrativo à silvicultura com espécies nativas e SAFs é a disponibilidade de grandes áreas para sua implementação, não havendo competição com atividades agropecuárias. Das áreas já alteradas pelo uso antrópico, existem milhares de hectares degradados e disponíveis para uso pela silvicultura e agrossilvicultura. Neste contexto, de demandas crescentes e redução da oferta de madeira, disponibilidade de áreas aptas, potencial de espécies florestais nativas, capacidade científica e tecnológica, bem como, importantes reflexos sociais conseqüentes, faz antever amplas possibilidades de benefícios sócio-econômicos para pequenos e médios produtores rurais a partir de plantios florestais e agroflorestais baseados em espécies florestais nativas.

² Embrapa Amazônia Oriental. Belém (PA). 2003. Não Publicado.

Por todos esses aspectos citados, os Ministérios signatários deste Plano, Meio Ambiente (MMA); Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Ciência e Tecnologia (MCT) e Desenvolvimento Agrário (MDA), reconhecem a importância e possuem interesses comuns no desenvolvimento da silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais. Neste sentido, estes e outros ministérios articulados com o PNF, deverão proporcionar amplas oportunidades e mecanismos de integração de ações e esforços para o bom andamento das atividades a serem desenvolvidas.

Enfim, todas essas considerações permitem consubstanciar e legitimar a importância do Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais - PENSAF.

2. Justificativas

Nas últimas décadas, por meio de adequadas políticas e fortes investimentos públicos e privados, espécies introduzidas que apresentaram facilidade de adaptação, foram submetidas a intensos processos de melhoria que resultaram na obtenção de elevadas produções de matéria prima com qualidade. Esta produção tem sustentado atividade industrial de relevante desempenho no contexto sócio-econômico brasileiro bem como, possibilitou transformar o Brasil em exemplo a ser seguido como um dos líderes mundiais no segmento de exportação de produtos de plantações florestais.

No entanto, mesmo existindo um atrativo mercado interno e externo, as produções de madeira e outros produtos não-madeireiros originados de espécies florestais da flora brasileira vêm sendo obtidos, quase que exclusivamente, a partir da exploração insustentável dos recursos das florestas naturais, não ocorrendo reflorestamento com as espécies utilizadas como seria desejável.

Por outro lado, a falta de sementes melhoradas geneticamente, o pouco conhecimento tecnológico disponível a respeito da silvicultura da maior parte das espécies nativas e a falta de disponibilização dos conhecimentos vindos das poucas iniciativas de plantio, ainda não permitem a adoção de medidas extensivas que possam estimular e favorecer novos empreendimentos sem incorrer em potenciais riscos.

Considerando este contexto e os resultados bem sucedidos dos esforços e investimentos realizados pelo Governo Brasileiro em décadas passadas com as espécies introduzidas, vislumbra-se, neste momento, a oportunidade de se implementar ações visando utilizar e aproveitar o potencial produtivo das espécies florestais brasileiras. Este potencial pode ser utilizado tanto para produção de matéria-prima com fins econômicos quanto para trabalhos de recuperação de áreas degradadas.

Entretanto, verifica-se a imprescindível necessidade de usar ou desenvolver sistemas de produção silvicultural e agroflorestal com embasamento científico e adequadas técnicas operacionais. Com esse encaminhamento, a silvicultura brasileira estará contribuindo, além dos aspectos sócio-econômicos, para a conservação do patrimônio genético e diversificação do segmento florestal, oferecendo produtos de alta qualidade de forma sustentável.

Deve ser ressaltado que os fatores limitantes para o desenvolvimento de programas de plantações florestais com espécies nativas e sistemas agroflorestais só serão superados por meio de um amplo programa de pesquisas e experimentações, que exigirão, dentre outros, recursos financeiros, apoio governamental e mão-de-obra capacitada para continuidade a médio e longo prazo. Esse esforço de considerável dimensão que envolve o emprego de recursos dispersos pela sociedade, somente poderá ser efetivado se precedido de consistente planejamento e gestão governamental que permita a integração sinérgica dos órgãos de ensino, de pesquisa, de assistência técnica, extensão rural, fomento e crédito.

Essas são as principais justificativas que permitem ao Governo Brasileiro, por meio do Programa Nacional de Florestas do Ministério do Meio Ambiente e os Ministérios da Agricultura Pecuária e Abastecimento, do Desenvolvimento Agrário e de Ciência e Tecnologia a elaborarem e institucionalizarem formalmente este Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais.

3. Objetivo Geral

O PENSAF tem por objetivo criar condições favoráveis à utilização de espécies florestais nativas e sistemas agroflorestais com fins de produção comercial que proporcione aumento da disponibilidade de seus produtos e resulte em significativos benefícios sociais, econômicos e ambientais.

3.1 Objetivos Específicos

- Disponibilizar um sistema de informações sobre silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais, incluindo o levantamento de experiências regionais bem sucedidas e os conhecimentos existentes que se encontram dispersos em entidades públicas e privadas tais como universidades, instituições de pesquisa, empresas florestais, organizações sociais, iniciativas particulares, produtores rurais e outros, em forma de manuais publicados e um banco de dados interativo e “*online*”.
- Implantação de um programa de pesquisa e desenvolvimento visando o avanço na geração de novos conhecimentos e de tecnologias para melhoria dos diferentes sistemas produtivos usando espécies florestais nativas.
- Ampliar a oferta de sementes e mudas de espécies florestais nativas com boa qualidade genética e fisiológica.
- Inserção estruturada da silvicultura de espécies nativas e sistemas agroflorestais no Sistema de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER);
- Estabelecer linhas de crédito para fomento às atividades de silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais;
- Desenvolvimento de cadeias produtivas relacionadas a produtos originados da silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais.

4. Área de Abrangência

O Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais abrange todo o território brasileiro, considera as diferenças e particularidades entre os biomas Amazônia, Caatinga, Campos Sulinos, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal e visa proporcionar informações e recomendações técnicas apropriadas a cada um.

5. Caracterização do Setor Florestal Brasileiro

Estudos apontam que as florestas naturais brasileiras contam com uma rica diversidade de espécies arbóreas, sendo a imensa maioria delas ainda desconhecidas quanto ao seu potencial de uso. Das espécies conhecidas, sabe-se que muitas apresentam possibilidades de usos tanto em produtos madeireiros como não madeireiros e que a exploração das florestas tem proporcionado ocupação de mão de obra, resultados financeiros atrativos bem como, ao mesmo tempo, conseqüências ambientais negativas inclusive, submetendo algumas espécies arbóreas ao risco de extinção.

Dados setoriais mostram que apenas 5,5% das florestas brasileiras têm funções primariamente produtivas. Deste modo, evidencia-se o enorme potencial do país no que se refere à geração de riquezas e bem estar social a partir de seus recursos florestais na medida em que alternativas operacionais sustentáveis possam ser implementadas pelos setores produtivos.

Estima-se que o Brasil detenha um dos maiores estoques de madeira tropicais em suas florestas nativas, dos quais, somente 18% correspondem a espécies comerciais, e que representa cerca de 19% do estoque mundial. Além do estoque expressivo de madeira em suas florestas naturais, o Brasil já possui estoque significativo de madeira, em função de suas plantações florestais, principalmente com espécies introduzidas.

O setor de base florestal representa hoje, 4,5% do PIB brasileiro, com mais de 2% representado pelo setor de madeira sólida. É responsável por 17,8% das exportações do agronegócio e 7,4% do total das exportações brasileiras, gerando um total de 9 milhões de empregos diretos e indiretos que representa 12,5% da população economicamente ativa, isto, considerando-se apenas a produção de borracha natural, madeira, celulose, papel e móveis, sem incluir segmentos dos demais produtos não-madeireiros e serviços ambientais.

A área de plantações florestais totaliza aproximadamente 5,4 milhões de hectares, sendo 60% com espécies do gênero *Eucalyptus*, 36% do gênero *Pinus* e apenas 4% de outras espécies inclusive de outras espécies introduzidas. As únicas espécies nativas que possuem plantações mais expressivas são a seringueira (*Hevea brasiliensis*) e o pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*) havendo recente expressividade o paricá (*Schizolobium amazonicum*).

A produção de madeira de espécies nativas do Brasil advém basicamente das florestas naturais, principalmente da Amazônia Legal. Entretanto, a maior parte desta produção, que em 2004 atingiu 24,5 milhões de m³, vem da exploração ilegal. Estima-se que os planos de manejo autorizados pelo IBAMA em 2004 representaram cerca de 38% deste total, além de 19% de autorizações de desmatamento. Ou seja, cerca de 43% da

madeira tropical produzida na Amazônia foi extraída ilegalmente e sob evidente caráter de insustentabilidade.

Além disso, a produção madeireira na Amazônia não é condizente com toda a potencialidade existente. Apesar da região abrigar expressiva parcela do estoque mundial de madeira tropical, o sistema de produção regional ainda é centrado na exploração seletiva de poucas espécies. De mais de 3.000 espécies arbóreas já catalogadas somente para a Amazônia, apenas 280 são aproveitadas industrialmente e 80% da produção é alimentada por apenas 40 espécies (Schulze et al., 2005).

No que se refere à madeira de florestas nativas da Amazônia, cerca de 85% da produção é consumida no país, principalmente sul e sudeste. Estes dados demonstram o grande mercado consumidor dentro do próprio território brasileiro e como, de modo geral, os outros biomas brasileiros exauriram sua capacidade de fornecimento para este mercado.

Estima-se que 15% do consumo de madeira serrada no Brasil são destinados para a fabricação de móveis, dos quais apenas 1/3 vêm de plantações florestais. Considerando o consumo anual de 20 milhões de m³, observa-se que já existe uma demanda atual de cerca de um milhão de m³ de madeira só para este setor, com grande possibilidade de expansão da participação de espécies nativas neste segmento, devido às exigências de qualidade de matéria-prima.

Dados da FAO (2005b) mostram que o reflorestamento comercial na América Latina pode aumentar em quatro milhões de hectares até 2020, respondendo por uma produção de madeira roliça de 800 milhões de m³. Neste cenário, a indústria brasileira de base florestal poderá dobrar as exportações até 2020 e responder por cerca de 6% do comércio mundial.

A estrutura das exportações brasileiras também vem se modificando, principalmente em função da ampliação das restrições de caráter ambiental na Europa, onde o maior potencial de crescimento tem sido para móveis que utilizam matéria-prima de plantações florestais.

O crescimento no mercado internacional ocorre tanto para produtos primários, madeira roliça, serrada e laminada, como em derivados, com maior nível de industrialização, painéis e chapas, mas principalmente desses últimos (FAO, 2005 ; ITTO, 2004). Atender a demanda futura sem degradar as florestas naturais somente poderá ser conseguido se aumentarmos a eficiência e eficácia da produção, da exploração, da conversão da matéria-prima, além de se promover a expansão da base plantações florestais como ponto crucial para garantir o suprimento das demandas existentes.

Neste contexto, a diversificação de matéria-prima, com a introdução de novas espécies que atendam padrões de qualidade exigidos pelo mercado internacional, bem como uma maior oferta de madeira de reflorestamentos, em atendimento as exigências ambientais dos países consumidores, será um marco para o desenvolvimento do país.

Alia-se ao contexto a existência de imensas áreas convertidas já degradadas, passíveis de re-incorporação ao processo produtivo e que representa, segundo estimativas, somente na Amazônia cerca de 16,5 milhões de hectares. Estas áreas, por meio de reflorestamento ou agrofloresta, podem contribuir significativamente para o aumento de oferta de madeira de elevado valor econômico, como também diminuir a crescente pressão sobre as florestas nativas.

Embora as informações existentes estejam esparsas e em uma fase inicial, há indicativos de que conhecimentos técnicos e científicos sobre espécies florestais nativas e sobre sistemas agroflorestais já podem ser utilizados. Estes conhecimentos poderiam subsidiar a implementação imediata de programas de plantações florestais, de pesquisas e experimentações práticas que levem a utilização de áreas disponíveis e ao abastecimento do mercado madeireiro.

Como exemplo de uso de áreas disponíveis, cita-se a Amazônia brasileira onde a adoção de um programa de fomento para sistemas agroflorestais, em pelo menos 10% da área que entra anualmente em pousio³, poderia proporcionar o reflorestamento de cerca de 80 a 160 mil hectares por ano, envolvendo, segundo IBGE (1996), 800 mil propriedades de agricultura familiar.

Enfim, além dos potenciais apresentados pela caracterização do setor florestal brasileiro, a grande atratividade advém da oportunidade de participação no crescente mercado madeireiro. Um resumo de dados estatísticos dos segmentos envolvidos na produção florestal demonstra que anualmente, só de madeiras amazônicas, há um expressivo crescimento das exportações que saltou de U\$S 381 milhões em 1994 para U\$S 943 milhões em 2004, aliados a um mercado brasileiro da ordem de U\$S 757 milhões. Verifica-se, portanto, que este comércio anual totaliza U\$S 1,7 bilhões e que pode ser abastecido, em parte, por produtos vindos da silvicultura com espécies nativas e da agrofloresta.

6. O Programa Nacional de Florestas - PNF

O Programa Nacional de Florestas – PNF, criado pelo Decreto nº 3.420 de 20 de abril de 2000, é um programa prioritário da Presidência da República como reconhecimento da importância do setor florestal para o Brasil.

É um programa inserido na estrutura do Ministério do Meio Ambiente coordenado pela Secretaria de Biodiversidade e Florestas que, por meio da articulação governamental, promove a integração multisetorial organizada na forma da Comissão Nacional de Florestas - CONAFLO. A comissão conta com 37 membros entre representantes governamentais federais e estaduais, órgãos de meio ambiente, instituições de pesquisas, setor empresarial, organizações não governamentais e universidades e tem a missão de fornecer as diretrizes para implementação das ações do PNF.

Neste contexto, cabe ao Ministério do Meio Ambiente, por meio do PNF, promover a articulação institucional no sentido de implementar projetos voltados para o desenvolvimento do setor de base florestal brasileiro e para conservação dos recursos florestais. Para tanto, mantém importantes relações institucionais que envolvem os seguintes ministérios:

- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: crédito rural, regulamentação e normatização de sementes e mudas florestais;
- Ministério da Ciência e Tecnologia: ciência e tecnologia florestal e mecanismos de desenvolvimento limpo (MDL);

³ Período de tempo entre um plantio agrícola e o subsequente que permite o crescimento de uma vegetação conhecida como vegetação de pousio ou capoeira que tem a função de acumular biomassa vegetal e o restabelecimento do ciclo biogeoquímico de nutrientes.

- Ministério do Desenvolvimento Agrário: integração com as políticas de assistência técnica e extensão rural e assentamentos;
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio: cadeias produtivas e comercialização;
- Ministério da Educação: capacitação científica, programas de educação e formação profissional;
- Ministério da Fazenda: mecanismos financeiros de crédito nacionais e internacionais;
- Ministério da Integração Nacional: fundos constitucionais;
- Ministério do Interior: programas especiais, políticas de desenvolvimento regional e revitalização do Rio São Francisco;
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão: programa plurianual, metas, atividades, custos, períodos;
- Ministério de Minas e Energia: empreendimentos elétricos, energias renováveis, biomassa, biodiesel;
- Ministério do Trabalho e Emprego: geração de trabalho e renda com atividades florestais e condições de trabalho.

O Programa Nacional de Florestas é constituído de projetos que são concebidos e executados de forma participativa e integrada pelos governos federal, estaduais, distrital e municipais e a sociedade civil organizada tendo os seguintes objetivos:

- I - estimular o uso sustentável de florestas nativas e plantadas;
- II - fomentar as atividades de reflorestamento, notadamente em pequenas propriedades rurais;
- III - recuperar florestas de preservação permanente, de reserva legal e áreas alteradas;
- IV - apoiar as iniciativas econômicas e sociais das populações que vivem em florestas;
- V - reprimir desmatamentos ilegais e a extração predatória de produtos e subprodutos florestais, conter queimadas acidentais e prevenir incêndios florestais;
- VI - promover o uso sustentável das florestas de produção, sejam nacionais, estaduais, distrital ou municipais;
- VII - apoiar o desenvolvimento das indústrias de base florestal;
- VIII - ampliar os mercados interno e externo de produtos e subprodutos florestais;
- IX - valorizar os aspectos ambientais, sociais e econômicos dos serviços e dos benefícios proporcionados pelas florestas públicas e privadas;
- X - estimular a proteção da biodiversidade e dos ecossistemas florestais.

Em todo este contexto que envolve a articulação intitucional e os objetivos do PNF, especialmente visando estimular o estabelecimento de plantações florestais com espécies nativas e ampliação do mercado de seus produtos que se propõe este Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais-PENSAF em parceria entre o

Ministério do Meio Ambiente e os ministérios signatários, da Agricultura Pecuária e Abastecimento, do Desenvolvimento Agrário e da Ciência e Tecnologia.

7. Conceitos e definições

Buscando-se proporcionar entendimento e orientações gerais sobre os temas integrantes do Plano, são listados a seguir alguns conceitos e definições.

7.1. Silvicultura

A silvicultura tem como objetivo o manejo científico das florestas para produzir de forma continuada bens e serviços e se refere às seguintes formações florestais (Inoue et al., 1983; Yared, 1996):

- Floresta pura: é aquela que tem apenas uma espécie arbórea plantada;
- Floresta mista: possui mais de uma espécie arbórea plantada em uma mesma área.

7.2. Sistemas agroflorestais - SAFs

Os sistemas agroflorestais constituem-se em modalidade de sistema produtivo que contempla o plantio combinado de árvores e culturas agrícolas com ou sem a presença de animais em uma mesma área sob bases sustentáveis.

O PENSAF contempla de forma ampla todas as possibilidades oferecidas pela tecnologia de SAFs. Assim, diferentes modalidades ou arranjos espaciais de SAFs serão considerados dentro da seguinte classificação (Alvim; Virgens; Araújo, 1989; Montagnini, 1993):

- Sistemas silvi-agrícolas: Combinação de árvores com cultivos agrícolas
- Sistemas silvipastoris: Combinação de árvores com a criação de animais;
- Sistemas agro-silvipastoris: Combinação de árvores com cultivos agrícolas e criação de animais.

7.3 Conservação da biodiversidade

O plantio de espécies florestais nativas, além de visar os aspectos sócio-econômicos e de recuperação ambiental, desempenha relevante contribuição à conservação da biodiversidade.

A implementação da silvicultura com espécies nativas e dos sistemas agroflorestais proporcionará a conservação genética das espécies pelo uso produtivo. Isso resultará na ampliação da base genética à medida que a dinâmica florestal permite a ocorrência de interações ecofisiológicas e a evolução das espécies, mesmo que manejadas em plantações florestais.

7.4 Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER

Pelo Decreto nº 4.739, de 13 de junho de 2003, as atividades de Assistência Técnica e Extensão Rural – passaram a ser coordenadas pelo Departamento de Ater - Dater, da Secretaria da Agricultura Familiar – SAF, do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. No mesmo ano, foi instituída a Política Nacional de Ater, de forma democrática e participativa, em articulação com diversos setores do governo federal, assim como os segmentos da sociedade civil, lideranças das organizações de representação dos agricultores familiares e dos movimentos sociais.

A Política Nacional de Ater pretende contribuir para uma ação institucional capaz de implantar e consolidar estratégias de desenvolvimento rural sustentável, estimulando a geração de renda e de novos postos de trabalho. Entre os pilares fundamentais que a sustentam, destaca-se o respeito à pluralidade e às diversidades sociais, econômicas, étnicas, culturais e ambientais do país, o que implica na necessidade de incluir enfoques de gênero, de geração, de raça e de etnia nas orientações de projetos e programas. Sobretudo, cabe enfatizar que a busca da inclusão social da população rural brasileira mais pobre será elemento central de todas as ações orientadas pela Política Nacional de Ater.

7.5 Recuperação de Área Degradada

Considera-se como área degradada para fins de aplicação da silvicultura de espécies nativas e sistemas agroflorestais, para efeito de re-incorporação ao processo produtivo, àquela que não possui mais sua cobertura vegetal original e que perdeu a capacidade de produção econômica para fins agrícolas, pecuários ou florestais.

7.6 Público Contemplado

- a) *produtor rural familiar*: aquele que utiliza mão-de-obra familiar e/ou assalariada, a produção é de subsistência com eventual venda de excedentes, faz uso de alguma tecnologia na propriedade, e eventualmente têm acesso ao crédito.
- b) *produtor rural*: utiliza mão-de-obra assalariada e permanente a produção visa mercados local e de exportação e possui capacidade de utilizar mecanização, tecnologias modernas e acesso ao crédito.
- c) produtor empresarial: utiliza mão-de-obra assalariada e permanente, a produção visa mercados local e de exportação, utiliza mecanização e tecnologias modernas e tem acesso ao crédito.
- d) *entidades públicas e organizações sociais*: instituições que se propõem a realizar os fomentos florestais e agroflorestais em áreas alteradas de interesse socioeconômico.

8. PENSAF

Este Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais- PENSAF é especialmente consonante ao tema do Programa Nacional de Florestas que visa a expansão da base de florestas plantadas e recuperação de áreas alteradas, e tem por missão, criar os meios que facilitem e promovam o desenvolvimento e multiplicação da atividade de silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais.

O desenvolvimento e multiplicação dessas atividades busca ampliar o abastecimento dos mercados interno e externo com seus produtos e proporcionar significativos benefícios econômicos, sociais e ambientais para o Brasil.

As bases para o desenvolvimento da silvicultura com espécies nativas e dos sistemas agroflorestais serão criadas por meio da utilização dos mecanismos de promoção denominados instrumentos de políticas públicas que são os meios de implementação e efetivação da ação governamental para o alcance dos interesses sociais e ambientais priorizados.

Os instrumentos de políticas públicas utilizados pelo PNF são: Regulamentação, Crédito, Assistência Técnica e Capacitação, Disponibilização de Insumos: sementes e mudas, Informação e Pesquisa, Monitoramento e Controle.

8.1 Regulamentação

Regulamentação é uma atividade da Administração Pública e consubstancia-se na faculdade de que dispõe o poder executivo de explicar a lei para sua correta execução, ou de expedir decretos autônomos sobre matéria ainda não disciplinada por lei¹. Esta faculdade visa permitir a fiel execução das normas que regem determinada atividade. Isso é imprescindível, pois além de garantir a aplicação efetiva da constituição e das leis, permite suprir lacunas originadas da imprevisibilidade de certos fatos e circunstâncias que reclamam providências imediatas da Administração Pública.

Neste contexto, regulamentação é um importante instrumento de política pública que possibilita ao governo praticar a gestão sobre determinados temas. Dessa forma, no Brasil, os atos normativos disciplinam todas as fases da atividade florestal, explicitando regras tanto sobre florestas naturais quanto em florestas plantadas. De maneira geral, a atividade florestal apresenta uma normatização complexa e burocrática. A legislação, tanto federal quanto estadual, que rege as atividades de plantio, colheita e transporte de produtos de florestas plantadas não acompanhou a grande evolução setorial.

Para mudar este cenário, mantendo-se o respeito a Constituição e as leis federais, o PNF tem procurado identificar normas federais que incidem sobre a atividade florestal e tem buscado implementar modificações que visam proporcionar a agilização dos procedimentos de licenciamento e autorizações. A legislação tem sido alvo de estudos, discussões e propostas de adequação à nova realidade do setor florestal. A finalidade é adequar as regras à nova dinâmica e realidade do setor florestal buscando promover seu desenvolvimento sustentável.

8.2 Crédito

O setor florestal dispõe hoje de algumas alternativas de crédito com recursos normalmente disponibilizados no sistema financeiro, por meio de sua rede bancária, com prazos, carências e garantias adequadas para atividade florestal de ciclo rápido e de médio prazo.

As alternativas de crédito existentes são denominadas Pronafflorestal, Propflora, FCO, FNO e FNE, e são orientadas ao financiamento das atividades de reflorestamentos para produção de madeira para fins energéticos, recuperação de áreas degradadas, sistemas agroflorestais, promoção do mercado florestal, manutenção e recomposição de áreas de preservação permanente e de reserva legal.

No entanto, para utilização dessas linhas de crédito em atividades florestais com espécies nativas e sistemas agroflorestais deve-se realizar ajustes e modificações em suas regras que possibilitem o atendimento das particularidades de prazo e rentabilidade específicas a estas atividades. Neste sentido, com o embasamento da informações levantadas e principalmente, daquelas vindas de experimentações e pesquisas, haverá indicações mais precisas sobre os parâmetros mínimos necessários a serem implementados.

8.3 Assistência Técnica e Capacitação

As atividades do PENSAF voltadas à assistência técnica devem ser desenvolvidas em consonância com aquelas preconizadas no programa de ATER - Sistema de Assistência Técnica e Extensão Rural executado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário e também com as executadas dentro dos Sistemas Estaduais de Assistência Técnica. Para que isso ocorra, é importante promover e ampliar a articulação entre o PNF e essas instâncias.

A Assistência Técnica e Capacitação são importantes instrumentos motivadores da atividade florestal a medida que proporcionam tranquilidade aos empreendedores a partir da transferência de conhecimentos, do planejamento, da orientação e indicação sobre os mecanismos públicos e privados de apoio a atividade.

O conhecimento envolve os aspectos técnicos, científicos, econômicos, sociais e ambientais ligados a implantação, manutenção, colheita, transporte, beneficiamento, dentre outros. A transmissão envolve a capacidade de ensinar ou transferir os conhecimentos e de demonstrar e incentivar empreendedores rurais e comunidades a implementar a atividade florestal como alternativa de produção, emprego, renda e de inclusão social.

8.4 Disponibilização de Insumos (sementes e mudas)

O uso de sementes e mudas de espécies florestais nativas, com qualidade genética e fisiológica, é a base do desenvolvimento da silvicultura e dos sistemas agroflorestais. O PENSAF deverá considerar as exigências e padrões estabelecidos pela Lei no. 10.711/03 e Decreto no. 5.153/04 e as recomendações e metas apontadas pelo Plano Estratégico de Colheita e Produção de Sementes e Mudas Nativas.

8.5 Informação e Pesquisa

Considera-se como instrumento básico para desenvolvimento do setor florestal a existência de um eficiente sistema de informações para obtenção do conjunto de conhecimentos sobre silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais e que seja susceptível de ser conservado e transmitido ao público empreendedor interessado e à sociedade.

O Brasil apresenta, atualmente, deficiências com relação à organização e disponibilização de informações de interesse do Setor Florestal, que poderiam subsidiar a tomada de decisões tanto em relação a políticas públicas como em projetos da sociedade civil e iniciativa privada. Essa situação é mais crítica quando se trata de espécies nativas.

Neste contexto, considera-se a implementação do Sistema Nacional de Informações Florestais e outros mecanismos de reunião e disponibilização das informações do setor florestal brasileiro e sobre a silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais.

8.6 Monitoramento e Controle

Um dos instrumentos fundamentais para garantir a efetivação das diretrizes e metas do PENSAF é o controle e monitoramento da execução das atividades previstas.

O controle será realizado por um grupo interministerial com participação de representantes da sociedade civil, caracterizando um Conselho Gestor com regimento interno específico definindo sua composição, atribuições, programa de trabalho, previsão de vistorias aos projetos e entidades apoiadas bem como todas as demais orientações pertinentes.

9. Componentes do PENSAF

O Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais é estruturado considerando os seguintes componentes principais: Linhas Temáticas, Diretrizes, Linhas de Ação, Período de Execução das Ações, Estimativa Orçamentária e Possíveis Executores das Ações.

9.1 Linhas temáticas

A efetividade da missão e o alcance dos objetivos do Plano ocorrerão a partir da operacionalização dos instrumentos de política pública do PNF e para tanto, foram definidas linhas temáticas de apoio que devem ser implementadas e desenvolvidas por meio de estratégias de ação.

Foram definidas as seguintes linhas temáticas: Sistema de Informações, Ciência e Tecnologia, Disponibilização de Insumos: Sementes e Mudas, Assistência Técnica e Extensão Rural, Crédito, Mercado e Comércio de Produtos Florestais, Legislação e Monitoramento e Controle do PENSAF.

9.1.1 Sistema de Informações

Considera-se como instrumento primário de desenvolvimento e para implementação do PENSAF, a existência de um eficiente sistema de disponibilização de conhecimentos sobre silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais e que seja constantemente atualizado e disponível “online” à sociedade.

O PENSAF deverá promover o planejamento e a implementação de um eficiente sistema de informação e de comunicação sobre os conhecimentos existentes e sobre os que serão desenvolvidos pela ciência, especialmente em Programas de Pesquisa e Desenvolvimento e pelas atividades executadas devendo ser facilmente acessível especialmente para produtores rurais e empreendedores.

9.1.2 Ciência e Tecnologia

O PENSAF visa promover um inovador e eficiente meio de desenvolvimento sócio-econômico a partir da silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais. Para isso é necessário produzir e disponibilizar um conjunto organizado de conhecimento científico e tecnológico aplicado a toda a cadeia produtiva relacionada a este segmento.

Assim, devem ser assegurados investimentos para pesquisa e desenvolvimento de curto, médio e longo prazo para produzir e disponibilizar conhecimentos científicos e tecnológicos necessário para alcance dos objetivos do plano.

A pesquisa e desenvolvimento devem contemplar todas as etapas do sistema de produção das espécies nativas selecionadas para os diferentes biomas: sementes, mudas, técnicas de cultivo, manejo, colheita, tecnologias para uso da madeira e produtos não madeiráveis.

9.1.3 Disponibilização de Insumos: produção de sementes e mudas

A atividade silvicultural e agroflorestal qualificada visando maior retorno sócio-econômico exige primariamente quantificação e qualificação técnica dos propágulos empregados.

O setor de produção e comércio de sementes e mudas de espécies florestais nativas demonstra ser incipiente e carente de procedimentos estruturantes e organizacionais devendo ser fortalecido e otimizado os potenciais das redes de sementes da Amazônia, da Amazônia Meridional, da Caatinga, do Cerrado, da Mata Atlântica, Sul, Rio São Paulo, Riosba e do Pantanal, que totalizam oito redes que abrangem todos os Biomas do Brasil. Neste contexto, dentre outras, deverão ser consideradas as seguintes ações estruturantes:

- Definir mecanismos de financiamento e recursos para o setor;
- Implementação de Áreas de Coleta de Sementes - ACSs, Áreas Produtoras de Sementes – APSs e Pomares de Sementes - PSs, para fornecimento de sementes das espécies prioritárias;

- Criação de um fundo rotativo de fomento para a produção de sementes visando atender demandas de Recuperação de Áreas Degradadas - RAD, de Reserva Legal - RL, Áreas de Preservação Permanente - APPs, SAFs e silvicultura com nativas;
- Criação de Bancos de Germoplasma a partir de Unidades de Conservação - UCs e APPs;
- Criação de incentivos, isenções, para produção e áreas de sementes;
- Demarcação de áreas e a construção e reestruturação de Unidades Regionais de Coleta, Beneficiamento e Armazenamento (URCAs) e Centros Regionais de Referências (CRRs);
- Geração e disponibilização de informações referentes aos protocolos para o manejo de sementes e mudas florestais;
- Criação de protocolos de produção, modelagem, sistema de bolsas de estudo e apoiar a realização de pesquisa visando o desenvolvimento de novas tecnologias para espécies prioritárias;
- Aprimorar o processo de credenciamento de produtores e fiscalização da produção de sementes e mudas florestais.

Além de todos os aspectos citados, outras ações podem ser apoiadas e promovidas tais como a espacialização das ofertas e demandas de sementes e mudas, acompanhamento dos fluxos, caracterização da infra-estrutura e capacidade instalada, promover técnicas de produção, de caracterização fenotípica de matrizes, definir normas e procedimentos, desenvolver mecanismos de certificação e promover um programa de propaganda e comunicação social sobre o tema.

9.1.4 Assistência Técnica e Extensão Rural

A Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER assume relevante importância no processo de fazer chegar aos empreendedores e produtores rurais os conhecimentos e habilidades sobre as técnicas e práticas silviculturais de espécies nativas e sistemas agroflorestais. A missão da ATER é orientar tecnicamente o produtor e as comunidades envolvidas e demonstrar os respectivos benefícios econômicos, sociais e ambientais das plantações florestais e SAFs, bem como estimular os empreendedores a reconhecerem as oportunidades desta atividade como alternativa diferenciada de negócio.

No Brasil, de maneira geral, não há tradição de ATER especializada para a atividade florestal e a silvicultura com espécies nativas ainda é desconhecida. Portanto, deverá ser proporcionado ao extensionista o conhecimento correto de como gerir e administrar a atividade e como apontar as possibilidades de se utilizar os instrumentos disponíveis sejam públicos, privados, particulares, de ações individuais ou coletivas.

O extensionista deverá apoiar o produtor no desenvolvimento sustentável da atividade florestal e agroflorestal e para tanto deve ser provido de percepção conceitual de todo o contexto técnico, econômico, social, institucional, das cadeias produtivas,

ambiental, considerando ainda, a recuperação produtiva de áreas degradadas. O PENSAF requer uma perfeita e organizada ação de integração institucional capaz de alcançar todos os agentes da cadeia produtiva do setor e, visando todos estes sentidos, deverá ser promovido o sistema de ATER ligado à silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais.

9.1.5 Crédito

O apoio financeiro àqueles que não possuem capital próprio para investimentos é um importante instrumento promotor da expansão de atividades produtivas. Neste sentido deve-se implementar linhas de crédito adequadas ao desenvolvimento da silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais.

As linhas de crédito de apoio à atividade florestal existentes hoje são o PRONAF Florestal, FNE Verde, FNO Floresta, FCO Pronatureza, PROPFLORA, BB Florestal e, de maneira geral, não são adequadas à silvicultura com espécies nativas. Portanto, deverão sofrer as adequações necessárias à realidade do PENSAF.

Para os propósitos do PENSAF, é importante garantir linhas de crédito diferenciadas conforme exigências temporais e econômicas da atividade. Os períodos de carência e os prazos deverão ser proporcionais a maturação dos empreendimentos. Para cada modelo silvicultural ou agroflorestal implantado deverá ser considerado o montante de colheita, que pode ser de forma total ou escalonada no curto, médio e longo prazo e respectiva capacidade de pagamento das obrigações de financiamento.

As linhas de crédito adequadas com um maior prazo de pagamento proporcionará ampla atratividade à empreendedores que podem se inserir no mercado e cadeia produtiva do segmento agroflorestal e silvicultural. Devem ser consideradas também possibilidades de integração com as linhas de crédito agrícola e a aplicação de recursos da Reposição Florestal, destacando-se a possibilidade de implementar esforços no sentido de se viabilizar mecanismos de financiamento e incentivos para plantios relacionados aos processos de recuperação de áreas de Reserva Legal e produção de sementes e mudas.

Serão verificadas as possibilidades de criação de fundos setoriais específicos e, dentre outros, atrativos incentivos para empreendimentos ambientalmente adequados, ou seja, que tenham áreas de reserva legal e preservação permanente conforme critérios legais e de qualidade da vegetação. É importante que sejam desenvolvidos mecanismos que promovam a integração com os programas de fomento desenvolvido pela iniciativa privada e outros agentes financiadores.

9.1.6 Mercado e Comércio de Produtos Florestais

O PENSAF incrementará o mercado e o comércio de produtos, subprodutos florestais, todos os serviços da produção, beneficiamento, transformação bem como dos serviços ambientais inerentes seja em âmbito nacional ou voltado para o mercado exportador. Pode-se, também, considerar a possibilidade de desenvolver nichos específicos de mercado e projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL.

Serão conduzidos estudos sistemáticos do mercado permanente, eventual, de infra-estrutura, capacitação, de bens e serviços, através de diagnósticos ou investigações que permitam visualizar toda a cadeia setorial e indicar as possibilidades de gestão ou investimentos privados ou governamentais .

Será possível identificar e sistematizar os principais produtos florestais, levantando-se a capacidade de produção, oferta e estratégia de sustentabilidade. Para tanto, o objetivo é desenvolver um catálogo eletrônico de produtos, disponível na internet, com imagens dos produtos, métodos de produção, matérias primas empregadas, serviços de entrega, preços, mapa de localização e endereço completo dos fornecedores e das comunidades envolvidas.

9.1.7 Legislação

O uso de recursos naturais e dentre eles as atividades florestais e suas sub-atividades inerentes, estão subordinados a leis e outras normas imperativas que governam suas ações e que implicam em obrigação de obediência e sanção em casos de transgressão. Existem diversas leis e outros instrumentos infra-legais que incidem sobre atividades silviculturais e agrárias, desde a conservação dos solos, uso de recursos hídricos, proteção da fauna, uso e transformação da cobertura vegetal, produção de sementes e mudas, transporte e comercialização dos produtos florestais.

O entendimento e o respeito de empreendedores a estas normas bem como, sua aplicação pelos agentes outorgados, em muitos casos, têm sido apontados como fatores inibidores da ampliação de atividades silviculturais e agroflorestais. Neste contexto, o instrumento de regulamentação deverá promover adequações necessárias à reversão deste aspecto.

O PENSAF promoverá a adequada interpretação às normas e treinamento dos agentes públicos envolvidos bem como, deve fomentar nas instâncias legislativas a elaboração de trabalhos de aperfeiçoamentos e adequações recomendadas que visem facilitar a produção florestal e uso sustentável dos recursos naturais e especialmente no que for referente a silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais.

9.1.8 Monitoramento e Controle do PENSAF

Todos os planos são compostos por quatro etapas: planejamento, execução, monitoramento e controle e, correção. Projetos bem planejados, são executados dentro do tempo previsto e demandam pouco tempo de monitoramento e controle e, quase não necessitam de correções. Os projetos a serem apoiados pelo PENSAF deverão ser desenvolvidos neste contexto e monitorados e, caso necessário, aplicadas medidas corretivas que possibilitem o alcance dos objetivos e metas propostas.

9.2 Diretrizes

As diretrizes definidas para o PENSAF visam indicar de maneira ampla objetivos estruturantes que permitam reconhecer e examinar cuidadosamente os diferentes aspectos relacionados e que facilitem a definição e execução de ações. Indicam ainda, o

conjunto de instruções acessíveis pela sociedade e tem o propósito de aprimorar e consolidar a atividade silvicultural com espécies nativas e sistemas agroflorestais. Foram definidas as seguintes diretrizes:

- Estruturar um sistema de informações silviculturais e agroflorestais;
- Gerar, validar e disponibilizar tecnologias e processos;
- Prestar serviços de assistência técnica e extensão rural;
- Definir e ampliar o número de espécies prioritárias e a oferta de sementes e mudas;
- Aproveitar a diversidade de produtos e serviços de espécies florestais nativas;
- Estabelecer e aperfeiçoar mecanismos de financiamento;
- Valorizar ambientalmente e economicamente os serviços ambientais;
- Adequar e harmonizar as legislações federais e estaduais;
- Estruturar um sistema de educação sobre espécies nativas e sistemas agroflorestais.

9.3 Estratégias de Ações

Para implementação segura e exitosa das Diretrizes do PENSAF, foram priorizadas estratégias de ação vinculadas a cada diretriz, e estão sintetizadas na Matriz Lógica.

9.4 Período de execução

O PENSAF visa alcançar seus objetivos gerais em um período de 10 anos e, neste sentido, o conjunto de ações necessário as linhas temáticas foram ordenados de forma que sua execução ocorra simultaneamente, ou seqüencialmente, visando proporcionar otimização e complementaridade entre elas.

Para cada estratégia de ação foram definidos períodos de execução conforme as respectivas complexidades e possibilidade de conclusão. A previsão temporal está sintetizada na Matriz Lógica e poderá ser atualizada ao longo deste período conforme a dinâmica de implementação e desenvolvimento do PENSAF.

9.5 Estimativa orçamentária

A estimativa orçamentária considera um período de 10 anos para implementação do Plano e baseia-se na experiência orçamentária das instituições elaboradoras do PENSAF, na complexidade e dimensão das diretrizes priorizadas e no período de execução.

Foram estimados recursos financeiros para cada linha temática independentemente e subdivididos por linha de ação. Conforme a dinâmica e evolução das ações implementadas pode haver redimensionamentos e priorizações que visem a

efetividade das linhas de ações. A estimativa orçamentária encontra-se sintetizada na Matriz Lógica e totalizada no Quadro 1.

9.6 Executores e Parcerias Institucionais

Para cada linha temática e diretriz serão necessários agentes ou entidades capacitados, estruturados e capazes de executar as ações determinadas. Poderão ser, agentes públicos, privados, instituições de pesquisa, de ensino, organizações sociais ou outros capacitados conforme as especialidades exigidas.

Os ministérios signatários, sob a coordenação do Programa Nacional de Florestas, deverão identificar e estabelecer as parcerias ou outras modalidades de complementação de esforços necessárias para constituir a base estrutural para operacionalização do PENSAF. Deverão ser considerados os diversos fatores que demonstrem a capacidade e competência científica, organizacional e profissional de atores interessados em todo o país, considerando-se ainda, a abrangência e as diversidades a serem trabalhadas.

10 Matriz Lógica

O PENSAF é sistematizado em uma Matriz Lógica que organiza sucintamente as orientações básicas iniciais e possibilita uma visão geral do trabalho e poderá, futuramente, conforme a dinâmica de desenvolvimento do Plano, auxiliar na orientação de possíveis redirecionamentos das ações indicadas.

A Matriz Lógica visa organizar e demonstrar de forma esquemática e sintetizada os instrumentos de política pública e os componentes do PENSAF a serem trabalhados para o alcance dos objetivos propostos. A matriz descreve sucintamente os componentes do Plano, indicando resumidamente às linhas temáticas, suas diretrizes, as respectivas estratégias de ação, o período de execução de cada uma, a estimativa orçamentária e possíveis executores conforme a seguir:

1-8 Matriz Lógica					
Linha temática	Diretriz	Estratégias de ação	Período de execução (ano)	Recursos estimados milhões R\$	Executores
Sistema de Informações	Estruturar um sistema de informações silviculturais e agroflorestais	Levantar conhecimentos e tecnologias existentes sobre espécies prioritárias para sistemas de produção florestal e agroflorestal por bioma	1º	0,4	Universidades, Instituições Públicas de Pesquisa e Iniciação Científica, ONGs
		Diagnosticar experiências bem sucedidas	1º	0,4	
		Elaborar e publicar manuais com os conhecimentos e experiências regionais existentes e disponibilizar um banco de dados interativo e "online".	1º - 2º	0,5	
		Promover seminários (5) sobre silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais para estudantes de nível médio e superior.	1º - 10º	0,3	
		Produzir material de divulgação sobre espécies nativas e sistemas agroflorestais.	1º - 10º	0,5	Governo Federal, Secretarias Estaduais, ONGs
		Realizar campanhas educativas na rádio, TV e escolas públicas esclarecendo para a sociedade sobre a importância das espécies nativas e dos sistemas agroflorestais.	1º - 10º	3,0	
		Manter atualizado o sistema de informações	1º - 10º	1,0	Universidades, Instituições Públicas de Pesquisa e Iniciação Científica, ONGs
Total				6,1	

2-8 Matriz Lógica					
Linha temática	Diretriz	Estratégias de ação	Período de execução (ano)	Recursos estimados milhões R\$	Executores
Ciência e Tecnologia	Gerar, validar e disponibilizar tecnologias e processos	Fomentar pesquisas e realizar treinamento de pessoal para coleta, produção, beneficiamento e armazenamento de sementes florestais nativas	1º - 5º	5,0	Universidades, Instituições Públicas de Pesquisa e Iniciação Científica, ONGs
		Fomentar pesquisas e realizar treinamento de pessoal para produção de mudas florestais nativas	1º - 5º	5,0	
		Fomentar pesquisa e desenvolvimento de tecnologias silviculturais com espécies nativas	1º - 10º	3,0	
		Fomentar pesquisa e desenvolvimento de tecnologias agroflorestais	1º - 10º	3,0	
		Promover 2 seminários para a exposição dos principais resultados alcançados	5º e 10º	0,2	
Total				16,2	

3-8 Matriz Lógica					
Linha temática	Diretriz	Estratégias de ação	Período de execução (ano)	Recursos estimados milhões R\$	Executores
Insumos: Sementes e Mudas	Ampliar a oferta de sementes e mudas de espécies florestais potenciais para estabelecimento de plantações florestais	Implantar quatro Áreas de Coleta de Sementes – ACS por Bioma para espécies vegetais nativas, aplicando a metodologia de marcação de matrizes	1º - 5º	5,0	Universidades, Entidades de Pesquisa, Redes de Sementes, Secretarias Estaduais, Cooperativas e ONGs
		Implantar duas Unidades Regionais de Coleta, Beneficiamento e Armazenamento – URCA por Bioma com infra-estrutura para produção, coleta, beneficiamento, armazenamento e pólo de comercialização	1º - 5º	6,0	
		Implantar em cada bioma dois Pomares de Sementes por Mudas	1º - 5º	8,0	
		Estruturar dois viveiros florestais por Bioma com capacidade individual para produção de 1 milhão de mudas nativas anualmente	1º - 10º	4,0	Secretarias Estaduais e ONGs
		Elaborar material informativo sobre a localização, estrutura, contatos, espécies disponíveis e custos das: a) sementes nas URCA b) mudas nos respectivos viveiros implantados	1º - 10º	0,3	
Total				23,3	

4-8

Matriz Lógica

Linha temática	Diretriz	Estratégias de ação	Período de execução (ano)	Recursos estimados milhões R\$	Executores
Assistência Técnica e Extensão Rural em Atividades Florestais	Prestar serviços de extensão florestal e educação ambiental para assentamentos de reforma agrária, pequenos e médios produtores rurais	Capacitar 2.000 extensionistas e agentes multiplicadores para prestação de assistência técnica sobre plantações de espécies nativas, sistemas agroflorestais e adequação ambiental de propriedades rurais	1º - 5º	3,0	Universidades, EMATERs, ONGs, Secretarias Estaduais, Associações e Cooperativas
		Promover 25 cursos de produção de sementes e mudas, reflorestamento, crédito rural, fruticultura, agroindústria e sistemas agroflorestais para técnicos e produtores rurais	1º - 5º	1,25	
		Prestar ATER diferenciada e qualificada para o desenvolvimento de atividades florestais e agroflorestais, adequação ambiental e acesso às linhas de crédito para 5.000 produtores rurais	1º - 10º	10	
		Realizar 5 eventos de intercâmbio entre as instituições prestadoras do serviço de capacitação e de assistência técnica para troca de experiências, tecnologias e informações	5º - 10º	0,5	
Total				14,75	

5-8 Matriz Lógica					
Linha temática	Diretriz	Estratégias de ação	Período de execução (ano)	Recursos estimados milhões R\$	Executores
Crédito	Estabelecer e adequar mecanismos de financiamento	Levantar as demandas potenciais por crédito para a implantação de projetos de silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais	1º - 2º	1,5	Universidades, Secretarias Estaduais, ONGs, EMATEREs
		Realizar estudos de viabilidade econômica para a implantação de distintos projetos de SAFs	1º - 3º	3,0	Universidades, ONGs, Instituições de Pesquisa
		Adequar o BB Florestal, Pronaf florestal, Propflora e os Fundos Constitucionais para a silvicultura com espécies nativas	1º - 2º	----	BC, Agentes Financeiros (BB, BASA, BNB, CEF, BNDES), MDA e MAPA
		Promover a securitização de florestas (Cédulas do Produtor Rural – CPR)	1º - 5º	----	Empresas privadas, ONGs, Governo Federal e Agentes Financeiros
		Fomentar parcerias entre iniciativas privadas e agentes financiadores	1º - 5º	----	
		Capacitar agentes financeiros, técnicos e empreendedores	1º - 5º	3,0	MDA, MAPA, FNMA/MMA, IBAMA
		Aperfeiçoar mecanismos para a aplicação de recursos da reposição florestal	1º - 10º	----	
		Criar linhas de financiamento para produção de sementes e mudas de espécies florestais nativas e para a recuperação de áreas de reserva legal	1º - 5º	----	Banco Central, Agentes Financeiros (BB, BASA, BNB, CEF, BNDES), MMA, MDA e MAPA
Total				7,5	

6-8 Matriz Lógica					
Linha temática	Diretriz	Estratégias de ação	Período de execução (ano)	Recursos estimados milhões R\$	Executores
Mercado e Comércio de Produtos Florestais	Ampliar o comércio de produtos e serviços de espécies florestais nativas e de sistemas agroflorestais	Identificar cadeias produtivas de produtos madeireiros com foco no potencial regional de demanda e oferta, pontos de comercialização, infra-estrutura de armazenamento e transporte	1º- 3º	1,5	Universidades, Instituições Públicas de Pesquisa, ONGs, Secretarias Estaduais, Associações e Cooperativas, Comunidades Tradicionais
		Identificar cadeias produtivas de produtos não madeireiros (frutas, resinas, óleos, sementes, cascas, folhas, dentre outros)	1º- 3º	1,5	
		Promover a organização e o desenvolvimento da cadeia produtiva florestal e agroflorestal (produção, marketing, beneficiamento, industrialização e certificação)	1º-10º	6,0	Governo Federal (MDIC, MAPA, MDA, MMA), Empresas Privadas
		Identificar e sistematizar os produtos florestais num catálogo eletrônico disponível na internet, com imagens dos produtos, métodos de produção, matérias primas empregadas, serviços de entrega, preços, mapa e endereço completo dos fornecedores e das comunidades envolvidas	1º-10º	1,0	Universidades, Instituições Públicas de Pesquisa, ONGs
Total				10,0	

7-8 Matriz Lógica					
Linha temática	Diretriz	Estratégias de ação	Período de execução (ano)	Recursos estimados milhões R\$	Executores
Legislação	Adequar e harmonizar as legislações federais e estaduais	Propor adequações na legislação e estimular e promover pactos federativos	1º - 5º	-----	Governo Federal (MEC, MDIC, MAPA, MDA, INCRA, MMA), Governos Estaduais, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, IBAMA
		Promover a introdução de disciplinas sobre silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais nos currículos de ensino médio e superior dos cursos vinculados às ciências agrárias	1º - 5º	-----	
		Ativar as comissões de sementes e mudas nos Estados	1º - 5º	2,5	
		Apoiar a adequação do setor de sementes e mudas conforme a legislação vigente (Lei nº 10.711/03)	1º - 10º	5	
		Elaborar cartilhas com a legislação pertinente à prática da silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais para o produtor rural (MP 2166-67, IN 08/03, Lei nº 10.711/03). Foco na Reserva Legal e APP.	1º - 3º	1	
Total				8,5	

8-8 Matriz Lógica					
Linha temática	Diretriz	Estratégias de ação	Período de execução (ano)	Recursos estimados milhões R\$	Executores
Monitoramento e controle do PENSAF	Gestão do PENSAF	Formalizar um Conselho Gestor com definição de regimento interno, periodicidade e temas a serem discutidos para a condução das diretrizes	1º - 10º	0,5	Governo Federal (MEC, MDIC, MAPA, MDA, INCRA, MMA), Governos Estaduais, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente, IBAMA e representantes da Sociedade Civil
		Monitorar as Instituições executoras e controlar as metas físicas (atividades previstas/realizadas) e o orçamento dos projetos aprovados para a implantação das diretrizes	1º - 10º	0,5	
Total				1,0	

11. Estimativa Orçamentária – Quadro síntese

O orçamento previsto para o PENSAF, considera um período de 10 (dez) anos e será dividido pelos ministérios signatários, Ministério do Meio Ambiente(MMA), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento(MAPA), Ministério do Desenvolvimento Agrário(MDA) e Ministério da Ciência e Tecnologia(MCT) significando uma disponibilização de recursos anual de aproximadamente R\$ 2,2 milhões para cada ministério.

Quadro 1. Resumo do orçamento necessário ao funcionamento do Programa Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais - PENSAF, para um período de dez anos.

Linhas Temáticas	(R\$)
1. Sistemas de Informações	6.100.000,00
2. Ciência e Tecnologia	16.200.000,00
3. Insumos: Sementes e mudas	23.300.000,00
4. Assistência Técnica e Extensão Rural	14.750.000,00
5. Crédito	7.500.000,00
6. Mercado e Comércio de Produtos Florestais	10.000.000,00
7. Legislação	8.500.000,00
8. Monitoramento e controle do PENSAF	1.000.000,00
TOTAL	87.350.000,00

12. Programa Plurianual e Implementação do PENSAF

A gestão pública combina elementos de orientação estratégica, seletividade, organização por programas, gerenciamento e avaliação que se constituem no eixo central incorporado ao modelo Plano Plurianual e neste sentido o PENSAF se integra como um planejamento orçamentário pré-estabelecido.

O PENSAF promoverá uma gestão empreendedora que resultará em amplos benefícios sociais e ambientais, em curto, médio e longo prazo. Portanto, o PENSAF possui os elementos essenciais do planejamento plurianual podendo ser incorporado ao Plano Plurianual 2007-2011, destacando-se sua importância reconhecida por meio da participação dos quatro ministérios signatários.

Conforme a Matriz Lógica, os recursos estimados à operacionalização dos instrumentos de política pública totalizam R\$ 39, 5 milhões para os primeiros cinco anos e R\$ 47, 8 milhões do quinto ao décimo ano. Estes recursos serão descentralizados pelos quatro ministérios signatários, MMA, MAPA, MDA e MCT ou por intermédio de Destaque Interministerial. Considera-se o valor total do Plano em R\$ 87,35 milhões, estimando-se uma disponibilização anual de recursos da ordem R\$ 2,2 milhões para cada ministério.

A implementação do PENSAF é organizada em fases consecutivas visando o desenvolvimento de ações complementares que otimizam o alcance dos resultados. Entretanto, podem ser conduzidas ações de forma antecipada, contemporâneas ou em

uma mesma fase como podem ser verificados períodos coincidentes na Matriz Lógica e Cronograma. As fases de implementação do PENSAF são sucintamente descritas a seguir e demonstradas no Fluxograma do Plano, mantendo-se sempre o conceito de disponibilização de informações para empreendedores e produtores rurais.

12.1 Primeira fase

Na primeira fase, será desenvolvido um sistema de informações que proporcionará a reunião e disponibilização de informações e de conhecimentos necessários ao desenvolvimento e implementação do Plano e para promoção de empreendimentos.

12.2 Segunda fase

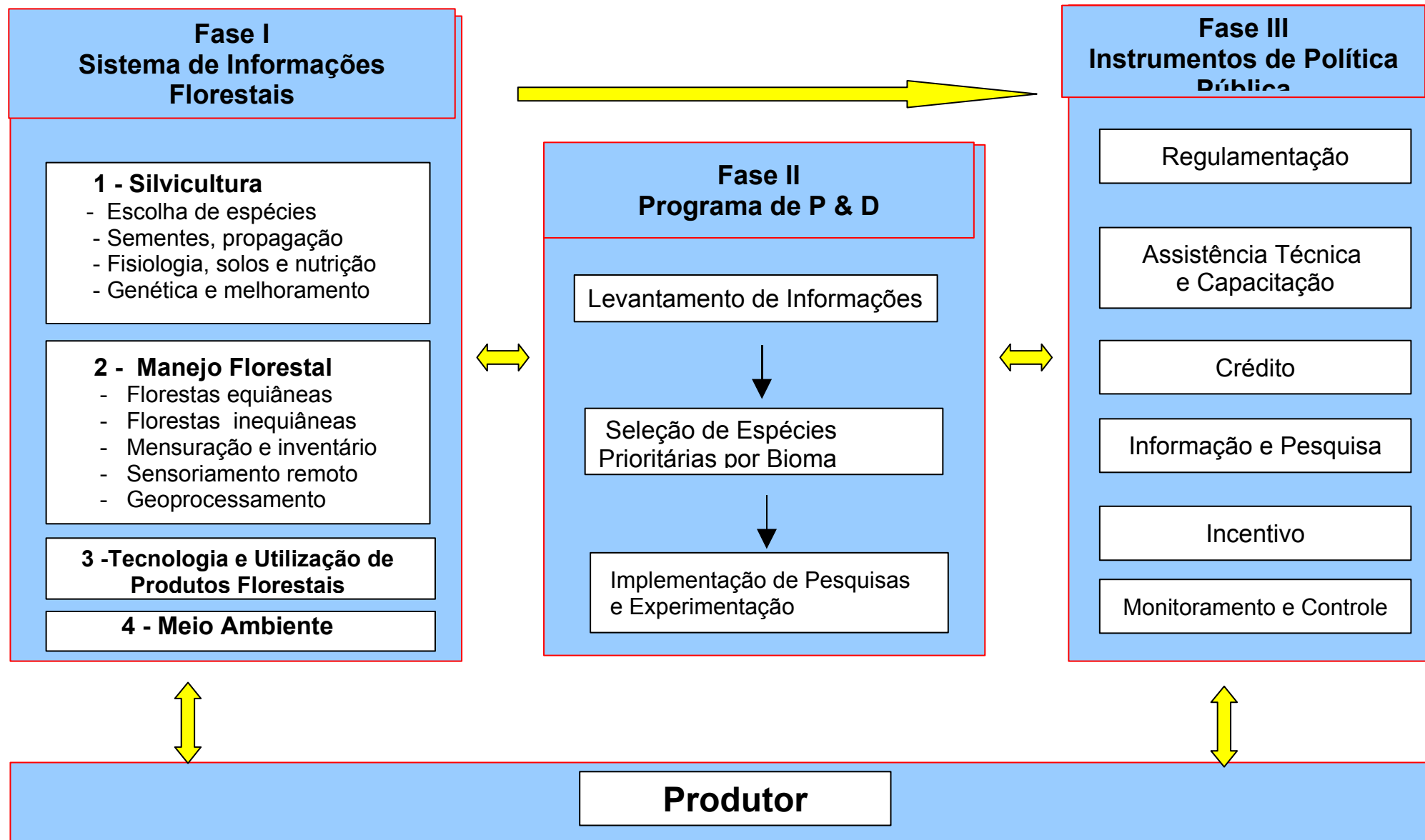
Na segunda fase, será implementado um programa de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que subsidie a operacionalização das linhas temáticas. Serão escolhidas espécies prioritárias por bioma, visando a disponibilização de informações e de resultados mais específicos e completos, que permitam a promoção de maiores empreendimentos e consolidação das cadeias de produção.

12.3 Terceira fase

Na terceira fase, serão consolidados os componentes do Plano e aperfeiçoados os mecanismos e instrumentos de política pública, alcançando os resultados desejados pelo PENSAF.

12.4 Fluxograma de implementação do PENSAF

12.4 Fluxograma de Implementação do PENSAF



12.5 Cronograma de implementação do PENSAF

Diretrizes	Fase I 2º ano	Fase II 3º - 5º ano	Fase III 5º - 10º ano
1- Estruturar um sistema de informações silviculturais e agroflorestais.			
2- Gerar, validar e disponibilizar tecnologias e processos.			
3- Ampliar a oferta de sementes e mudas de espécies florestais potenciais para estabelecimento de plantações florestais.			
4- Prestar serviços de extensão florestal e educação ambiental.			
5- Estabelecer e aperfeiçoar mecanismos de financiamento.			
6- Aproveitar a diversidade de produtos e serviços de espécies florestais nativas.			
7- Adequar e harmonizar as legislações federais e estaduais.			
8- Gestão do PENSAF.			
Legenda	+ Intenso		
	- Intenso		

13. Resultados esperados do PENSAF

Os principais resultados esperados após a implantação do Plano, serão:

- Domínio silvicultural e tecnológico de pelo menos cinco espécies florestais nativas e sistemas agroflorestais por bioma brasileiro.
- Aumento da disponibilização de produtos florestais sustentáveis advindos de plantações florestais com espécies nativas e de sistemas agroflorestais.
- Diversificação da renda de produtores e empreendedores rurais.
- Aumento das exportações de produtos florestais de espécies nativas plantadas.
- Geração de empregos no campo.
- Produção de alimentos provenientes de sistemas agroflorestais.
- Conservação dos remanescentes florestais.

- Conservação dos solos e dos recursos hídricos.
- Conservação da biodiversidade.
- Capacitação em técnicas silviculturais e sistemas agroflorestais.
- Recuperação de áreas de Reserva Legal.
- Recuperação de áreas degradadas com a incorporação das mesmas aos processos produtivos.

14. Monitoramento e acompanhamento

Para acompanhamento, adequações e realimentação do PENSAF, haverá um sistemático monitoramento mediante os seguintes mecanismos: a) rede de intercâmbio de informações entre as instituições parceiras e os ministérios responsáveis; b) reuniões periódicas do conselho gestor, e c) organização de seminários e eventos de intercâmbio para atualizar o direcionamento do Plano com a sociedade.

15. Vigência

O PENSAF tem "status" de programa permanente no âmbito das ações estruturantes dos Ministérios signatários, com vigência de dez anos sendo considerada uma fase inicial de implantação e consolidação técnica de um ano.

16. Literatura Consultada

- Aimex. 2000. Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará. Belém, Pará.
- Alvim, R. Virgens, A. de C.; Araújo, A. C. Agrossilvicultura como ciência de ganhar dinheiro com a terra: recuperação antecipada de capital no estabelecimento de culturas perenes arbóreas. Boletim Técnico. CEPLAC, Ilhéus, n. 161, 1989, 36 p.
- Bacha, C. J. C.; Barros, A.L.M. Reflorestamento no Brasil: evolução recente e perspectivas para o futuro. Scientia Forestalis, n. 66, p. 191-203, 2004.
- CEPLAC. Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira. 2004. Programa de silvicultura, conservação produtiva de espécies arbóreas nativas e sistemas agroflorestais sustentados nos ecossistemas mata Atlântica e floresta Amazônica. 60p. Impresso.
- Código Florestal Brasileiro de 1965. Lei nº 4.771.

- FAO. Global Forest Resources Assessment 2000: main report. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2002. 512 p. (FAO Forestry Papers n. 140).
- FAO. Global Forest Resources Assessment 2005. progress towards sustainable forest management. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2005 (a). (FAO Forestry Paper No. 147).
- FAO. Trends in wood products 1961-2003. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2005 (b).
- Gorini, A.P.F. A indústria de móveis no Brasil. São Paulo: Abimóvel, 2000. 80 p.
- Guéron, A.L.; Garrido, V. Móveis e madeira com potencial para crescer. Revista da Madeira, v. 15, n. 92, p. 4-13, 2005.
- IBGE. 1996. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Anuário. Rio de Janeiro.
- PNF. 2002. Programa Nacional de Florestas.
- Inoue, M. T. et al. 1983. A Silvicultura de Espécies Nativas. Curitiba: FUPEF. 56 p.
- ITTO. Annual Review and Assessment of the World Timber Situation 2004. Yokohama: International Tropical Timber Organization, 2004. 255 p. (Document GI-7/04).
- Lamprecht, H. 1990. Silvicultura nos Trópicos. Rossdorf: GTZ. 343 p.
- Lentini, M; Pereira, D.; Celentano, D.; Pereira, R. Fatos Florestais da Amazônia 2005. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente na Amazônia, 2005. 138 p.
- Meirelles, H.L; Direito Administrativo Brasileiro, 2000. p 118.
- Montagnini, F. et al. Sistemas agroforestales, principios y aplicaciones en los trópicos. 2 ed. rev. y aum. San José: Organización para Estudios Tropicales, 1992. 662 p. NAIR, P.K.R. An introduction to agroforestry. Dordrecht: Kluwer, 1993. 499 p.
- Pasquis, R.; Machado, L. de O. 2004. Reforma agrária em áreas alteradas: alternativa sócio-ambiental na Amazônia. www.sur.iucn.org/ces/portugues/index.cfm?toi=articulo&idpasado=225&numero revista=7.
- Referência Madeira. Setor madeireiro pede passagem e respeito. Revista Referência Madeira, v. 6, n. 33, p.22-27,2004.
- Russel, C.E. 1983. Nutrient cycling and productivity of native and plantation forests at Jari Florestal, Pará, Brasil. Georgia Athens. p133. (These PhD.).
- Schulze, M; Vidal, E.; Grogan, J.; Zweede, J.; Zarlín, D. Madeiras Nobres em perigo. Ciência Hoje, v. 36, n. 214, p. 66-69.

- Sem autor. Exportações projetam indústrias do setor. Revista da Madeira, n. 14, v. 84, 2004. p. 20-24.
- Sobral, L.; Veríssimo, A.; Lima, E.; Azevedo, T.; Smeraldi, R. Acertando o alvo 2: consumo de madeira amazônica e certificação florestal no Estado de São Paulo. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente na Amazônia, 2002. 72 p.
- SCA. 2000. Secretaria de Coordenação da Amazônia. Proposta técnica para formulação do PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS ALTERADAS NA AMAZÔNIA – MMA. Convênio MMA/IPAM nº2000 CV/000122.
- Smeraldi, R.; Veríssimo, A. 1999. Acertando o alvo. São Paulo. 41p.
- Yared, J.A.C. 1996. Efeitos de sistemas silviculturais na florística e estrutura de florestas secundárias e primárias, na Amazônia Oriental. Viçosa: UFV. 192p. Tese doutorado.

17. Agradecimentos

O presente Plano não poderia ser realizado sem a colaboração de instituições e sem o valioso conhecimento acumulado por pesquisadores e técnicos. Em especial, a equipe técnica expressa sinceros agradecimentos aos Ministérios do Meio Ambiente; da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; da Ciência e Tecnologia; e do Desenvolvimento Agrário, especialmente as instituições vinculadas Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Amazônia Oriental e Embrapa Florestas), Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), e as organizações não-governamentais Rede Brasileira de Sistemas Agroflorestais (REBRAF), Sociedade Brasileira de Sistemas Agroflorestais (SBSAF) e Rede de Sementes Sul.