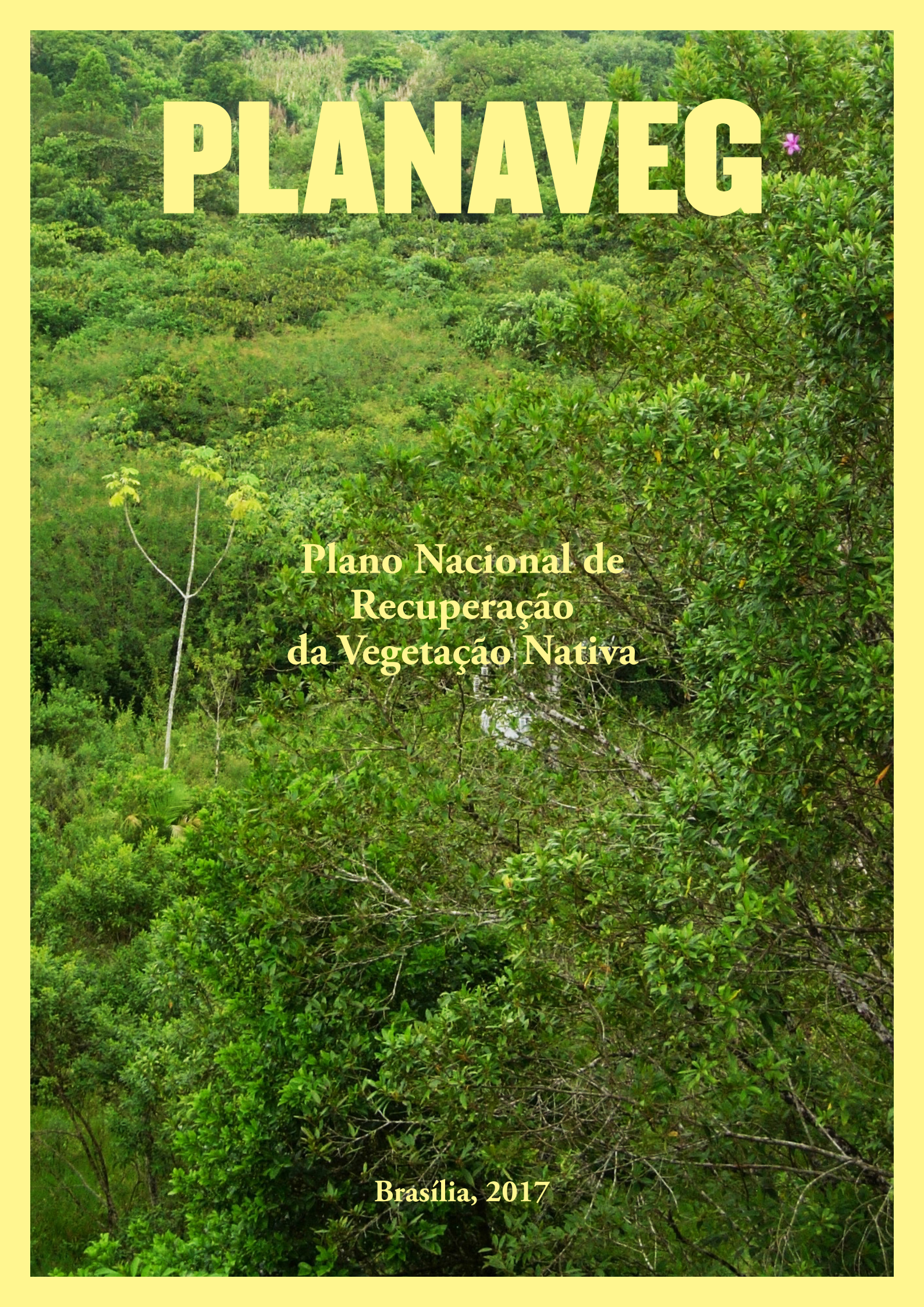


PLANAVEG



Plano Nacional de
Recuperação
da Vegetação Nativa

Brasília, 2017

Presidente da República Federativa do Brasil

Michel Temer

Ministro de Estado da Casa Civil da Presidência da República

Eliseu Padilha

Ministro de Estado do Meio Ambiente

José Sarney Filho

Secretário-Executivo

Marcelo Cruz

Secretário de Mudança do Clima e Florestas

Everton Frask Lucero

Diretor do Departamento de Florestas e Combate ao Desmatamento

Jair Schmitt

Secretário de Biodiversidade

José Pedro de Oliveira Costa

Diretor do Departamento de Conservação de Ecossistemas

Carlos Alberto de Mattos Scaramuzza

Diretor-Geral do Serviço Florestal Brasileiro

Raimundo Deusdará Filho

Diretor de Fomento e Inclusão Florestal

Carlos Eduardo Portella Sturm

Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Blairo Borges Maggi

Ministro de Estado da Educação

José Mendonça Bezerra Filho

PLANAVEG

**Plano Nacional de
Recuperação
da Vegetação Nativa**

Brasília, 2017

Colaboração:

Equipe Técnica do MMA

André Vitor Fleuri Jardim
Gabriel Lui
Leonardo Queiroz Correia
Mateus Motter Dala Senta
Otávio Gadiani Ferrarini
Rodrigo Martins Vieira
Pedro Alexandre Rodrigues Christ

World Resources Institute – WRI

Craig Hanson
Miguel Calmon
Aurélio Padovezi
Rachel Biderman

Pacto pela Restauração da Mata Atlântica – Pacto

Ludmila Pugliese

União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais – IUCN

Miguel D'Ávila de Moraes

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-RJ

Bernardo B. N. Strassburg

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Cooperação Técnica Alemã)

Christiane Holvorcem

Instituto Internacional para Sustentabilidade – IIS

Jerônimo Boelsums Barreto Sansevero

Projeto gráfico e editoração

Manuel Rickert

Foto da capa

Carlos Alberto de Mattos Scaramuzza – RPPN Rio Cachoeira-PR

A elaboração do Planaveg foi apoiada pelo Projeto “Biodiversidade e Mudanças Climáticas na Mata Atlântica”. O Projeto é uma realização do governo brasileiro, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), no contexto da Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável Brasil-Alemanha, no âmbito da Iniciativa Internacional de Proteção do Clima (IKI) do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear (BMUB) da Alemanha. O projeto conta com apoio técnico da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH e apoio financeiro do KfW Banco de Fomento Alemão.

Dados Internacionais para Catalogação na Publicação – CIP

B823p Brasil. Ministério do Meio Ambiente.

Planaveg: Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa / Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Educação. – Brasília, DF: MMA, 2017.

73 p. : il. color. ; gráficos.

ISBN: 978-85-7738-336-8

1. Recuperação da vegetação. 2. Políticas públicas. 3. Boas práticas agropecuárias. 4. Vegetação nativa. I. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. II. Ministério da Educação. III. Título.

CDU: 502.1(083.97)

Comissão Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa – Conaveg:
Representantes Titulares e Suplentes:

Ministério do Meio Ambiente

Everton Frask Lucero

Raimundo Deusdará Filho

Casa Civil da Presidência da República

Secretaria Especial da Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário

Marco Aurélio Pavarino

Raquel de Araújo Martins

Ministério da Fazenda

Ivandrê Montiel da Silva

Aloisio Lopes Pereira de Melo

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Sidney Almeida Filgueira de Medeiros

Elvison Nunes Ramos

Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

Fabiano Chaves da Silva

Raquel de Oliveira Alves

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

Andréa Ferreira Portela Nunes

Bruno Marangoni Martinelli

Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente – Abema

Luiz Antônio Ferraro Júnior

Aladim Fernando Cerqueira

Osvaldo Antonio Riedlingler dos Santos

Priscila Augusto de Oliveira

Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente – Anamma

Marcos Roberto Boni

Rogério Menezes

Sociedade Civil Organizada

Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas – CAATINGA

Conservation International do Brasil – CI

Instituto Socioambiental – ISA

Instituto de Conservação Ambiental – The Nature Conservancy Brasil – TNC

Agradecimentos:

Instituições participantes de reuniões preparatórias e das oficinas “Barreiras e oportunidades para o desenvolvimento de uma estratégia nacional de restauração da paisagem florestal” realizadas no Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília, entre 24 e 30 de setembro de 2013, a quem agradecemos pelas valiosas contribuições para a elaboração deste documento:

Alcoa, AMANE, AMLD, Arvoredo, Avina, BNDES, BVRio, Conservação International, Conservation Strategy Fund, Embrapa, Fibria, Fundação Florestal, Fundação SOS Mata Atlântica, GIZ, GTPS, IBIO, ICV, IIS, IFV, Imaflora, Imazon, Instituto Arapyaú, Instituto Floresta Viva, Instituto Florestal, Instituto Refloresta, Instituto Terra (ITPA), Instituto Terra Aimorés, IAEDS, IPE, IPEA, IPEF, ISA, IUCN Brasil, IUCN EUA, MATER NATURA, MOV Investments, OCT, Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, Plant, REBRE, SMA – São Paulo, SPVS, MMA, TNC, UFSC, UFSCar, UNESP – Botucatu, USP/ESALQ (LERF e LASTROP), Viveiro Bioflora, WRI Brasil, WRI EUA.

Sumário

1 Apresentação	11
2 Sumário Executivo	13
3 Introdução	17
4 Visão e Objetivo	23
4.1 Visão	23
4.2 Objetivo	23
5 Benefícios da Recuperação da Vegetação Nativa	28
5.1 Benefícios Econômicos	30
5.1.1 Criação de uma nova “economia verde” baseada na recuperação da vegetação nativa	30
5.1.2 Custos e riscos evitados	31
5.1.3 Serviços ambientais	31
5.2 Benefícios sociais	32
5.2.1 Redução de pobreza e desigualdade	32
5.2.2 Identidade e inclusão social	32
5.2.3 Segurança Alimentar	32
5.3 Benefícios Ambientais	33
5.3.1 Conservação da biodiversidade	33
5.3.2 Mitigação e adaptação às mudanças do clima	33
5.3.3 Melhoria na qualidade e quantidade da água	33
6 Fatores de sucesso para a recuperação da vegetação nativa	35
6.1 Experiências ao redor do mundo	35
6.2 Avaliação dos fatores de sucesso no Brasil	39
6.3 Políticas públicas complementares	39
7 Estratégia	42
7.1 Eixo: Motivar	44
7.1.1 Iniciativa Estratégica: Sensibilização – lançar movimento de comunicação com foco em agricultores, agronegócio, população urbana, credores, líderes de opinião e tomadores de decisão, a fim de promover a consciência sobre o que é a recuperação da vegetação nativa, onde e como deve ser realizada, quais benefícios ela traz e como se envolver e apoiar este processo.	44

7.2 Eixo: Facilitar	47
7.2.1 Iniciativa Estratégica: Sementes & Mudas – Promover a cadeia produtiva da recuperação da vegetação nativa por meio do aumento da capacidade de viveiros, de produtores de sementes e demais estruturas para produção de espécies nativas e racionalizar as políticas para melhorar a quantidade, qualidade e acesso as sementes e mudas de espécies nativas.....	47
7.2.2 Iniciativa Estratégica: Mercados – Fomentar mercados para os produtos e serviços ecossistêmicos gerados durante o processo de recuperação ou em áreas já recuperadas, gerando receita para os proprietários de terras envolvidos por meio da comercialização de produtos madeireiros e não-madeireiros, bem como o pagamento pela provisão de serviços ecossistêmicos como a proteção de corpos hídricos e áreas de recargas de aquíferos, aumento do estoque de carbono, entre outros	48
7.2.3 Iniciativa Estratégica: Instituições – Definir os papéis e responsabilidades entre os órgãos de governo, empresas e a sociedade civil, e alinhar e integrar as políticas públicas existentes e novas em prol da recuperação da vegetação nativa.	51
7.3 Eixo Implementar.....	54
7.3.1 Iniciativa Estratégica: Mecanismos Financeiros – Desenvolver mecanismos financeiros inovadores para incentivar a recuperação da vegetação nativa, incluindo empréstimos bancários preferenciais, doações, compensações ambientais, isenções fiscais específicas e títulos florestais.....	54
7.3.2 Iniciativa Estratégica: Extensão Rural – Expandir os serviços de extensão rural (públicos e privados) com objetivo de contribuir para capacitação dos proprietários de terras, com destaque para os métodos de recuperação de baixo custo.	56
7.3.3 Iniciativa Estratégica: Planejamento Espacial & Monitoramento – Implementar um sistema nacional de planejamento espacial e de monitoramento para apoiar o processo de tomada de decisão para a recuperação da vegetação nativa	58
7.3.4 Iniciativa Estratégica: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – Aumentar a escala e o foco do investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação para reduzir o custo, melhorar a qualidade e aumentar a eficiência da recuperação da vegetação nativa, considerando os fatores ambientais, sociais e econômicos.....	61
8 Relação entre o Planaveg e os fatores de sucesso da recuperação da vegetação nativa.....	64
9 Definições	65
10 Referências bibliográficas.....	66
11 Anexos.....	72



Foto 1. André Nave – Viveiro Bioflora, Piracicaba-SP

1 Apresentação

Os Ministérios do Meio Ambiente, da Casa Civil da Presidência da República, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e da Educação, no uso das suas atribuições e tendo em vista o disposto no parágrafo único, do art. 5º do Decreto no 8.972, de 23 de janeiro de 2017 estabelecem o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa - PLANAVEG.

O Planaveg visa ampliar e fortalecer políticas públicas, incentivos financeiros, mercados, tecnologias de recuperação, boas práticas agropecuárias e outras medidas necessárias para a recuperação da vegetação nativa, principalmente em áreas de preservação permanente - APP e reserva legal - RL, mas também em áreas degradadas com baixa produtividade agrícola.

A elaboração e implementação de um plano dessa magnitude é um enorme desafio. Dessa forma, um ponto de partida fundamental foi conhecer ações e experiências de sucesso existentes no Brasil e no resto do mundo. Em apoio a esse processo, o Ministério do Meio Ambiente – MMA, no segundo semestre de 2013, assinou um memorando de entendimento com o World Resources Institute – WRI, para o desenvolvimento de uma estratégia de recuperação em larga escala, da vegetação nativa no Brasil. Nesse contexto, foram realizadas oficinas de trabalho em São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Brasília (DF), entre os dias 24 a 30 de setembro de 2013, com o objetivo de promover discussões e compartilhar informações sobre melhores práticas de recuperação de áreas degradadas ou alteradas no Brasil entre representantes de ONGs, setor privado, governos e instituições de pesquisa e extensão que atuam na área. Participaram dessas oficinas mais de 45 organizações, totalizando 70 participantes, que discutiram as oportunidades e os desafios para a elaboração de uma estratégia nacional de recuperação da vegetação nativa. Com o objetivo de contribuir com o tema, o World Resources Institute (WRI) e a União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), membros da Parceria Global para a Restauração da Paisagem Florestal (GPFLR), compartilharam exemplos históricos e melhores práticas internacionais.

O objetivo desses debates e exemplos foi identificar as barreiras existentes para a recuperação da vegetação nativa bem como indicar os fatores de sucesso

que permitiram o êxito da recuperação no Brasil e em outros lugares ao redor do mundo. As sugestões e recomendações geradas nessas oficinas, bem como subsídios extraídos de reuniões, discussões e pesquisas forneceram as bases para a elaboração da versão preliminar do Planaveg, preparada e consolidada pelo MMA e parceiros e apresentada em mais de 20 eventos nacionais e internacionais relacionados ao tema. Além disso, a versão preliminar do Planaveg passou por um processo de consulta pública, feita por meio da divulgação da proposta no site do MMA, sendo as contribuições recebidas por e-mail institucional entre 23 de dezembro de 2014 e 09 de agosto de 2015. Foram recebidas sugestões e contribuições das mais diversas vindas principalmente de cidadãos comuns, mas também de órgãos governamentais e da sociedade civil organizada. Essas sugestões e contribuições foram analisadas e incorporadas, em sua maioria, no atual plano.

O Planaveg não pode ser visto isolado de outras políticas públicas já existentes. É, na verdade, complemento necessário para viabilizar diferentes políticas setoriais e trans-setoriais, como as de combate à fome e à miséria, mudanças climáticas, agricultura sustentável, recursos hídricos, energia, para mencionar os mais relevantes. De fato, a recuperação da vegetação nativa gera um ciclo virtuoso de recuperação da biodiversidade, recuperação de solo, aumento da produção agrícola, geração e manutenção de recursos hídricos, redução e absorção de emissões de carbono, inclusão social, com geração de emprego e renda, que são complementares e necessárias para uma economia inclusiva, robusta e sustentável baseada no uso saudável dos recursos naturais. Durante muito tempo as ações de recuperação de vegetação nativa não foram privilegiadas, mas hoje isso se faz urgente e necessário, para aumento da produtividade do setor agropecuário e também para enfrentar crises de abastecimento de água em muitas partes do país, bem como a sustentação de mananciais necessários para produção energética de nosso grande parque hidráulico e abastecimento das cidades. Desta forma, espera-se que a implementação do Planaveg gerará uma série de benefícios econômicos, sociais e ambientais para os proprietários rurais, a população urbana, o terceiro setor e os setores público e privado, com ganhos para toda a sociedade.



Foto 2. André Nave – Viveiro Bioflora, Piracicaba-SP

2 Sumário Executivo

Após o processo de revisão do Código Florestal (Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965), o governo brasileiro aprovou a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012). As determinações da nova lei reafirmaram a necessidade dos proprietários de terra de conservar, recuperar ou compensar alterações na vegetação nativa situadas em áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal (RL), em delimitação variável de acordo com o tamanho e a localização geográfica da propriedade. Embora os números variem, análises recentes estimam que o Brasil tem cerca de 21 milhões de hectares de déficit de vegetação nativa situada em APP e RL (Soares-Filho et al 2014).

Diante desse novo cenário, os proprietários que não estiverem de acordo com a Lei nº 12.651/2012 precisarão de apoio para atender às exigências de regularização ambiental. Prevê-se que as situações a serem enfrentadas serão diversas e que será necessário oferecer apoio para agilizar e viabilizar o cumprimento da lei. Desta forma, alguns proprietários de terras, por exemplo, deverão estar informados sobre as exigências para recuperação da vegetação nativa, quais são os benefícios da recuperação para o ambiente e toda a sociedade, bem como os meios possíveis para a implementação de ações de recuperação. Outros precisarão ter acesso a sementes e mudas de qualidade e com baixo custo. Em alguns casos serão necessários recursos para financiar o plantio de mudas, instalação de cercas, e assistência técnica para o desenvolvimento e implantação dos projetos de recuperação. Por fim, há proprietários que buscarão acesso a mercados para a venda de produtos e serviços gerados no processo de recuperação ou pelas áreas já recuperadas.

O Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (PLANAVEG) foi elaborado para atender essas demandas, assim como para expandir e fortalecer as políticas públicas, incentivos financeiros, mercados públicos e privados, práticas agrícolas, e outras medidas que permitirão a recuperação da vegetação nativa em um mínimo de 12 milhões de hectares até 2030. As medidas previstas no Plano irão determinar as bases para alcançar a recuperação em uma escala maior, com a possibilidade de agregar áreas adicionais àquelas exigidas pela Lei 12.651/2012.

É importante ressaltar que, embora o foco do PLANAVEG seja no passivo ambiental refletido nas áreas de APP e RL a serem recuperadas, a regularização ambiental em diversas regiões não se limita à recuperação dessas áreas, uma vez que pode haver remanescentes de vegetação nativa suprimidos irregularmente com base em outros dispositivos da própria Lei nº 12.651/2012, por exemplo, no caso de supressões de áreas de pantanal ou planícies pantaneiras realizadas após a publicação dessa lei e sem autorização do órgão estadual de meio ambiente e de supressões de áreas de inclinação entre 25° e 45° que não tenham sido nas hipóteses de utilidade pública e interesse social, conforme determinações dos arts. 10 e 11, respectivamente. Além disso, pode haver fragmentos de vegetação nativa suprimidos irregularmente em outros contextos legais, por exemplo, no âmbito da Lei nº 11.428/2006 (“Lei da Mata Atlântica”), de acordo com a qual a regularização ambiental não se traduz tão somente pela recuperação de APPs e RLs.

O PLANAVEG está baseado em oito iniciativas estratégicas elaboradas para motivar, facilitar e implementar a recuperação da vegetação nativa, conforme descrição abaixo:

- 1. Sensibilização:** lançar movimento de comunicação com foco em agricultores, agronegócio, cidadãos urbanos, formadores de opinião e tomadores de decisão, a fim de promover a consciência sobre o que é a recuperação da vegetação nativa, quais benefícios ela traz, e como se envolver e apoiar este processo.
- 2. Sementes & mudas:** promover a cadeia produtiva da recuperação da vegetação nativa por meio do aumento da capacidade de viveiros e demais estruturas para produção de espécies nativas, e racionalizar as políticas para melhorar a quantidade, a qualidade e a acessibilidade de sementes e mudas de espécies nativas.
- 3. Mercados:** fomentar mercados a partir dos quais os proprietários de terra possam gerar receitas por meio da comercialização de madeira, produtos não-madeireiros, proteção de nascentes e área de recargas de aquíferos, entre outros serviços e produtos gerados pela recuperação da vegetação nativa.

4. Instituições: definir os papéis e responsabilidades entre os órgãos de governo, empresas e a sociedade civil, e alinhar e integrar as políticas públicas existentes e novas em prol da recuperação da vegetação nativa.

5. Mecanismos financeiros: desenvolver mecanismos financeiros inovadores para incentivar a recuperação da vegetação nativa, incluindo empréstimos bancários preferenciais, doações, compensações ambientais, isenções fiscais específicas e títulos florestais.

6. Extensão rural: expandir o serviço de extensão rural (públicos e privados) com objetivo de contribuir com capacitação dos proprietários de terras, com destaque para os métodos de recuperação de baixo custo.

7. Planejamento espacial & monitoramento: implementar um sistema nacional de planejamento espacial e de monitoramento para apoiar o processo de tomada de decisão para a recuperação da vegetação nativa.

8. Pesquisa & desenvolvimento: aumentar a escala e o foco do investimento em pesquisa e desenvolvimento e inovação para reduzir o custo, melhorar a qualidade e aumentar a eficiência da recuperação da vegetação nativa, considerando os fatores ambientais, sociais e econômicos.

Três importantes programas e políticas existentes complementam essas oito iniciativas estratégicas e criam condições adequadas para motivar, facilitar e implementar a recuperação da vegetação nativa. Estes esforços já existentes não prescindem de novas decisões do governo, mas sim requerem apoio contínuo e implementação a fim de que sejam fortalecidas nos próximos anos.

- **Intensificação sustentável da agropecuária:** aumentar a produtividade de pastagens e áreas de cultivo nas regiões fora de áreas a serem recuperadas por meio de programas voltados à intensificação sustentável da agropecuária.

- **Lei de proteção da vegetação nativa:** implementar as determinações e instrumentos da Lei nº 12.651/2012, incluindo o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e os Programas de Regularização Ambiental (PRAs).

- **Regularização fundiária:** ampliar o número de proprietários rurais com o título da terra e direito aos recursos florestais recuperados.

A coordenação da implementação, do monitoramento e da avaliação do Planaveg será realizada pela Comissão Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa - CONAVEG, instituída pelo Decreto nº 8.972/2017 com representantes do governo e sociedade civil organizada, que realizará uma revisão do Plano a cada 4 anos com o intuito de:

- Ajustar as estratégias e ações com base nos resultados alcançados, barreiras encontradas, lições aprendidas e avanços no conhecimento e experiência.

- Aumentar a eficácia do Plano por meio do aperfeiçoamento contínuo.

- Adequar-se às demandas e oportunidades públicas e privadas que podem evoluir ao longo do tempo.

- Acompanhar as atualizações decorrentes da implementação integral do Cadastro Ambiental Rural em nível nacional.

É recomendável que o Brasil desenvolva e implemente uma série de Planos Nacionais de Recuperação da Vegetação Nativa ao longo desse século, uma vez que o sucesso de uma ação de recuperação da vegetação nativa é um processo de longo prazo que também requer compromissos político, econômico e social em todo seu período de vigência.

Os fundos para o financiamento do PLANAVEG podem vir de uma série de fontes, incluindo orçamentos de governo, instituições financeiras nacionais e multilaterais, fundos (como, por exemplo, Global Environment Facility - GEF), acordos governamentais bilaterais, doações, setor privado e fundações.

Espera-se que a implementação do PLANAVEG gere uma série de benefícios econômicos, sociais e ambientais para os proprietários rurais, população urbana, terceiro setor, e setores público e privado, tais quais:

- Redução dos custos necessários para a adequação do imóvel rural às exigências da Lei nº 12.651/2012.
- Promoção do acesso de proprietários rurais aos mercados de serviços ecossistêmicos e de produtos oriundos das áreas recuperadas.
- Estimativa de criação entre 112.000 e 191.000 empregos rurais diretos (por exemplo, coleta de sementes, gestão de viveiros, plantio), contribuindo assim para a criação de novos postos de trabalhos e redução de pobreza.
- Diversificação da renda dos proprietários rurais por meio da criação de novas fontes de receita, tais como produtos madeiros e não-madeiros, bem como o pagamento por serviços ambientais (por exemplo, água, carbono).

- Redução dos riscos associados a desastres naturais e eventos climáticos extremos, tais como deslizamentos de terra e inundações.
- Ampliação do fornecimento de água potável para as áreas urbanas.
- Contribuição à conservação da biodiversidade do Brasil.
- Mitigação e adaptação aos efeitos da mudança do clima por meio da absorção e captura do dióxido de carbono da atmosfera e pela redução de emissões decorrentes de adoção de melhores práticas agropecuárias e de silvicultura.

Em resumo, o PLANAVEG trata de uma agenda positiva que apoiará os proprietários de terras de forma a permitir benefícios a toda sociedade brasileira. Proporcionará ainda novas oportunidades de negócios e reforçará o papel do Brasil como líder global entre as nações tropicais na conservação e recuperação de ecossistemas.



Foto 3. Rafael de Paiva - Alimão – Floresta Nacional de Carajás, Canaã dos Carajás-PA

3 Introdução

O Brasil é um dos países com maior cobertura vegetal no mundo, com 62% do território nacional, ou, cerca de 530 milhões de hectares (Mha) cobertos por vegetação nativa (SAE, 2013). Desse total, 40% se encontram em áreas de conservação de domínio público ou em terras indígenas, sendo que, 91% dessa fração se concentram na Amazônia, e os 60% restantes em propriedades privadas ou terras públicas ainda sem designação (SAE, 2013).

Tamanho patrimônio natural implica em amplas oportunidades de desenvolvimento econômico nos setores agrosilvopastoril, extrativista, biotecnológico, de turismo ecológico e outros. Permite também pesquisas e desenvolvimento de produtos alimentícios, fármacos e fitoterápicos. Entretanto, é grande a necessidade de esforços de conservação em larga escala dessa vasta cobertura de vegetação nativa que se encontra dispersa em fragmentos de vários tamanhos.

Dada a importância da conservação e do uso sustentável do seu inestimável patrimônio natural, o Brasil assumiu compromissos, por meio da adesão a tratados internacionais, como a Convenção da Diversidade Biológica (CDB), a Convenção de Áreas Úmidas (RAMSAR) e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC). Todos esses compromissos demandam não somente a preservação e conservação de áreas naturais existentes, mas também a recuperação de ecossistemas degradados.

Durante a 10ª Conferência das Partes da CDB (COP-10), realizada em 2010 na cidade de Nagoya, Japão, foi estabelecido um conjunto de 20 metas voltadas à redução da perda de biodiversidade em âmbito mundial, denominadas Metas de Aichi para a biodiversidade. As Partes da CDB concordaram em trabalhar juntas para implementarem as 20 metas até 2020. Dentre elas, as metas 14 e 15 objetivam aumentar os benefícios da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos por meio da recuperação de ecossistemas degradados.

O Brasil teve um papel decisivo na definição e aprovação das Metas de Aichi e, agora, pretende exercer um papel de liderança na sua implantação. Em 2013, o Governo Brasileiro, atendendo à solicitação

da CDB, estabeleceu as Metas Nacionais de Biodiversidade para 2020. A Resolução CONABIO nº 6, de 3 de setembro de 2013, dispôs sobre as metas nacionais e propôs princípios para seu cumprimento. Dentre as metas assumidas relacionadas à recuperação dos ecossistemas brasileiros, destacamos:

Meta Nacional 14: Até 2020, ecossistemas provedores de serviços essenciais, inclusive serviços relativos à água e que contribuem à saúde, meios de vida e bem-estar, terão sido restaurados e preservados, levando em conta as necessidades das mulheres, povos e comunidades tradicionais, povos indígenas e comunidades locais, e de pobres e vulneráveis.

Meta Nacional 15: Até 2020, a resiliência de ecossistemas e a contribuição da biodiversidade para estoques de carbono terão sido aumentadas através de ações de conservação e recuperação, inclusive por meio da recuperação de pelo menos 15% dos ecossistemas degradados, priorizando regiões biogeográficas, bacias hidrográficas e ecorregiões mais devastadas, contribuindo para mitigação e adaptação à mudança climática e para o combate à desertificação.

Ainda, o Brasil assumiu compromisso voluntário durante a 21ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), realizada em 2015 em Paris, de reduzir até 2025 as emissões de gases de efeito estufa para 37% abaixo dos níveis de 2005, com a visão de longo prazo de conter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais. Dentre as medidas estabelecidas pela Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil estão a restauração e reflorestamento de 12 milhões de hectares de florestas até 2030, para múltiplos usos.

Além disso, em 2011 foi estabelecido o Desafio de Bonn, um instrumento para o cumprimento de vários compromissos nacionais e internacionais visando à recuperação de 150 milhões de hectares de terras desmatadas e degradadas em todo o mundo até 2020 e uma extensão adicional de 200 milhões de hectares até 2030. O Desafio de Bonn é coordenado pelo Governo Alemão e União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN),

com a co-organização do World Resources Institute - WRI e Governo da Noruega. É apoiado pela Parceria Global para Restauração da Paisagem Florestal (GPFLR) com sua Secretaria Executiva coordenada pela IUCN.

O governo brasileiro anunciou sua contribuição voluntária ao Desafio de Bonn e à Iniciativa 20x20¹ em dezembro de 2016 durante a 13ª Conferência das Partes - COP da Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, realizada em Cancun – México. O compromisso brasileiro é de restaurar, reflorestar e induzir a regeneração natural de 12 milhões de hectares de florestas até 2030 para múltiplos usos. Além disso, serão implementados 5 milhões de hectares de sistemas agrícolas integrados, combinando lavoura, pecuária e florestas, também até 2030, e recuperados 5 milhões de hectares de pastagens degradadas, até 2020.

Para implementar esses compromissos assumidos, o Governo Brasileiro reconhece a necessidade de ações urgentes e permanentes para que o quadro de degradação ambiental possa ser revertido. Para isso, o uso adequado das terras, boas práticas de gestão e aumento de produtividade são fundamentais para garantir a preservação e conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável.

Nos últimos anos, a tendência da agropecuária brasileira tem sido de crescimento sistemático da produção, principalmente em decorrência de ganhos constantes de produtividade. Apesar da redução dos impactos ambientais de algumas práticas agropecuárias, o histórico de ocupação do território brasileiro resultou, em alguns casos, em áreas com baixa produtividade, no aumento das pressões sobre o meio ambiente, em processos erosivos, na perda de biodiversidade, na contaminação ambiental e em desequilíbrios sociais. Assim, o desperdício dos recursos naturais decorrente do uso inadequado das terras é uma realidade a ser enfrentada, levando-nos a repensar essa ocupação para evitar os erros do passado e promover uma gradual adequação ambiental e agrícola da atividade rural.

A Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, trata em diversos artigos de ações organizadas entre o setor público e a sociedade civil para promover a recuperação de áreas degradadas ou alteradas, com ênfase nas Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal (RL), por meio de instrumentos de adequação e regularização ambiental de imóveis rurais.

As APPs são áreas protegidas com funções ambientais específicas, onde a vegetação nativa deve ser mantida ou recomposta em caso de supressão. São consideradas APPs: as faixas marginais de cursos d'água, proporcionalmente à sua largura; as áreas no entorno de lagos, reservatórios d'água e nascentes; as encostas, chapadas e topos de morro; além das restingas, manguezais e veredas.

A Lei nº 12.651/2012 também obriga todo proprietário de imóvel rural a manter, a título de Reserva Legal, área com cobertura de vegetação nativa em certo percentual da propriedade. Este percentual varia conforme a localização da propriedade, sendo de 80% para imóveis situados em área de floresta na Amazônia Legal, 35% para imóveis localizados em área de Cerrado da Amazônia Legal e 20% para as demais regiões do país.

Para fins de controle, monitoramento e planejamento ambiental, foram tomadas uma série de medidas para a implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) em escala nacional. O CAR é um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, cuja finalidade é registrar e integrar as informações ambientais das propriedades rurais. Outra medida importante prevista na legislação é a implantação do Programas de Regularização Ambiental (PRAs) de propriedades rurais pelos Estados e Distrito Federal. Além de instrumentos de comando e controle, tradicionalmente utilizados para coibir o uso não sustentável dos recursos florestais e dos ecossistemas, essa lei traz novas disposições que utilizam instrumentos de apoio e incentivo para impulsionar a recuperação de áreas degradadas ou alteradas no país. Isso permitirá a implementação de uma agenda

¹ A Iniciativa 20x20 é uma plataforma que visa à recuperação de 20 milhões de hectares de áreas produtivas na América Latina e Caribe. A proposta prevê a recuperação e conservação de solos produtivos, a integração de sistemas agrícolas, bem como o engajamento de investidores para financiar as atividades da Iniciativa. A Iniciativa foi lançada por oito países e cinco grupos de investimento na COP 20 em Lima, em dezembro de 2014. Esta Iniciativa visa a apoiar os esforços de restauração a nível global do Desafio de Bonn.

positiva, permitindo conciliar medidas de produção agrícola com respeito a requisitos de proteção social e de ecossistemas.

Essa legislação autoriza a instituição de um programa de apoio e incentivo à conservação ambiental que deverá abranger uma série de linhas de ação, dentre elas: pagamento por serviços ambientais (PSA); concessão de créditos agrícolas especiais e isenção de impostos para agricultores que preservem ou recuperem a vegetação nativa, e linhas de financiamento para atenderem iniciativas voluntárias de recuperação de áreas degradadas ou alteradas. Além disso, foi instituída a Cota de Reserva Ambiental (CRA), título nominativo representativo de área com vegetação nativa, que poderá ser comercializado no mercado financeiro, inclusive como forma de compensação de Reserva Legal.

Para os pequenos produtores rurais foram garantidos incentivos na lei como: menores exigências em termos de recuperação de APP e RL; procedimentos simplificados para inscrição no CAR e adesão ao PRA; além de apoio técnico e incentivos financeiros voltados a atender prioritariamente a agricultura familiar. A Lei nº 12.651/2012 ainda define a existência de áreas rurais consolidadas, que possuem ocupação antrópica anterior à data de 22 de julho de 2008. Nessas áreas consolidadas, é permitida a continuidade de atividades agrosilvopastoril, de ecoturismo e de turismo rural, sendo estabelecidas normas especiais para a recuperação de APP e RL.

Hoje, no Brasil, somando-se as áreas de APP e RL que necessitam ser recuperadas segundo a atual legislação, existe um passivo de pelo menos 21 milhões de hectares (Mha) (SAE, 2013; Soares-Filho et al 2014)². Esse passivo concentra-se nas bordas da Amazônia, por quase toda a extensão da Mata Atlântica e no sul do Cerrado, onde a ocupação agrícola é maior (SAE, 2013; Figura 1). As regiões biogeográficas com maior passivo ambiental em Reserva Legal segundo Soares-Filho et al. (2014) são: Amazônia (7,2 Mha), Mata Atlântica (4,8 Mha) e Cerrado (3,7 Mha). Apenas o passivo de APP atinge um montante de 4,5 Mha, distribuídos principalmente no Cerrado ($\approx 1,6$ Mha), Mata

Atlântica ($\approx 1,4$ Mha) e Amazônia (≈ 900.000 ha) (Figura 2). Em termos de sequestro de carbono, considerando-se apenas o potencial da vegetação original, a recuperação desse passivo ambiental tem o potencial de sequestrar 1 bilhão de toneladas de carbono no prazo de 20 anos, período estipulado para a recomposição da RL pela Lei nº 12.651/2012, (SAE, 2013).

Outra fonte de informação que ilustra esse passivo são os dados preliminares do Cadastro Ambiental Rural – CAR. De acordo com o boletim informativo de maio de 2016 que fez um balanço de 2 anos de implementação do CAR³, com 77,61% da área cadastrável no país, havia um passivo de cerca de 22,27 milhões de hectares (aproximadamente 16,81 milhões de hectares de passivo de RL e 5,46 milhões de hectares de passivo de APP). Ressalta-se que os esses dados são preliminares pois precisam ser validados pelos estados. Somente após a implementação integral do CAR e sua validação é que teremos esse panorama mais detalhado.

Segundo SAE (2013), o Brasil possui cerca de 300 Mha ocupados pela agropecuária. Desse total, 68 Mha são usados pela agricultura e o restante por pastagens em diversos graus de ocupação e de produtividade ou de degradação. De acordo com Soares-Filho et al. (2014), do passivo de APP de $4,5 \pm 1$ Mha, estima-se que somente $0,6 \pm 0,35$ Mha esteja ocupado por culturas, representando menos de 1% da agricultura nacional.

Os dados científicos disponíveis e as projeções indicam que o país pode resgatar passivos ambientais sem prejudicar a produção e a oferta de alimentos, fibras e energia, mantendo a tendência de aumento continuado de produtividade das últimas décadas (Brancalion et al., 2012; Sparovek et al., 2012). Strassburg et al. (2014a) encontraram que a produtividade atual das pastagens brasileiras é de cerca de um terço do seu potencial e que o aumento da produtividade para a metade desse potencial seria suficiente para atender as demandas de carne, grãos, produtos madeireiros e biocombustíveis até 2040 sem conversão de ecossistemas naturais.

² Valor aproximado ao já identificado no sistema do Cadastro Ambiental Rural – CAR, conforme boletim de maio de 2016.

³ Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/cadastro-ambiental-rural/numeros-do-cadastro-ambiental-rural> Acesso em 22 de junho de 2016.

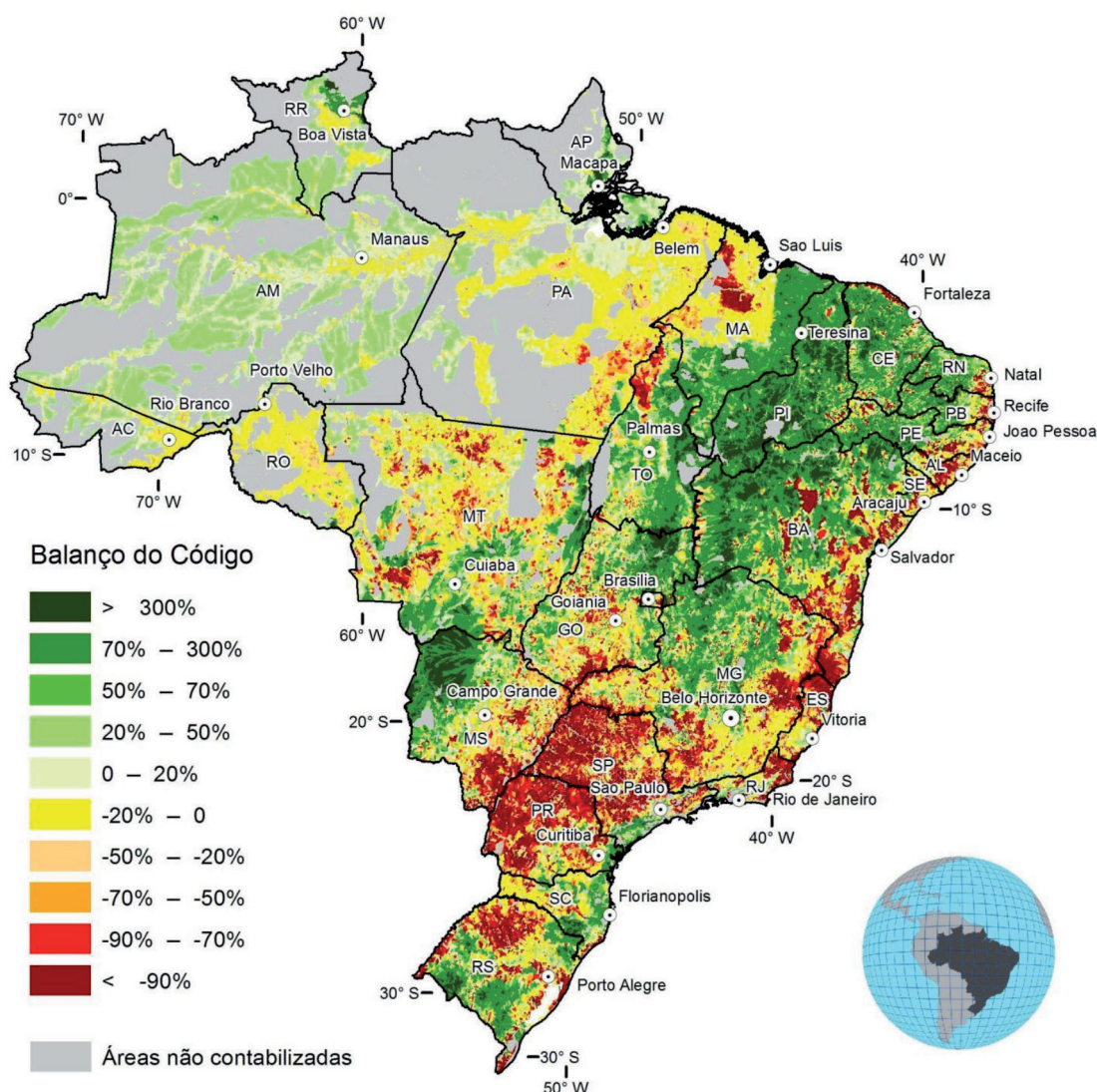


Figura 1. Valores em percentuais às áreas de cobertura de vegetação determinadas para o cumprimento da Lei de Proteção à Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012) utilizando os dados de microbacia de ordem até 12 da Agência Nacional de Águas (ANA). Valores positivos de percentagem indicam ativo ambiental e os valores negativos em percentagem indicam passivos ambientais. AC - Acre, AM - Amazonas, AP - Amapá, BA - Bahia, CE - Ceará, GO - Goiás, MA - Maranhão, MG - Minas Gerais, MS - Mato Grosso do Sul, MT - Mato Grosso, PA - Pará, PI - Piauí, PR - Paraná, RO - Rondônia, RR - Roraima, RS - Rio Grande do Sul, SP - São Paulo, SC - Santa Catarina, TO - Tocantins, RN - Rio Grande do Norte, PB - Paraíba, PE - Pernambuco, AL - Alagoas, SE - Sergipe, ES - Espírito Santo, RJ - Rio de Janeiro. (Fonte SAE, 2013).

Portanto, o paradigma de que a recuperação de APP e RL é um empecilho ao desenvolvimento da agricultura no Brasil precisa ser quebrado, principalmente entre os produtores rurais, tendo em vista que há espaço para ambos e que a agricultura só tem a se beneficiar da provisão dos vários serviços ecossistêmicos promovidos pela conservação e recuperação da vegetação nativa em larga escala (SAE, 2013). Em vez de ser vista como uma competidora com a produção de alimentos, a recuperação da vegetação nativa pode ser vista como uma maneira

de aumentar a produção de alimentos e de qualidade de vida e de prover aos proprietários de terra retorno econômico (Brancalion et al., 2012).

Além da necessidade de recuperação da vegetação, é preciso evitar o desmatamento e degradação em áreas de ativo ambiental, ou seja, áreas de vegetação nativa que podem se transformar no futuro em desmatamento legal. Isso é particularmente importante para as regiões biogeográficas do Cerrado e Catinga, que possuem a maior parte dos 99±6 Mha de

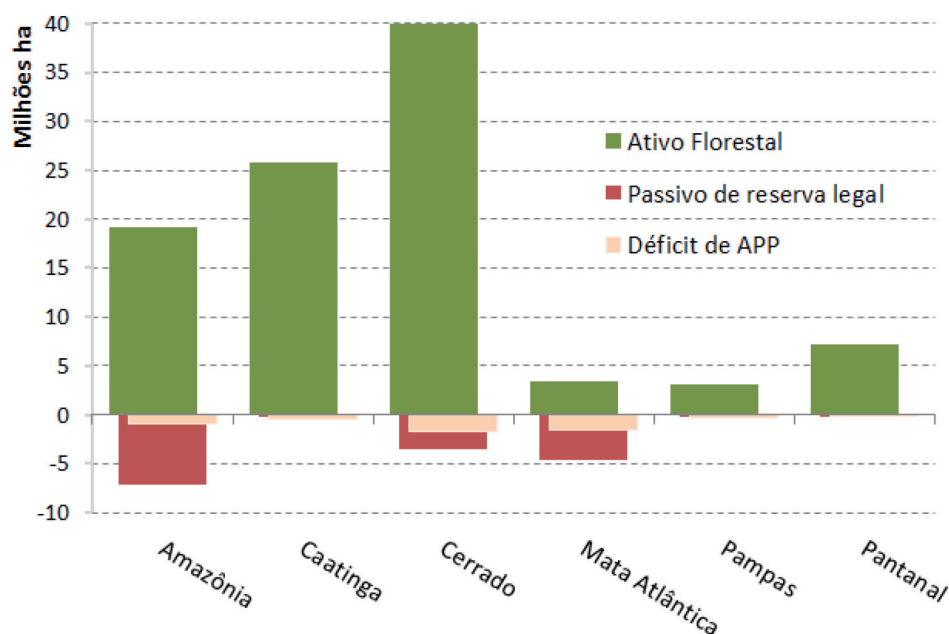


Figura 2. Síntese dos números de passivo, ativo e déficit de APP por regiões biogeográficas (Fonte: SAE, 2013).

ativo ambiental do país, 40 ± 2 Mha no Cerrado e $26 \pm 1,5$ Mha na Caatinga (Figura 2). Já o ativo ambiental encontrado na Amazônia, de cerca de 20 ± 1 Mha, deve ser visto com cautela, pois boa parte dele se encontra em áreas ainda sem designação, sobretudo no estado do Amazonas e, por conseguinte, passivas de se tornarem áreas públicas. Por fim, o ativo ambiental na Mata Atlântica de $4 \pm 0,3$ Mha corresponde a apenas 3% de sua extensão original, dado que demonstra a necessidade de recuperação dessa região biogeográfica (SAE, 2013).

Os conceitos teóricos e a prática relativos à restauração ecológica avançaram muito nos últimos anos e hoje em dia existem muitas abordagens e técnicas diferentes disponíveis (Rodrigues et al., 2010). No entanto, ainda há necessidade de pesquisas adicionais, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento de uma base teórica forte para restauração ecológica, redução de custos e monitoramento. No Brasil, a diversidade de fitofisionomias encontradas nos diferentes domínios biogeográficos exige estratégias diferentes de restauração que demandam diagnósticos detalhados considerando-se o histórico

de perturbação e degradação do solo, o grau de resiliência e a paisagem circundante para planejar e otimizar a recuperação da paisagem (Rodrigues et al., 2009).

As ações estratégicas aqui contidas objetivam apoiar a implementação das determinações da Lei nº 12.651/2012, com enfoque na recuperação de APP e RL, no sentido de eliminar os passivos ambientais nas propriedades rurais e recuperar a capacidade produtiva das áreas degradadas ou alteradas com baixa aptidão agrícola. A implementação do PLANAVEG é fundamental para que o Brasil desenvolva uma cultura de sustentabilidade que faça jus à sua proeminência como produtor agrícola mundial, e assegure acesso ao mercado, conserve os recursos naturais e permitam a diversificação de renda do produtor rural via pagamento por serviços ambientais. Esse plano também promove a conservação e recuperação de ecossistemas em larga escala, conservando a biodiversidade e os benefícios e serviços ambientais gerados pelos ecossistemas.



4 Visão e Objetivo

4.1 Visão

A recuperação da vegetação nativa em áreas de Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reserva Legal (RL) e de terras degradadas e com baixa produtividade no Brasil em pelo menos 12 milhões de hectares trará uma ampla gama de benefícios para a sociedade, incluindo:

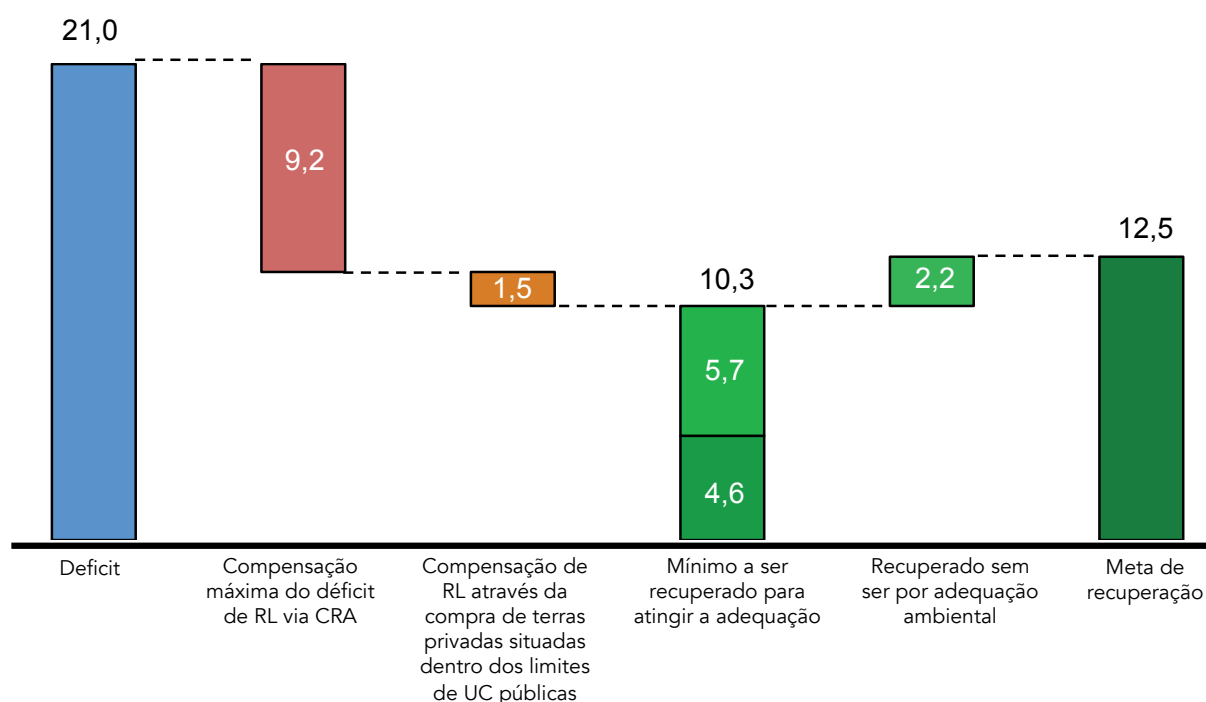
- *Cumprimento da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012).* A recuperação da vegetação nativa contribuirá para o cumprimento da lei pelos produtores rurais que, por sua vez, irão promover a gestão integrada da propriedade rural, obtendo, a partir da conservação de recursos naturais, maior acesso ao crédito rural e incentivos econômicos e maior acesso aos mercados nacional e internacional cada vez mais exigentes por produtos que atendam critérios de sustentabilidade.
- *Redução da pobreza.* A recuperação da vegetação nativa trará aumento e diversificação da renda dos pequenos e médios produtores rurais por meio da comercialização de produtos madeireiros e não madeireiros provenientes dessas áreas e da remuneração pelos serviços ambientais.
- *Criação de postos de trabalho.* A cadeia produtiva da recuperação da vegetação nativa demandará mão-de-obra e profissionais qualificados para coletar sementes e produzir mudas, plantar e manter áreas restauradas, assim como para o manejo sustentável dos produtos das áreas em processo de recuperação.
- *Desenvolvimento econômico.* A recuperação da vegetação nativa contribuirá para o desenvolvimento econômico por meio do suprimento de produtos naturais sustentáveis (ex. produtos madeireiros e não-madeireiros) e do aumento da produção de serviços ambientais (ex.: água, carbono, biodiversidade).

- *Prevenção de catástrofes.* Além disso, a restauração ajudará a minimizar os prejuízos econômicos e sociais causados por desastres naturais e eventos extremos como enchentes e deslizamentos de encostas.
- *Segurança hídrica.* A recuperação da vegetação nativa em nascentes e outras áreas críticas ao longo dos recursos hídricos vai aumentar o suprimento e a qualidade da água produzida para abastecimento público, empresas consumidoras de água, geração de energia hidrelétrica, e demais usos múltiplos da água.
- *Clima e biodiversidade.* A recuperação da vegetação nativa contribuirá para a conservação da biodiversidade brasileira e para a redução das concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa. Dessa forma, contribuirá para o cumprimento das metas nacionais e ajudará na manutenção do equilíbrio climático, na adaptação aos impactos das mudanças do clima e na conservação das regiões biogeográficas brasileiras.
- *Liderança global.* A escala prevista por este Plano Nacional e os benefícios reais da recuperação da vegetação nativa para milhões de pessoas em todo mundo fortalecerão a liderança global do Brasil no âmbito do desenvolvimento sustentável.

4.2 Objetivo

O objetivo do Plano Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa é ampliar e fortalecer as políticas públicas, incentivos financeiros, mercados, boas práticas agropecuárias e outras medidas necessárias para a recuperação da vegetação nativa de, pelo menos, 12 milhões de hectares - Mha até 2030. Esta recuperação ocorrerá principalmente em áreas de APP e RL, mas também em áreas degradadas com baixa produtividade seguindo uma curva de progressão geométrica de modo que a meta dos cinco primeiros anos de implementação seria de 534 mil ha de recuperação de vegetação nativa⁴.

⁴ Prevê-se um esforço maior para iniciar o processo de recuperação em larga escala, que, após ter sua cadeia estruturada a partir das ações previstas no PLANAVEG, será facilitado e ganhará maior alcance tornando possível seu crescimento progressivo até 2030.



Nota: "RL" = reserva legal "APP" = Áreas de Preservação Permanente. "UC" = Unidade de Conservação.
 Fonte: Soares-Filho et al. (2013); MMA

Figura 3. Estimativa para a meta mínima de recuperação da vegetação nativa

Visando alcançar este objetivo, o Plano contém um conjunto de iniciativas estratégicas voltadas para motivar, facilitar e implementar a recuperação da vegetação nativa. O Plano incentiva e promove a coordenação, cooperação e engajamento de vários setores, incluindo proprietários de terra, comunidades, governos, organizações não-governamentais, empresas, instituições de pesquisa e academia.

Estimativa da meta mínima e da evolução da implementação do PLANAVEG

A meta de "pelo menos 12 milhões de hectares" está baseada em uma análise do déficit de vegetação nativa em relação à necessidade para o cumprimento da Lei 12.651/2012 (Soares-Filho et al. 2014), bem como na estimativa de áreas adicionais que poderiam ser recuperadas por outros motivos (Figura 3).

Soares-Filho et al. (2014) indicam que existe atualmente um déficit de cerca de 21 milhões de hectares em todas as regiões biogeográficas brasileiras. Desse

total, cerca de 16,4 milhões de hectares estão em Reservas Legais (RL) e o restante em Áreas de Preservação Permanente (APP). Eles estimam ainda que a quantidade máxima de RL que poderia ser "compensada" por Cotas de Reserva Ambiental (CRA) é de cerca de 9,2 milhões de hectares (56% do déficit estimado de RL).

Adicionalmente, o MMA e o ICMBio estimam que precisam ser recuperados cerca de 5 milhões de hectares de terras em Unidade de Conservação (UC). Trinta por cento dessas áreas possuem direitos de propriedade privada sobre eles. A compra destes 1,5 milhões de hectares poderia ser financiada por proprietários de terra com déficit de RL, compensando assim seus déficits. Como resultado, a quantidade mínima de terra que precisa ser recuperada para suprir o déficit é de aproximadamente 10,3 milhões de hectares. Este é o limite inferior do intervalo, pois alguns proprietários de terras com potencial para gerar e vender CRA podem optar por não fazer uso desse mecanismo.

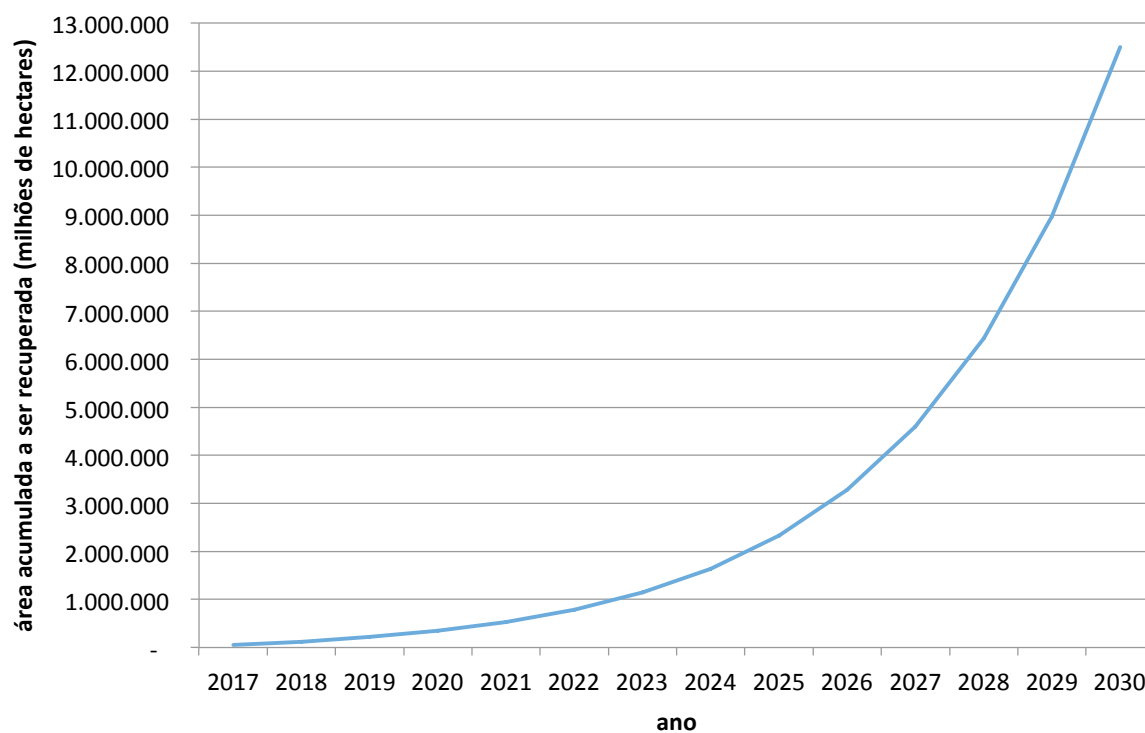


Figura 4. Trajetória temporal da meta de recuperação da vegetação nativa proposta para o PLANAVEG.

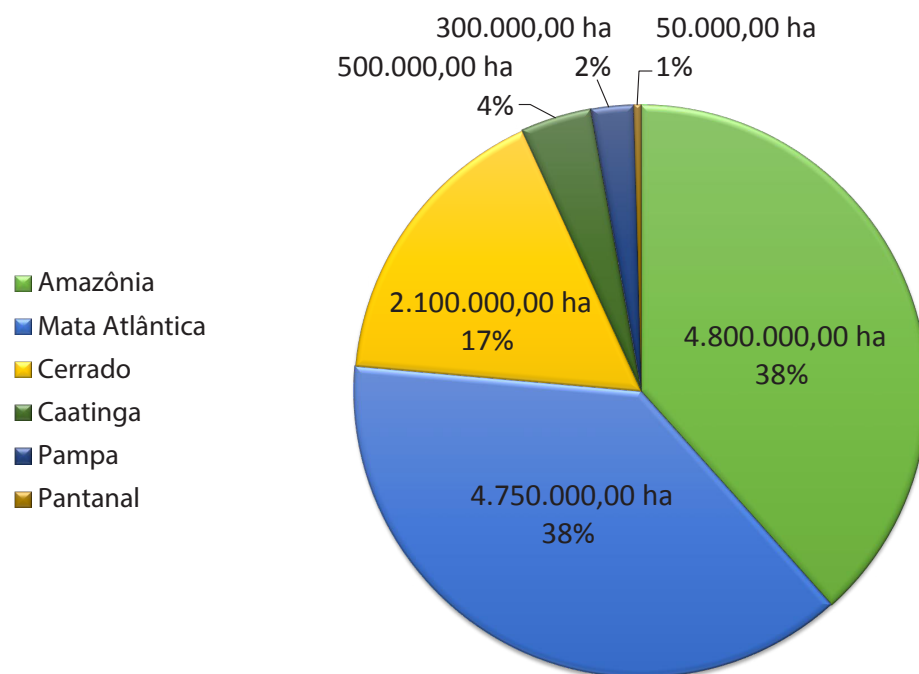


Figura 5. Meta de recuperação da vegetação nativa proposta para o PLANAVEG por região biogeográfica.

Vale destacar que nem toda a recuperação da vegetação nativa será realizada para atender à Lei nº 12.651/2012. Algumas ações de recuperação provavelmente serão feitas visando melhorar a propriedade (por exemplo, reduzir a erosão do solo), diversificar a renda através de novos fluxos de negócios e receitas (por exemplo, madeira, produtos não-madeireiros, serviços ambientais), promover a recreação e lazer, dentre outros motivos. O MMA estima que essas razões podem ser responsáveis por mais de 2,2 milhões de hectares adicionais a meta do Plano Nacional.

Além disso, projeta-se que a recuperação da vegetação nativa no Brasil sofrerá aceleração à medida que as condições estruturantes para a recuperação em larga escala sejam efetivadas. Nesse sentido, estima-se que a taxa de recuperação da vegetação nativa brasileira seja representada por uma curva de progressão geométrica, com ponto de partida ao redor de 50 mil hectares - a área a ser recuperada no primeiro ano - e taxa de crescimento anual (cumulativa) em torno de 38,73%. Assim, nos primeiros cinco anos de implementação do plano, seriam recuperados aproximadamente 534.319 mil hectares de vegetação nativa (Figura 4).

O compromisso assumido pelo Brasil na COP-21 da UNFCCC, de restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até 2030 para múltiplos usos, inclui não só ações de recuperação da vegetação nativa, mas também reflorestamento com fins silviculturais. A implementação do PLANAVEG contribuirá para o alcance desse compromisso, no que se refere a recuperação da vegetação nativa de APPs e RL e de áreas de baixa produtividade agrícola.

A mesma lógica utilizada para definição da meta de recuperação nacional de 12 milhões de hectares, foi aplicada para regionalizar esse montante entre as seis regiões biogeográficas brasileiras (figura 5). Os valores indicam que a maior parte da meta de recuperação definida está concentrada na Amazônia e Mata Atlântica (76%), enquanto o Cerrado representa 17%, e Caatinga, Pantanal e Pampa juntos somam 5% da meta total.



Foto 5. Carlos Alberto de Martos Scaramuzza - Bacia do Papiripau, Brasília-DF

5 Benefícios da Recuperação da Vegetação Nativa

A recuperação de áreas degradadas ou alteradas gera benefícios ambientais, econômicos e sociais expressivos (vide síntese na Tabela 1). Muitos benefícios considerados inicialmente como ambientais, a exemplo, do restabelecimento de processos de ciclagem de nutrientes, da conservação de recursos hídricos, da regulação climática local e da polinização, também oferecem serviços ecossistêmicos de grande importância para a economia e melhoria da qualidade de vida das pessoas (Millenium Ecosystem Assessement, 2005). Além disso, a recuperação da vegetação nativa em larga escala tem ainda um elevado potencial para contribuir com a economia brasileira por meio da geração de riqueza, postos de trabalho e renda. Por exemplo, nos próximos 20 anos a recuperação da cobertura vegetal degradada tem potencial para empregar milhares de pessoas e movimentar investimentos de dezenas de bilhões de reais em toda a cadeia produtiva da recuperação da vegetação nativa. Além disso, também serão criados empregos diretos na exploração e beneficiamento de produtos florestais e não florestais e através das empresas fornecedoras de insumos para os diferentes elos da cadeia produtiva.

Ademais, no contexto da agricultura familiar, a implantação de sistemas agroflorestais como forma de recomposição de Reserva Legal (Lei nº 12.651/2012, art. 66, § 3º) apresenta grande potencial de contribuir com a segurança alimentar,

nutrição, renda, saúde, abrigo, coesão social, recursos energéticos e sustentabilidade ambiental. O emprego de práticas e técnicas agroflorestais para implementação de plantios de árvores em consórcio com culturas alimentares traz uma série de vantagens para iniciativas de recuperação ambiental:

- Amortização dos custos de implantação no que diz respeito ao preparo da área e da manutenção dos plantios, visto que os cuidados com as culturas também beneficiam as árvores;
- Aproveitamento de nutrientes residuais aplicados nas culturas pelas árvores em crescimento;
- Sombreamento na fase inicial de estabelecimento de mudas de espécies tardias;
- Renda proveniente de culturas agrícolas, diminuindo a dependência de financiamentos externos para garantir a instalação e manutenção de áreas em recuperação;
- Presença de frutíferas nas agroflorestas, sejam nativas ou exóticas, que atraem a presença de fauna a qual, por sua vez, pode trazer propágulos de áreas de floresta vizinhas, incrementando, a diversidade de espécies vegetais presentes nas áreas em recuperação.

Tabela 1. Benefícios potenciais da recuperação da vegetação nativa no Brasil.

Área	Benefícios	Comentários
Econômico	Estabelecimento da cadeia produtiva da recuperação	• Plantio comercial de espécies nativas proporcionará o aumento da oferta de produtos madeireiros e não-madeireiros. • Inclusão de espécies com potencial de uso medicinal e alimentício nos plantios. • Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). • Potencial de ecoturismo e atividades de lazer e recreação.
	Prejuízos evitados	• Recuperação da vegetação das encostas pode reduzir os riscos de deslizamentos e assoreamento dos rios que podem potencializar os riscos de enchentes em zonas ripárias. • Recuperação da vegetação natural, especialmente em áreas alagadas, pode reduzir a intensidade e frequência de alagamento.
	Criação de novos empregos	• O esforço de recuperação em larga escala deverá gerar aproximadamente 112 – 191 mil empregos diretos todos os anos, sobretudo na zona rural, ligados a atividades de coleta de sementes, produção de mudas, plantio, manutenção, assistência técnica e extensão rural.

Social	Redução de pobreza e desigualdade	• A recuperação de áreas degradadas deverá gerar um aumento e/ou diversificação da produção de pequenos e médios agricultores (exemplo: madeira, látex, frutos, sementes, etc). • A cadeia da recuperação da vegetação nativa pode estimular a profissionalização de atividades de coleta de sementes, produção de mudas, plantio, entre outras, consolidando novos campos de atuação e oportunidades de qualificação profissional para milhares de pessoas, e, dessa forma, contribuir com segurança e aumento da renda média das famílias em áreas rurais.
	Identidade e inclusão social	• As atividades de recuperação podem propiciar a reconexão do homem com a terra, por meio do resgate da identidade cultural e da percepção de valor associado ao meio ambiente no qual está inserido. • O engajamento de pessoas em atividades de recuperação, o resgate cultural de práticas e costumes tradicionais, o redirecionamento de aspirações das comunidades locais, e a construção de novas vocações regionais contribuem para a inclusão social.
	Segurança alimentar	• O uso de sistemas agroflorestais e a melhoria no manejo das pastagens, principalmente na pequena propriedade, podem contribuir para o aumento da produção de alimentos e segurança alimentar. • O uso de espécies frutíferas (frutas, castanhas, etc.) nas áreas em processo de recuperação pode contribuir com a oferta de alimentos para as comunidades do entorno e aumento da renda através da comercialização dos mesmos.
Ambiental	Solos	• A presença de serapilheira contribui para a proteção dos solos, aumento da quantidade de matéria orgânica do solo e ciclagem de nutrientes. • A recuperação da vegetação, principalmente em encostas e áreas próximas aos rios, reduz a erosão e perda de solo. • A recuperação da vegetação contribui para o aumento e manutenção da fertilidade e água disponível nos solos.
	Biodiversidade	• A ampliação da cobertura da vegetação contribui para o aumento da biodiversidade local e na escala da paisagem. • A recuperação reduz a fragmentação de habitat, aumenta o fluxo gênico e garante a manutenção das populações de espécies ameaçadas de extinção por meio do aumento da conectividade via corredores ecológicos. • Recuperar fragmentos de vegetação por meio de técnicas de plantio de enriquecimento e condução da regeneração natural aumenta a diversidade de espécies.
	Mudança climática	• A recuperação proporciona o aumento no sequestro e estoque de carbono e redução das emissões de gases de efeito estufa. • Recuperação da vegetação nativa contribui para aumento da biodiversidade, que, por sua vez, proporciona uma maior resiliência e estabilidade dos ecossistemas frente às mudanças climáticas.
	Água	• A recuperação da vegetação contribui para um melhor abastecimento de água, principalmente nos centros urbanos. • A recuperação das encostas e margens dos rios reduz a perda da camada superficial do solo por erosão, aumentando a infiltração e o abastecimento dos lençóis freáticos e diminuindo o assoreamento dos recursos hídricos.

5.1 Benefícios Econômicos

5.1.1 Criação de uma nova “economia verde” baseada na recuperação da vegetação nativa

A implantação de projetos para atingir o objetivo do Plano Nacional tem o potencial para gerar milhões de empregos diretos e indiretos. A cadeia produtiva da recuperação da vegetação, que inclui a coleta de sementes, a produção de mudas, o plantio, a manutenção e o monitoramento dos projetos, representa um elemento diferencial na geração de empregos verdes, aumento da renda e melhoria da qualidade de vida das pessoas. Uma publicação realizada sobre o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica estimou que para cada 1000 hectares de áreas em recuperação, 200 empregos diretos e indiretos são criados (Calmon et al., 2011).

Conforme a Tabela 2, para o atingimento da meta estabelecida neste plano, o número pode variar de 112 a 191 mil postos de trabalho por ano, a depender do cenário e sistema de recuperação usado e considerando somente a parte da cadeia diretamente envolvida na implantação e manutenção das áreas recuperadas. Considerando-se ainda os empregos indiretos e a cadeia de processamento dos produtos da recuperação da vegetação, fica evidente que a recuperação de áreas degradadas ou alteradas é uma atividade econômica comparável a importantes culturas agrícolas (Strassburg et al., 2014b)

Vale ressaltar o potencial econômico das áreas recuperadas, pois os modelos de recuperação da vegetação com fins econômicos podem gerar taxas de retorno superiores a atividades agropecuárias (ex. pecuária de baixa produtividade) e investimentos consolidados como a poupança (Brançalion et al., 2012; Strassburg et al., 2014b). Segundo Brancalion et al. (2012), em paisagens modificadas pelo homem em países em desenvolvimento, a recuperação da vegetação nativa deve não só assistir a restituição de ecossistemas degradados ou alterados como também trazer recompensa econômica aos proprietários de terra. A recuperação com fins econômicos pode ser implementada, por exemplo, em pastagens de baixa produtividade, nas quais o retorno médio obtido pelos produtores é de US\$100 por hectare por ano. A produção de madeira nativa em plantios de recuperação pode superar esse rendimento. Entretanto, esta produção possui um fator limitante importante - o tempo necessário para obter retorno econômico. Tal limitação pode ser contornada, por exemplo, com três abordagens: uso de plantios mistos (combinação de espécies de lento e de rápido crescimento), iniciando a produção de madeira com cerca de dez anos; combinação de diversas fontes de renda (produtos não-madeireiros, pagamento por serviços ambientais), a fim de gerar renda regular ao proprietário de terra; e oferta de crédito de longo prazo a taxas atrativas.

Tabela 2. Número de postos de trabalhos diretos gerados a partir da adoção de diferentes cenários, cada qual prevendo proporções específicas dos diversos sistemas de recuperação da vegetação. Os sistemas de recuperação “plantio total”, “alto enriquecimento e alta densidade” e “baixo enriquecimento e baixa densidade” incluem plantio de mudas no espaçamento 3x2 m e manutenção da área. Os cálculos dos postos de trabalho foram realizados considerando a meta de recuperação de 12 milhões de hectares. Valores calculados de acordo as premissas do Pacto pela Restauração da Mata Atlântica.

Cenários de adoção de sistemas	Sistemas de recuperação da vegetação					Postos de trabalhos anuais gerados
	Plantio total (1.666 mudas por hectare)	Alto enriquecimento e alta densidade (800 mudas por hectare)	Baixo enriquecimento e baixa densidade	Regeneração natural (com cercamento)	Regeneração natural (pasto abandonado)	
Cenário 1	50%	15%	15%	10%	10%	190.696
Cenário 2	40%	15%	15%	15%	15%	164.554
Cenário 3	30%	15%	15%	20%	20%	138.412
Cenário 4	20%	15%	15%	25%	25%	112.270

Por outro lado, há que se considerar as peculiaridades de outras regiões biogeográficas como, por exemplo, o Pampa, que convive há séculos de forma sustentável com a pecuária extensiva, que através do pastejo não suprime a vegetação nativa e sim a consome de forma parcial. Esta interação do pastejo com o uso sustentável da vegetação nativa campestre faz com que projetos de recuperação de áreas degradadas de Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP) campestres possam ser realizados sob pastejo animal, sendo a pecuária uma das ferramentas de recuperação. Ainda, este fator pode auxiliar na motivação de produtores rurais nos processos de recuperação da vegetação nativa.

5.1.2 Custos e riscos evitados

Ao mesmo tempo, vale destacar que a degradação ambiental gera inúmeros prejuízos ao país. Além de privar a sociedade dos benefícios gerados pelos serviços ecossistêmicos (ver seção 5.3), gera grandes prejuízos econômicos e oferece riscos de vida às populações locais (BRASIL, 2011). Como exemplo, podemos destacar o desastre ocorrido na região serrana do estado do Rio de Janeiro, no ano de 2011, em decorrência das enchentes e deslizamentos de terra. Os prejuízos econômicos desse desastre, apenas no município de Teresópolis, somaram mais de 425 milhões de reais, em uma avaliação comparativa dos custos do desastre com os gastos da boa gestão das APPs (Tabela 3). Além desse valor ser muito superior comparado com os custos de implantação

de atividades de boa ocupação e gestão das Áreas de Preservação Permanente, como realocação de assentamentos, urbanização e recuperação de áreas degradadas ou alteradas, o risco de perda de vidas seria reduzido. Segundo relatório do Ministério do Meio Ambiente (MMA), 92% dos deslizamentos ocorreram em áreas com algum tipo de alteração no ecossistema (MMA, 2011). Portanto, caso não sejam adotadas medidas de ordenamento territorial conjuntamente com a recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva legal, os riscos associados a novos eventos extremos não serão mitigados.

5.1.3 Serviços ambientais

Os serviços ambientais são definidos como os benefícios gerados pelos ecossistemas para a sociedade que contribuem de maneira direta ou indireta com o bem estar humano (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Grande parte dos serviços ambientais tem o valor real incorporado na economia, já que são utilizados como insumos essenciais para produção em diversos setores, como na agricultura, em empresas de saneamento, na indústria de bebidas e na geração de energia. A Tabela 4 indica que o valor dos serviços ambientais gerados por florestas tropicais é muito superior ao investimento necessário para recuperação. Desta maneira, a recuperação da vegetação nativa pode contribuir com o aumento significativo na provisão desses serviços, sobretudo naqueles ecossistemas extremamente perturbados.

Tabela 3. Custos do desastre ocorrido em 2011 e custos da boa gestão das Áreas de Preservação Permanentes (APPs) em dois bairros no município de Teresópolis, Rio de Janeiro (MMA, 2011).

Áreas de Preservação Permanente (APP) - Beira de rio	Campo Grande* (R\$/mil)		Bonsucesso* (R\$/mil)	
	Inferior	Superior	Inferior	Superior
Custo total estrutural, não estrutural e custos totais emergenciais	14.840	42.747	4.160	10.635
Externalidades (mortalidade e morbidade)	112.288	382.574	14.523	49.483
Custo total da tragédia	127.129	425.321	18.684	60.173
Custo de realocação e urbanização de assentamentos; Custo de oportunidade da agricultura	7.659	21.126	6.033	17.043
Custo de recuperação	39	77	148	286
Custo total de boa gestão de APP	7.699	21.203	7.180	19.355
Custos evitados = Custos da tragédia - Custos da boa gestão	119.430	404.118	17.966	40.818

* Bairros do município de Teresópolis, Estado do Rio de Janeiro.

5.2 Benefícios sociais

5.2.1 Redução de pobreza e desigualdade

Conforme demonstrado na Tabela 2, a cadeia produtiva da recuperação de áreas degradadas ou alteradas tem um grande potencial de geração de emprego e renda. Estima-se que 90% dos postos de trabalho serão destinados a pessoas de baixa renda e qualificação profissional e, em sua maioria, de áreas rurais, principalmente em se tratando das demandas por mudas e sementes de espécies nativas, e para atender a demanda de mão-de-obra para coleta de sementes e produção de mudas, implantação, manutenção e monitoramento dos projetos de recuperação. Dessa maneira, as iniciativas de recuperação podem reduzir a pobreza e a desigualdade por meio da geração de empregos verdes e fortalecimento da economia rural.

5.2.2 Identidade e inclusão social

O engajamento das comunidades rurais e tradicionais em iniciativas de recuperação da vegetação é fruto da identificação dos indivíduos com os projetos a serem implementados. Considerando que processo de degradação dos ecossistemas ocorrido nos últimos séculos foi causado, em grande parte, por atividades antrópicas (Ellis et al., 2010), o

envolvimento da sociedade na recuperação dos ecossistemas degradados tem sido apontada como um aspecto fundamental para o sucesso das iniciativas (Wortley et al., 2013). A profissionalização de atividades de coleta de sementes, produção de mudas, plantio, entre outras, representa a criação de novos campos de atuação e oportunidades de qualificação profissional, de engajamento das comunidades e de inclusão social para milhares de pessoas.

5.2.3 Segurança Alimentar

Conciliar produção de alimentos com sustentabilidade econômica, social e ambiental é um dos grandes desafios da atualidade. A restauração da vegetação nativa, associada a implantação de sistemas agroflorestais de manejo integrado, permite a otimização do uso da terra e resulta em benefícios sociais e ambientais como a produção de alimentos e a manutenção de variedades crioulas de espécies, a conservação dos solos, dos recursos hídricos e da vegetação nativa. Neste contexto, a utilização de espécies frutíferas em plantios voltados para a recuperação de áreas degradadas pode contribuir diretamente com a diversificação de renda e com a segurança nutricional de famílias em comunidades rurais, além de servir como atrativo para a fauna silvestre, resgatando a vida em propriedades no campo.

Tabela 4. Estimativas de custos e benefícios dos projetos de recuperação da vegetação em diferentes ecossistemas de Teresópolis, Rio de Janeiro (MMA, 2011).

Ecossistema	Custo de recuperação US\$/ha	Benefício anual gerado pela recuperação (US\$/ha)	Valor presente líquido - benefícios em 40 anos (US\$/ha)	Taxa de retorno (%)	Benefícios/Custos
Recife de coral	542.500	129.200	1.166.000	7%	2,8
Mangues	2.880	4.290	86.900	40%	26,4
Lagos / Rios	4.000	3.800	69.700	27%	15,5
Pântano / Flor. Alagada	33.000	14.200	171.300	12%	5,4
Floresta tropical	3.450	7.000	148.700	50%	37,3
Savana	990	1.571	32.180	42%	28,4

Custos foram baseados na análise de estudos de caso; benefícios foram calculados utilizando a abordagem de transferência de benefício, o horizonte de tempo calculado para os benefícios foi de 40 anos; taxa de desconto=1%; todas as estimativas foram baseadas nas análises que vem sendo desenvolvidas por TEEB. – The Economics of Ecosystems & Biodiversity e adotam 40 anos como período para cálculos de benefícios e taxa de desconto 1%. Fonte: TEEB (2009) TEEB Climate Issues Update. September 2009.

5.3 Benefícios Ambientais

5.3.1 Conservação da biodiversidade

A perda de habitat é considerada a maior ameaça à biodiversidade (Secretariado da Convenção sobre Diversidade Biológica, 2010). Especificamente no caso do Brasil, essa ameaça é ainda maior na Mata Atlântica em função da maior perda da cobertura original e da alta fragmentação e do tamanho reduzido dos remanescentes florestais (Ribeiro et al., 2009). Nesse sentido, a recuperação do passivo de cobertura florestal pode ser considerada uma das maiores contribuições para conservação da biodiversidade, uma vez que permitirá o restabelecimento de processos ecológicos e a conexão de fragmentos de vegetação por meio de corredores ecológicos. Diversas iniciativas de recuperação no Brasil têm demonstrado a capacidade dos projetos em contribuir com o aumento da biodiversidade, seja por meio da recuperação ativa (plantios com espécies nativas; Rodrigues et al., 2009; Rodrigues et al., 2011) ou passiva (regeneração natural, Cheung et al., 2010).

5.3.2 Mitigação e adaptação às mudanças do clima

De acordo com o relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças do Clima (IPCC), metade do carbono dos ecossistemas terrestres está nas florestas do planeta (IPCC, 2007). Entretanto, a perda da cobertura florestal e não florestal e substituição desses ecossistemas por pastagens e agricultura têm resultado em elevadas taxas de emissão de carbono (Asner et al., 2005; Lal, 2008). Dessa maneira, a recuperação da vegetação nativa em larga escala representa uma grande oportunidade para o

sequestro de carbono em áreas degradadas ou alteradas com baixo estoque de carbono e redução das emissões. Uma pesquisa realizada por Montagnini et al. (2011) no Brasil demonstrou que plantios de espécies nativas com 16 anos de idade podem apresentar estoques de carbono superiores a 60 Mg/ha. Outra importante conclusão deste estudo foi que plantios com maior número de espécies apresentam maior estoque de carbono comparados a monoculturas. Portanto, considerando o potencial de sequestro de carbono dos plantios de espécies arbóreas, iniciativas de recuperação em larga escala podem representar ganhos consideráveis no estoque de carbono nas diferentes regiões biogeográficas do Brasil.

5.3.3 Melhoria na qualidade e quantidade da água

O serviço ambiental produzido através da conservação e recuperação dos ecossistemas naturais mais estudado, reconhecido e valorado atualmente é sem dúvida o relacionado à água. Um estudo realizado em 105 cidades consideradas entre o grupo das mais populosas do mundo revelou uma relação clara entre as florestas e a qualidade da água das bacias que abastecem estas cidades (Dudley & Stolton, 2003; Stolton & Dudley, 2007). A cobertura florestal também possui um papel fundamental na prevenção de inundações (Bradshaw et al. 2007). Desta forma, o aumento das iniciativas de recuperação da vegetação nativa deverá contribuir para o aumento da provisão dos serviços ambientais relacionados à água e representará um enorme benefício a toda a sociedade brasileira, particularmente importante diante dos eventos climáticos extremos e escassez que tem ocorrido no país.



Foto 6. Jardim Horta - Cachoeiras de Macacu-RJ

6 Fatores de sucesso para a recuperação da vegetação nativa

6.1 Experiências ao redor do mundo

Alguns exemplos no mundo sugerem que a recuperação de áreas degradadas ou alteradas em larga escala é possível e viável do ponto de vista econômico, social e ambiental. A Costa Rica é um exemplo bastante divulgado e reconhecido por seu sucesso e desdobramentos. O país testemunhou a redução de sua cobertura florestal tropical de 77% de seu território em 1943 para apenas 21% por volta de 1987 (GOOCR 2011). No entanto, por meio de uma série de iniciativas de conservação e recuperação, a cobertura florestal do país voltou ao patamar de 52% em 2010 (GOOCR, 2011), produzindo diversos benefícios para o meio ambiente, economia e sociedade do país. Menos conhecido é o caso da Coreia do Sul, que restaurou suas florestas após a Guerra da Coreia. Entre 1953 e 2007, a cobertura florestal do país registrou uma expansão de 35% para 64% do território ao passo que sua população dobrou e a economia cresceu 300 vezes (Bae et al., 2012; KFS 2010).

Histórias semelhantes ocorreram em outros países e regiões. No leste dos Estados Unidos, por exemplo, cerca de 13 milhões de hectares de florestas foram recuperados entre 1910 e 1960 (USDA Forest Service n.d Hanson et al., 2010). O aumento da cobertura florestal de Porto Rico saltou de 6% do território da ilha (por volta de 1940) para cerca de 40% em 2000 (Chazdon, 2008; Zimmerman et al., 2007). No sul do Níger, os agricultores recuperaram 5 milhões de hectares de paisagens com sistemas agroflorestais (Tappan, 2007; WRR, 2008; Tougiani et al., 2009). Da mesma forma, a China (Tang et al., 2013; Lu et al., 2012), Índia (Banco Mundial, 2011), Panamá (Dale et al., 2010; Ibáñez 2002), Suécia (Holmberg, 2005) e Tanzânia (Barrow, 2005; Barrow & Mlenge, 2004) passaram por um processo de recuperação da vegetação nativa em larga escala.

No Brasil existe um histórico de ações de recuperação em diversas áreas, sendo que um dos mais emblemáticos é o do Parque Nacional da Tijuca, por se tratar do mais antigo e estar relacionado à ameaça da falta de água na cidade do Rio de Janeiro no século XIX.

Como não poderia deixar de ser, o Plano Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa levou em consideração as lições aprendidas e experiências destes e outros exemplos de restauração no mundo ao longo dos últimos 150 anos, bem como as experiências nacionais (Rodrigues, 2009; Garret et al, 2013). Tais exemplos apontam para alguns padrões que são relevantes para o desenvolvimento de um plano nacional com foco em recuperação da vegetação nativa. Em primeiro lugar, os países e seus cidadãos muitas vezes buscam alcançar uma ampla variedade de benefícios da recuperação da vegetação nativa. Historicamente, a proteção de nascentes e área de recargas de aquíferos, a redução da erosão e degradação do solo, a criação de empregos, o aumento da oferta de madeira, o aumento de áreas para recreação, a conservação e mitigação das mudanças climáticas estão entre aqueles mais buscados pelos países. Em segundo lugar, os benefícios desejados muitas vezes mudam ao longo do tempo, como evolução das prioridades do governo e dos cidadãos. Em terceiro lugar, há uma série de fatores que, quando presentes, aumentam a probabilidade de que a recuperação da vegetação nativa ocorrerá com sucesso.

A experiência demonstra que há uma série de fatores que, quando presentes - tanto naturalmente ou porque as pessoas têm tomado medidas para torná-los presentes - aumentam a probabilidade de sucesso da recuperação da vegetação nativa. Esses fatores de sucesso podem ser agrupados em 3 eixos no processo da recuperação da vegetação nativa dependendo dos objetivos e do estágio desses:

- 1. Motivar** – os fatores necessários para inspirar e motivar os tomadores de decisão, proprietários de terra e/ou cidadãos a recuperar suas áreas degradadas.
- 2. Facilitar** – os fatores necessários para criar condições (ecológicas, de mercado, políticas, sociais e/ou institucionais presentes) necessárias para favorecer a recuperação de vegetação nativa.
- 3. Implementar** – os fatores necessários para viabilizar a implementação da recuperação no campo de maneira sustentada, como recursos, capacitação, monitoramento etc.

Esses “fatores de sucesso” chaves para a recuperação da vegetação nativa estão resumidos na Tabela 5. Quanto maior o número de fatores de sucesso presentes, maior será a probabilidade de a recuperação

ser bem sucedida. No entanto, nem todos os fatores-chave de sucesso precisam estar presentes e nenhum único fator é suficiente para o sucesso da restauração.

Tabela 5. Principais fatores de sucesso para recuperação da vegetação nativa agrupados em 3 eixos.

Eixos	Aspecto	Fator-chave de sucesso	Definição
1. Motivar	a. Benefícios	Ações de recuperação proporcionam benefícios sociais e ambientais	A recuperação da vegetação fornece uma ampla gama de benefícios para os proprietários de terras (redução da erosão do solo, fornecimento de produtos madeiros e não madeiros), as comunidades (recreação) e o público em geral (conservação da biodiversidade, água limpa).
		A recuperação é viável economicamente	Os proprietários de terra vêem a recuperação da vegetação nativa como custo.
	b. Sensibilização	Os benefícios da recuperação são amplamente divulgados	A despeito do esforço das instituições do terceiro setor e academia em demonstrar os benefícios gerados pela recuperação, eles ainda não foram suficientemente quantificados e disseminados para os proprietários de terra e a população em geral.
		As oportunidades para a recuperação são identificadas	O mapeamento, a quantificação e a priorização das áreas a serem recuperadas estão mais avançados na Mata Atlântica, ocorreram em algumas partes da Amazônia e estão menos avançados nas demais regiões biogeográficas.
	c. Eventos de crise	Eventos de crise são transformados em oportunidades	Governo e sociedade civil ainda não foram sensibilizados para os riscos ocasionais de desastres naturais (p. ex. enchentes e deslizamentos) para justificar a necessidade de recuperação da vegetação nativa e para construir uma política e o suporte público para isso.
	d. Mecanismos legais	Existe legislação que exige a recuperação da vegetação nativa	A Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12.651/2012) e a Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006) exigem que os proprietários de terra recuperem seus passivos ambientais.
		A legislação que exige a recuperação da vegetação nativa é entendida e cumprida	Muitos proprietários não entendem a legislação e por isso não sabem exatamente quais as exigências relacionadas à recuperação que devem ser cumpridas.
	e. Cultura	Existe uma conexão cultural com a vegetação nativa	O Brasil tem a maior quantidade de vegetação nos trópicos e uma forte ética de conservação da biodiversidade, comemorando, por exemplo, o Dia da Árvore. Muitas populações tradicionais na Amazônia, por exemplo, possuem uma forte ligação cultural com as florestas. Contudo, um reconhecimento sobre como a recuperação da vegetação nativa pode ser a base para o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano ainda não é ampliado.
		Reconhecimento nacional desejado	O governo brasileiro pretende ser visto como um líder no cenário mundial em questões relativas à conservação da Biodiversidade, gestão sustentável e recuperação da vegetação. A evidência disso inclui o compromisso com as disposições relacionadas com as florestas da UNFCCC e REDD + e as Metas Aichi 5, 11 e 15 da CDB. Da mesma forma, alguns estados e municípios desejam reconhecimento nacional por seus compromissos ambientais (muitas vezes por razões econômicas, tais como fim de sanções devido ao não cumprimento de leis como a 12.651/2012).

2. Facilitar	a. Condições ecológicas	As condições de solo, água e clima são adequadas à recuperação da vegetação nativa	Apesar das variações entre locais, as condições climáticas são relativamente favoráveis para a recuperação da vegetação. Em alguns locais, a degradação do solo pode dificultar a recuperação.
		Plantas e animais que podem impedir a recuperação e fogo estão ausentes	A maior parte das áreas elegíveis à recuperação contem espécies invasoras, como gramíneas (<i>Urochloa</i> spp., <i>Eragrostis</i> plana) e árvores (<i>Pinus</i> spp.), gado solto e sem controle e fogo os quais dificultam a recuperação da vegetação nativa.
		Pronta disponibilidade de propágulos, sementes e mudas	Embora existam avanços em alguns estados, em muitas áreas elegíveis falta ainda uma estrutura básica de fornecimento de sementes e/ou mudas de espécies nativas para a implantação de projetos de recuperação da vegetação.
	b. Condições de mercado	As demandas concorrentes por áreas aptas à recuperação (para produção de alimentos, biocombustível, fibras etc.) estão em queda	A demanda para a produção de alimentos (agricultura e pecuária), biocombustível e fibras em áreas elegíveis para a recuperação ainda não está em declínio, embora políticas recentemente têm sido postas em prática para intensificar a produção agrícola e pecuária de maneira a liberar áreas para recuperação.
		Existência de mercado consolidado para produtos provenientes das áreas recuperadas	Embora existam mercados para alguns produtos florestais não-madeireiros (por exemplo, mel e palmito), os mercados são incipientes e as condições de comercialização são restritas ou pouco desenvolvidas para muitas espécies madeireiras provenientes de áreas recuperadas.
	c. Condições de políticas públicas	A posse da terra e dos recursos naturais está assegurada	A clareza e segurança da posse da terra é difusa no Brasil e varia por região biogeográfica. Apesar desta barreira, já existe uma quantidade suficiente de áreas com regularização fundiária possibilitando o início da recuperação em larga escala.
		As políticas que influenciam a recuperação estão alinhadas	Políticas que afetam a recuperação da vegetação são por vezes confusas e há sobreposição ou falta de coerência entre estados e entre os órgãos do governo federal, pondo em risco ações de recuperação por proprietários de terras.
		As leis existentes proíbem e/ou restringem a supressão da vegetação nativa	A Lei 12.651 e outras legislações regionais (por exemplo, Lei da Mata Atlântica) e locais restringem o corte e supressão de vegetação nativa remanescente.
		As leis existentes que proíbem e/ou restringem a supressão da vegetação nativa são aplicadas	A aplicação das restrições à supressão de vegetação nativa, como por exemplo, conversão de florestas e campos para pastagem, agricultura e silvicultura, varia por região biogeográfica.
	d. Condições sociais	Comunidades locais são engajadas e empoderadas para participarem das decisões acerca dos projetos e ações de recuperação	A maior parte do conhecimento técnico sobre a recuperação de vegetação nativa vem de organizações não-governamentais, universidades e institutos de pesquisa. Em alguns casos os proprietários têm sido envolvidos nos esforços de recuperação e projetos pilotos, mas em outros locais a participação tem sido menor.
		A população local se beneficia da recuperação	Os proprietários rurais que necessitam realizar a adequação ambiental em conformidade com a Lei 12.651 muitas vezes não percebem os benefícios gerados pela recuperação dos ecossistemas e só realizam essa ação para regularizar sua propriedade perante a legislação.
	e. Condições institucionais	As responsabilidades pela recuperação da vegetação nativa estão claras e definidas	Regras e responsabilidades para questões ligadas a recuperação da vegetação nativa ainda não foram totalmente definidas entre os órgãos do governo (federal, estadual e municipal), sociedade civil e setor privado.
		A integração entre diferentes instâncias governamentais ocorre	A coordenação entre governos federal, estaduais e municipais está crescendo, mas as políticas que afetam a recuperação da vegetação nativa são, por vezes confusas e conflitantes entre instâncias governamentais, dificultando ações de recuperação, afetando tanto pequenos proprietários de terra quanto o setor privado.

3. Implementar	a. Lideranças	Participação de lideranças nacionais e locais	Em algumas regiões biogeográficas existem bons exemplos de projetos de recuperação da vegetação nativa entre indivíduos e organizações (ex. PACTO na Mata Atlântica), enquanto em outras os modelos ainda são escassos.
		Existência de compromissos políticos de longo prazo	Compromissos para recuperação de ecossistemas existem e estão crescendo, em parte devido à necessidade de cumprimento das exigências da Lei 12.651.
	b. Conhecimento	Existência de conhecimento sobre recuperação da vegetação nativa	Diversas instituições e empresas estão realizando pesquisas de alta qualidade em técnicas e metodologias de restauração ecológica. No entanto, para o Brasil atingir a recuperação na escala de milhões de hectares, ainda são necessárias mais pesquisas sobre uma série de questões (por exemplo, redução de custos, remoção de espécies invasoras, técnicas de regeneração natural, valoração comercial de espécies arbóreas e não arbóreas nativas), além de pesquisas sobre recuperação nas regiões biogeográficas não florestais.
		Transferência de conhecimento entre pares e por meio de assistência técnica e extensão rural	Diversas instituições e empresas já estão oferecendo treinamento técnico aos diferentes elos da cadeia da recuperação da vegetação nativa (ex. coletores de sementes, reflorestadores e proprietários de terras). No entanto, isso ainda é insuficiente para atender a escala de recuperação pretendida pelo Brasil, devido ao tamanho da área que necessita de treinamento, assistência técnica e extensão rural.
	c. Técnicas e metodologias	As técnicas e metodologias de recuperação são fundamentadas e adaptadas às situações atuais e futuras (ex. mudanças climáticas)	O Brasil tem experiência e capacidade técnica para elaborar projetos de recuperação da vegetação nativa em larga escala, por exemplo, com as espécies nativas regionais e técnicas e metodologias de recuperação baseadas no melhor arcabouço teórico disponível. Porém, isso não é aplicável em todas as regiões biogeográficas e, além disso, as principais iniciativas ainda não estão contemplando os impactos das mudanças climáticas nas espécies nativas.
	d. Incentivos financeiros	Os incentivos financeiros positivos superam os negativos	Apesar de incentivos econômicos para a recuperação da vegetação nativa (por exemplo, fundos, empréstimos com juros baixos ou subsidiados, pagamentos por serviços ambientais) existirem, eles ainda são insuficientes em quantidade e duração para compensar as atividades econômicas existentes que competem com a recuperação nestas áreas.
		O acesso a incentivos financeiros e outras fontes de recursos é facilitado	Proprietários de terras elegíveis e instituições que prestam assistência técnica (por exemplo, organizações não-governamentais, empresas privadas) muitas vezes enfrentam obstáculos para ter acesso aos recursos e incentivos financeiros para recuperação da vegetação, incluindo a falta de conhecimento sobre a existência desses recursos, a burocracia e complexidade das exigências para submissão de projetos, a dificuldade em demonstrar a rentabilidade na recuperação da vegetação nativa (exigência para empréstimos), entre outros.
	e. Sistema de monitoramento dos resultados	Existência de um efetivo sistema de monitoramento e avaliação	Embora exista um sistema reconhecido mundialmente para monitorar o supressão e degradação de vegetação nativa em algumas partes do Brasil (PRODES e DETER na Amazônia), ainda falta um sistema para monitorar o progresso e impacto da recuperação da vegetação (hectares recuperados e os benefícios gerados) de forma consistente em todo o Brasil.
		Os casos de sucesso de recuperação são divulgados	Apesar de alguns exemplos de sucessos de projetos e iniciativas de recuperação terem sido reconhecidos e divulgados, estes poderiam ser mais amplamente comunicados e divulgados para promover a replicação e reforçar o apoio político às ações de recuperação.

6.2 Avaliação dos fatores de sucesso no Brasil

Para analisar em que medida os principais fatores de sucesso para recuperação da vegetação já estão presentes no Brasil, foi realizada uma avaliação preliminar do grau em que esses fatores-chave de sucesso já estão em vigor para cinco domínios biogeográficos brasileiros: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa.

A Tabela A, que se encontra em anexo, apresentam os resultados dessa avaliação qualitativa que foi baseada em contribuições provenientes de uma série de oficinas, entrevistas com profissionais da área e organizações não-governamentais que coordenam ou executam projetos de recuperação de vegetação in loco, empresas do setor privado, órgãos governamentais e pesquisas disponíveis na literatura (Pastorok et al., 1997; Leitão & Ahern, 2002; Linkov et al., 2006; Doren et al., 2009; Orsia et al., 2011; Jalilova et al., 2012; Le et al. 2012; Trivedi et al., 2012; Hernández-Morcilloa et al., 2013; Hou et al., 2013; Melo et al., 2013; Newton et al., 2013; Pataki et al., 2013; Whately & Campanili, 2003; PMV, 2013).

Tal avaliação mostrou que a presença desses fatores-chave de sucesso varia por região biogeográfica e que alguns dos principais fatores de sucesso já estão presentes, outros estão parcialmente presentes e outros ausentes. Para contribuir com o sucesso da iniciativa, o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa adotou um foco naqueles ausentes ou que estão parcialmente presentes.

6.3 Políticas públicas complementares

Uma condição fundamental para o êxito do PLANAVEG é que haja a implementação de vários programas e políticas já existentes, dentre as quais destacamos três de especial importância: a) aumento da sustentabilidade da produção e produtividade de pastagens e terras cultivadas por meio do Programa ABC e outros programas correlatos em regiões fora das áreas a serem recuperadas; b) implementação das determinações da Lei nº 12.651/2012 tais como o Cadastro Ambiental Rural - CAR, os Programas de Regularização Ambiental – PRAs e as Cotas de

Reserva Ambiental – CRAs; e c) garantia da titularidade da terra recuperada. Esses esforços existentes precisam de continuidade, fortalecimento e aumento da escala e abrangência.

- **Intensificação sustentável da agropecuária: aumentar a produtividade de pastagens e áreas de cultivo nas regiões fora de áreas a serem recuperadas por meio do Programa ABC e outros programas voltados à intensificação dentro dos parâmetros sustentáveis da agropecuária**

Há necessidade de que haja fomento e fortalecimento de práticas sustentáveis de agricultura e pecuária em áreas de pastagem e áreas agrícolas com alta e média aptidão agrícola. Uma série de práticas podem ajudar a incrementar a produção e produtividade da agropecuária de forma sustentável nas áreas de pastagem e de cultivo existentes. Essas práticas incluem a melhoria do manejo de pastagem (por exemplo: rotacionado ou racional), integração lavoura-pecuária-floresta, melhoramento genético, irrigação, plantio direto, cultivo mínimo, manejo integrado do solo e da água, etc. O Brasil já possui várias políticas e programas voltados para aumentar a produtividade agrícola e pecuária, inclusive o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, ou “Plano ABC”. Entre outras ações, o Plano prevê a recuperação de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas para aumentar a produtividade para pecuária ou para viabilizar a expansão (“land sparing”) de outras culturas agrícolas.

O sucesso da implementação destas e outra políticas e programas para intensificação sustentável da agropecuária será fundamental para que o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa alcance seus objetivos e meta. Quando combinadas às políticas que previnam a conversão de novas áreas naturais, o aumento da sustentabilidade da produtividade agropecuária podem contribuir para a redução da pressão de conversão de novas áreas com vegetação natural. Além disso, o aumento da produtividade pode liberar áreas com baixa aptidão agrícola para a recuperação da vegetação nativa e com isso contribuir para o cumprimento das determinações da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012).

Finalmente, o aumento sustentável da produtividade reforçará o Brasil no seu papel de liderança global no suprimento das crescentes demandas mundiais por alimentos dentro de bases sustentáveis e, ao mesmo tempo, nas iniciativas para a recuperação de ecossistemas.

- **Lei de Proteção da Vegetação Nativa:** Implementar as determinações da Lei nº 12.651/2012. É necessário dar continuidade à implementação das disposições da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012) no sentido de eliminar os passivos ambientais e evitar o desmatamento e conversão de áreas naturais além dos níveis permitidos.

Dois aspectos da Lei nº 12.651/2012 podem permitir ao Brasil promover a recuperação em larga escala e ao mesmo tempo expandir as atividades do setor agropecuário. Em primeiro lugar, a Lei nº 12.651/2012 determina os limites e porcentagens de áreas de APP e RL das propriedades rurais que devem ser mantidas com cobertura vegetal nativa. Essa disposição tem um impacto crucial na conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos no Brasil e contribuirá para assegurar fontes de propágulos, sementes e mudas de espécies nativas para a recuperação dos ecossistemas. Em segundo lugar, a Lei nº 12.651/2012 estabelece que os proprietários de terras devem recuperar ou compensar os déficits de vegetação em áreas de APP e RL (exceto os pequenos proprietários, no caso de recuperação de RL desmatada antes de 22 de julho de 2008). Essa disposição é uma das principais motivações para o desenvolvimento e implementação do Plano de Recuperação da Vegetação Nativa.

O cumprimento e o monitoramento em relação a essas disposições manterão o efeito motivador da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (12.651/2012) e garantirão que os benefícios econômicos do aumento da produtividade agropecuária não resultem em conversões de novas áreas de vegetação nativa ou impeçam a recuperação da vegetação nativa. Passos importantes em curto prazo para

incentivar o cumprimento da Lei nº 12.651/2012 incluem a adesão dos proprietários ao Cadastro Ambiental Rural (CAR) nos estados e a definição de modelos e diretrizes para os Programas de Regularização Ambiental (PRAs) e Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADAS. A implementação desses instrumentos legais é coordenada pelo Serviço Florestal Brasileiro do MMA. A articulação desses instrumentos com a implementação do Planaveg está diretamente evidenciada nas iniciativas estratégicas deste documento (vide item 7.2.2 – atividade 3; item 7.2.3 – atividades 2 e 3; item 7.3.3 – atividade 6.3).

- **Regularização fundiária: ampliar o número de proprietários rurais com o título da terra.** Ampliar o número de proprietários com o título da terra e garantir a titularidade sobre a terra e seus recursos naturais provenientes das áreas recuperadas constitui uma condição importante para motivar os proprietários a investir na recuperação da vegetação nativa e ter acesso aos incentivos e crédito para financiar a recuperação. Exemplos do passado mostram que é improvável que os produtores invistam na recuperação da propriedade rural caso não tenham a clareza da posse ou propriedade da terra, bem como o direito a quaisquer dos benefícios gerados pela vegetação recuperada na propriedade. Da mesma forma, torna-se difícil para os proprietários que não possuem titularidade acessar linhas de crédito ou outras fontes de recursos necessárias para financiar a recuperação da vegetação nativa.

No Brasil, a situação da garantia da posse da terra varia por região biogeográfica. Na Mata Atlântica, por exemplo, a maioria das áreas oferece garantia em termos da posse ou título da terra. Porém, em outras áreas como a Amazônia, a posse da terra é menos clara.



7 Estratégia

O Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa visa permitir ao Brasil cumprir com seus compromissos nacionais e internacionais e reforçar seu papel como um dos líderes globais na conservação e recuperação de ecossistemas em larga escala. Para tanto, procura equacionar as lacunas e obstáculos que o Brasil tem atualmente em relação aos principais fatores de sucesso necessários para a recuperação de vegetação nativa em larga escala. A estratégia do plano consiste de oito iniciativas estratégicas organizadas em torno de três grandes eixos de sucesso: motivar, facilitar e implementar a recuperação da vegetação nativa.

Motivar

1. **Sensibilização:** lançar movimento de comunicação com foco em agricultores, agronegócio, cidadãos urbanos, credores formadores de opinião e tomadores de decisão, a fim de promover a consciência sobre o que é a recuperação da vegetação nativa, quais benefícios ela traz, e como se envolver e apoiar este processo.

Facilitar

2. **Sementes & mudas:** promover a cadeia produtiva da recuperação da vegetação nativa por meio do aumento da capacidade de viveiros e demais estruturas para produção de espécies nativas, e racionalizar as políticas para melhorar a quantidade, qualidade e acesso as sementes e mudas de espécies nativas.
3. **Mercados:** Fomentar mercados para os produtos e serviços ecossistêmicos gerados durante o processo de recuperação ou em áreas já recuperadas, gerando receita para os proprietários de terras envolvidos por meio da comercialização de produtos madeireiros e não-madeireiros, proteção de corpos hídricos e áreas de recargas de aquíferos, aumento do estoque de carbono, entre outros.
4. **Instituições:** definir os papéis e responsabilidades entre os órgãos de governo, empresas e a sociedade civil; alinhar e integrar as políticas públicas existentes e novas em prol da recuperação da vegetação nativa.

Implementar

5. **Mecanismos financeiros:** desenvolver mecanismos financeiros inovadores para incentivar a recuperação da vegetação nativa, incluindo empréstimos bancários preferenciais, doações, compensações ambientais, isenções fiscais específicas e títulos florestais.
6. **Extensão rural:** expandir os serviços de extensão rural (públicos e privados) com objetivo de contribuir para a capacitação dos proprietários de terras, com destaque para os métodos de recuperação de baixo custo.
7. **Planejamento espacial & monitoramento:** implementar um sistema nacional de planejamento espacial e de monitoramento para apoiar o processo de tomada de decisão para a recuperação da vegetação nativa.
8. **Pesquisa & desenvolvimento:** aumentar a escala e o foco do investimento em pesquisa e desenvolvimento e inovação para reduzir o custo, melhorar a qualidade e aumentar a eficiência da recuperação da vegetação nativa, considerando os fatores ambientais, sociais e econômicos.

A seção a seguir discorre sobre as iniciativas estratégicas propostas neste plano. Para cada iniciativa, além do seu objetivo, descrição, justificativa e atores envolvidos, é apresentada uma lista de atividades a serem desenvolvidas.

O cronograma e o orçamento destas atividades, bem como a sua integração com as demais políticas públicas correlacionadas ao plano referidas no art. 5º do Decreto nº 8.972/2017, serão debatidos no âmbito da instância responsável pela implementação, monitoramento e avaliação do Planaveg, a Comissão Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa - CONAVEG.

É de suma importância observar que algumas das atividades do Plano já fazem parte da rotina de certas agências governamentais ou empresas (por exemplo, a criação de uma política de compras de um governo, desenvolvimento de uma nova linha de crédito em um banco) e por isso não são

considerados custos adicionais ao Plano. O mesmo ocorre com aqueles custos que já estão cobertos em orçamentos existentes, como por exemplo o desenvolvimento dos PRAs.

Alguns dos recursos investidos em ações de recuperação estão projetados para serem pagos diretamente pelos proprietários de terras. Tal investimento deve ser considerado como parte dos custos de gestão de propriedade com vistas a promover a conformidade com a Lei nº 12.651/2012, implementar práticas de intensificação sustentável da agricultura, permitir a geração e diversificação da receita, bem como para prevenir a degradação do solo e demais recursos naturais. Custos adicionais poderão ser financiados por empréstimos de bancos comerciais ou novos mecanismos de financiamento, como os títulos florestais. Uma vez que esses recursos poderão ser posteriormente reembolsados, por meio da receita gerada por produtos e serviços das áreas recuperadas, eles não se configuram como custos líquidos. Desta forma, o único custo líquido para o governo é o subsídio aos empréstimos, utilizados para os custos adicionais à recuperação.

Espera-se ainda que os custos de recuperação apresentem uma tendência de decréscimo ao longo do tempo por várias razões. Em primeiro lugar, os proprietários de terra tendem a utilizar inicialmente as abordagens mais baratas para a recuperação, antes de passar para abordagens mais caras. Em segundo lugar, é provável que várias áreas no Brasil estejam em processo de regeneração natural, que apresenta custos muito baixos, e que essas áreas ainda não tenham sido identificadas e monitoradas. Em terceiro lugar, o custo de recuperação por hectare diminuirá com o aumento da escala de implementação do Plano ao longo do tempo e as inovações tecnológicas geradas pela pesquisa e desenvolvimento na disciplina da ecologia da restauração.

Vale destacar ainda que os custos devem ser confrontados com os benefícios de recuperação como o acesso a mercados, renda a partir da comercialização de madeira e produtos não-madeireiros, pagamentos por serviços ambientais. Ademais, devem ser contabilizados os benefícios públicos da recuperação como a melhoria no suprimento de água para as áreas urbanas e rurais, a geração de empregos, a conservação da biodiversidade e a mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

7.1 Eixo: Motivar

Esse eixo prevê a adoção da seguinte iniciativa estratégica para inspirar e motivar os proprietários de terras e outros atores-chaves a apoiar e implementar esforços para a recuperação da vegetação nativa.

7.1.1 Iniciativa Estratégica:

Sensibilização – Lançar movimento de comunicação com foco em agricultores, agronegócio, população urbana, credores, líderes de opinião e tomadores de decisão, a fim de promover a consciência sobre o que é a recuperação da vegetação nativa, onde e como deve ser realizada, quais benefícios ela traz e como se envolver e apoiar este processo.

Objetivo: Sensibilizar os proprietários de terras, empresas do setor agrícola, população urbana, possíveis financiadores, líderes e formadores de opinião e órgãos governamentais acerca das disposições sobre recuperação da vegetação nativa da Lei nº 12.651/2012, o conceito de recuperação de áreas degradadas ou alteradas, benefícios associados à recuperação, onde é possível e como receber assistência técnica e obter incentivos quando disponíveis para implementação de projetos de recuperação.

Descrição: Desenvolver e implementar campanhas de comunicação visando à sensibilização acerca da recuperação da vegetação nativa entre quatro públicos-alvo:

- *População rural:* inclui proprietários de terras, comunidades rurais, empresas do setor agrícola e entidades que prestam assistência técnica e extensão rural.
- *População urbana:* inclui os cidadãos de áreas urbanas.
- *Financiadores:* empresas creditícias, tais como bancos e cooperativas de crédito, com vistas a concessão de empréstimos com taxas reduzidas, período de carência e amortização alargados.
- *Líderes e formadores de opinião:* incluem representantes de associações setoriais da agricultura, setor privado, governo e organizações não-governamentais que seriam porta-vozes sobre o que é

necessário para a recuperação da vegetação nativa e os benefícios relacionados a essa atividade.

Os meios de comunicação, as mensagens e os porta-vozes da campanha irão variar de acordo com público-alvo. Por exemplo, a campanha de sensibilização utilizará várias formas de mídia (por exemplo: TV, rádio, internet, vídeos on-line, jornais e mídia impressa), incluindo os meios de comunicação oficiais (por exemplo, redes públicas de TV, “Hora do Brasil”, salas verdes etc.). No que diz respeito a onde deve ser realizada a recuperação, pode-se apresentar para a população em geral esquemas didáticos e dados em mapas - em feiras, eventos escolares, internet etc. - que podem ser provenientes do próprio CAR.

A campanha irá comunicar:

- *O que a Lei de Proteção da Vegetação Nativa preconiza.* A campanha irá esclarecer o significado das disposições da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012), o que é permitido, e o que é exigido pelos regulamentos federais e estaduais com respeito à recuperação da vegetação nativa em RL e APP.
- *O que é a recuperação da vegetação nativa.* A campanha irá usar recursos visuais (por exemplo: fotos e vídeos de “antes e depois”) para explicar e ilustrar bons exemplos de áreas recuperadas no Brasil.
- *Quais são os benefícios da recuperação.* A campanha irá explicar e dar exemplos dos benefícios econômicos, sociais e ambientais gerados por meio da recuperação da vegetação nativa. Benefícios incluem a geração de postos de trabalho, oportunidades para diversificação da renda do proprietário rural e comunidades, o aumento da oferta de produtos madeireiros e não-madeireiros, a proteção dos corpos hídricos que abastecem os centros urbanos e população rural, segurança alimentar, a redução da erosão do solo e do assoreamento dos recursos hídricos, a oportunidade para recreação e turismo, a conservação da biodiversidade, o sequestro de carbono, cumprimento da Lei nº 12.651/2012, etc. A campanha também irá mostrar como a recuperação da vegetação pode reduzir o risco de desastres naturais, como deslizamentos de terra e inundações.

- *Como iniciativas de recuperação podem se tornar um bom negócio.* Com base em estudos econômicos, a campanha mostrará os benefícios financeiros da recuperação. Além disso, a campanha identificará como a recuperação da vegetação nativa pode ser uma alternativa de baixo custo para melhorar a qualidade da água, garantindo o abastecimento de água para as cidades, e evitando o assoreamento dos reservatórios usados para geração de energia, irrigação e suprimento de água potável, e gerando renda por meio do pagamento de serviços ambientais para os produtores rurais.
- *Quem se beneficia.* A campanha incluirá histórias e depoimentos de proprietários de terras, empresas, cidades e cidadãos que se beneficiaram com a recuperação da vegetação nativa. Por exemplo, a campanha irá compartilhar como a recuperação da vegetação nativa pode ajudar a melhorar a produção agrícola e ao mesmo tempo diversificar a renda dos agricultores por meio de novas fontes de receita, como os produtos madeireiros das áreas recuperadas e pagamentos por serviços ambientais.
- *Como participar.* A campanha articulará como os proprietários de terras podem receber assistência técnica e financeira e incentivos, quando disponíveis, para dar início à recuperação da vegetação em suas terras. Além disso, indicará formas de participação via programas de voluntariado.

A abordagem de sensibilização deve buscar vieses que sejam factíveis com a realidade dos produtores rurais, no sentido de se adaptar a ela e não em

querer muda-la abruptamente. Uma abordagem que pode vir a ser eficiente é a do conforto cognitivo, utilizando as situações corriqueiras de conhecimento do produtor (por exemplo, o impacto do conforto térmico na produção de leite e carne, a falta de polinizadores nas lavouras, o surgimento de pragas e a ausência de predadores, a falta de madeira para reformar uma cerca etc.). Nesse sentido, deve ficar claro que as florestas podem propiciar benefícios e ganhos simples e perceptíveis para o produtor.

Justificativa: Poucos cidadãos, tanto em área urbana quanto rural, estão suficientemente esclarecidos sobre as disposições da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012) com relação à temática da recuperação da vegetação nativa, incluindo as várias técnicas e métodos para a recuperação de áreas degradadas, os benefícios destas ações e como receber assistência e apoio para sua implementação. Uma campanha de sensibilização sobre a recuperação da vegetação irá direcionar esforços para responder e resolver essas lacunas.

Possíveis Atores: Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento; Ministério do Desenvolvimento Agrário; Ministério do Desenvolvimento Social; governos estaduais; governos municipais (por exemplo, Secretarias de Meio Ambiente, Conselhos Municipais de Meio Ambiente); Comitês de Bacia Hidrográfica; setor privado; associações beneficentes e de classe, organizações agrícolas comerciais; organizações não governamentais e outros tipos de iniciativas multilaterais relacionadas com o tema, academia, entre outros.

Tabela 6. Atividades previstas para a iniciativa estratégica de sensibilização.

Atividade	
1	Criar e lançar campanha de sensibilização voltada para setor agrícola
1.1	desenvolver estratégia da campanha de sensibilização, incluindo objetivos, mensagens, porta-vozes, meios de comunicação para atingir público, as formas de mídia, prazos e orçamento. A estratégia deve suprir as lacunas detectadas anteriormente por meio de uma pré-campanha de avaliação da sensibilidade do público-alvo e deve ser adaptada para atender as necessidades de cada região biogeográfica
1.2	lançar a campanha
1.3	elaborar, publicar e divulgar um manual para explicar as disposições da Lei nº 12.651/2012 com relação à recuperação da vegetação nativa
1.4	realizar avaliações periódicas acerca do "nível de sensibilidade" do público-alvo enquanto a campanha está em vigor para monitorar o seu progresso
2	Criar e lançar campanha de sensibilização voltada para a população urbana e municípios
2.1	desenvolver estratégia da campanha de sensibilização, incluindo objetivos, mensagens, porta-vozes, meios de comunicação para atingir público, as formas de mídia, prazos e orçamento. A estratégia deve suprir as lacunas detectadas anteriormente por meio de uma pré-campanha de avaliação da sensibilidade do público-alvo e deve ser adaptada para atender as necessidades de cada região biogeográfica
2.2	lançar a campanha
2.3	realizar avaliações periódicas acerca do "nível de sensibilidade" do público-alvo enquanto a campanha está em vigor para monitorar o seu progresso e resultados
3	Mobilizar líderes e formadores de opinião para aumentar a sensibilização sobre a importância da recuperação da vegetação nativa
3.1	identificar os líderes e formadores de opinião considerados bons disseminadores acerca da necessidade e benefícios da recuperação da vegetação nativa
3.2	engajar esses líderes como porta-vozes e contribuir com a sua capacidade de mobilização à campanha de sensibilização, , informando-os sobre as metas brasileiras de recuperação de vegetação nativas, suas estratégias e benefícios, bem como outras mensagens desenvolvidas para disseminação
3.3	mobilizar os líderes nas campanhas de sensibilização através de jornais, rádio, televisão, aparições públicas de forma contínua
4	Sensibilizar financiadores (empresas creditícias, como bancos e cooperativas de crédito) sobre a importância da recuperação da vegetação nativa e seus retornos econômicos com vistas a aumentar e facilitar a concessão de empréstimos com taxas reduzidas, período de carência e amortização alargados
5	Estimular estados, municípios e organizações não governamentais a criarem programas de voluntariado para a população participar da recuperação da vegetação nativa
5.1	rever o desempenho dos programas de voluntariado (ex., plantio de árvores) realizados até o momento no Brasil e identificar o que funcionou bem e pode ser replicado
5.2	preparar um manual de "melhores práticas" para o lançamento e gestão de programas de voluntariado que poderiam ajudar com a recuperação da vegetação nativa
5.3	incentivar os estados e municípios a incluir programas de voluntariado como parte de sua recuperação de planos de recuperação de áreas degradadas (PRADAs)

7.2 Eixo: Facilitar

Esse eixo prevê a adoção de estratégias para criar as condições necessárias para facilitar e viabilizar a recuperação da vegetação nativa em larga escala.

7.2.1 Iniciativa Estratégica:

Sementes & Mudanças – Promover a cadeia produtiva da recuperação da vegetação nativa por meio do aumento da capacidade de viveiros, de produtores de sementes e demais estruturas para produção de espécies nativas e racionalizar as políticas para melhorar a quantidade, qualidade e acesso as sementes e mudas de espécies nativas.

Objetivo: Aumentar a quantidade, qualidade e acesso as sementes e mudas de espécies nativas necessárias à recuperação de ecossistemas para produtores rurais e executores de projetos.

Descrição: Implementar políticas e programas que aumentem a quantidade, qualidade e acesso as sementes e mudas de espécies nativas para a recuperação da vegetação em larga escala.

Justificativa: O sucesso da recuperação da vegetação nativa requer disponibilidade e diversidade de sementes e mudas de espécies nativas em qualidade e quantidade suficientes, no momento e no lugar certo, e a um custo acessível. Em geral, essas sementes e mudas podem vir de duas fontes:

1. *Remanescentes de vegetação nativa:* são importantes fontes de propágulos de espécies vegetais nativas que podem colonizar espontaneamente áreas degradadas próximas ou serem dispersadas para áreas mais distantes. Nesse sentido, é preciso garantir a conservação desses remanescentes para assegurar que essas fontes de propágulos de espécies nativas permaneçam conservadas e sejam disseminadas por meio de agentes naturais como vento, água e animais.

2. *Viveiros e coletores de sementes:* em paisagens alteradas onde existem poucos remanescentes de vegetações nativas, é necessário desenvolver estratégias para viabilizar a recolonização de espécies nativas. Nesse caso, é imperativo estruturar uma cadeia produtiva para essa finalidade, o que significa identificar os remanescentes mais próximos (fonte de propágulo), estimular a implantação de pomares de sementes (incentivando, inclusive, a seleção e desenvolvimento de sementes de espécies campestres nativas), organizar a coleta de sementes e propágulos de espécies nativas e viveiros de produção de mudas para atender a demanda de recomposição da vegetação nativa.

Apesar da regeneração natural ser a estratégia mais barata para a recuperação da vegetação nativa, ela apresenta algumas restrições em certas áreas do Brasil em função da falta de remanescentes naturais, nível de degradação, ausência de banco de sementes e baixa resiliência das áreas. Nesse caso, a recuperação irá ocorrer predominantemente por meio do plantio de mudas ou sementes, o que demanda uma alta capacidade de produção de mudas e sementes. Embora a capacidade varie conforme o estado, o Brasil como um todo não possui até o momento um número suficiente de viveiros e coletores de sementes para concretizar a recuperação da vegetação nativa em larga escala. Nesse processo, deve-se atentar para preservar a diversidade genética, de fundamental importância para a manutenção das populações a longo prazo. Sob essa perspectiva, deve-se adotar medidas para reduzir a depressão por endogamia e exogamia.

Possíveis Atores: Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; governos estaduais e municipais; universidades federais e estaduais; SENAR; empresas do setor privado; instituições de pesquisa e extensão; redes de coletores de sementes e viveiros; CNA; iniciativas multilaterais relacionadas com a recuperação da vegetação, Sebrae e organizações não governamentais.

Tabela 7. Atividades previstas na iniciativa estratégica de sementes e mudas.

Atividade	
1	Rever ou criar (quando necessário) de forma participativa os regramentos legais existentes para facilitar o crescimento da demanda e a oferta de sementes e mudas nativas
1.1	rever regramentos legais que afetam a coleta sustentável de sementes para fins de recuperação em áreas protegidas (Unidades de Conservação, Terras Indígenas e outras) e, quando necessário, ajustá-las com o intuito de obter o equilíbrio ideal entre conservação dessas áreas e recuperação em outros locais
1.2	definir e implementar o zoneamento de coleta e uso de sementes
2	Ampliar o fomento à produção de sementes e mudas e o financiamento e doações destinados à implantação de pomares de sementes e viveiros de espécies nativas (inclusive viveiros comunitários)
2.1	Realizar um estudo técnico para refinar os custos de produção de sementes e mudas identificando oportunidades de redução desses custos e para aumentar a rentabilidade da atividade
2.2	criar linhas de crédito ou doações dedicadas a apoiar a criação de bancos de sementes de espécies nativas e a expansão de sementeiras, pomares de sementes e viveiros de mudas de espécies nativas
3	Criar e implementar um sistema nacional on-line de cadastramento e rastreamento de sementes e mudas
3.1	incluir um catálogo para a identificação de espécies nativas e sementes, que possa registrar o local de coleta e distribuição das sementes, localização de viveiros e outros recursos que ajudem a alinhar a oferta e demanda de sementes
3.2	articular o proposto sistema com outros sistemas e bancos de dados já existentes (RENASEM, RENAM, Sistema DOF, SINAFLOR, CNCFlora, Lista da Flora Digital, Inventário Florestal) assegurando interoperabilidade dos sistemas
3.3	integrar o sistema com o “sistema de planejamento e monitoramento espacial para a recuperação da vegetação nativa” (ver seção 7.3.3)

7.2.2 Iniciativa Estratégica:

Mercados – Fomentar mercados para os produtos e serviços ecossistêmicos gerados durante o processo de recuperação ou em áreas já recuperadas, gerando receita para os proprietários de terras envolvidos por meio da comercialização de produtos madeireiros e não-madeireiros, bem como o pagamento pela provisão de serviços ecossistêmicos como a proteção de corpos hídricos e áreas de recargas de aquíferos, aumento do estoque de carbono, entre outros.

Objetivo: Fortalecer a “economia da recuperação de ecossistemas” baseada na criação de mercados para os produtos e serviços gerados por áreas em processo de recuperação ou recuperadas.

Descrição: Viabilizar a comercialização de produtos e serviços oriundos de áreas em processo de recuperação ou de manejo de áreas já restauradas em propriedades particulares. Contribuir para o aumento e diversificação de renda dos proprietários rurais, melhorando os meios de subsistência e cumprindo a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº

12.651/2012). Os produtos e serviços oriundos da recuperação ou manejo de ecossistemas recuperados com maior probabilidade de serem comercializados são:

- produtos madeireiros para móveis e outros produtos de valor agregado como postes, mourões, celulose e biomassa para geração de energia;
- produtos não madeireiros como, por exemplo palmito, mel, açaí, borracha, óleos essenciais, frutas, sementes e etc.;
- serviços ambientais, como a melhoria da qualidade e quantidade da água (principalmente água potável para populações urbanas e rurais) e sequestro de carbono;
- áreas naturais aptas à projetos de turismo e lazer e recreação local;
- áreas recuperadas que constituam excedentes em relação aos requisitos de reserva legal da Lei nº 12.651/2012 e que são elegíveis para cotas de reserva ambiental (CRA).

Justificativa: A comercialização de produtos e serviços procedentes de áreas em recuperação ou do manejo sustentável de áreas já recuperadas é um incentivo econômico e financeiro importante para estimular os proprietários de terras a plantarem ou permitirem a regeneração natural de espécies nativas dos ecossistemas brasileiros. Essa abordagem vai além das sanções pelo descumprimento da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012), uma vez que pode incentivar a recuperação de áreas degradadas além dos limites de Área de Preservação Permanente e Reserva Legal.

A receita gerada pelos produtos oriundos das áreas em recuperação ou manejo das já recuperadas, permitirão aos proprietários de terras que, além de cobrir os custos da recuperação, aumentem e diversifiquem a renda obtida da propriedade rural. Além disso, os mecanismos de “Pagamento por Serviços Ambientais” podem gerar um complemento de renda importante, considerando que os preços de produtos agrícolas são sensíveis às flutuações de mercado.

Garantindo o objetivo final de recomposição da vegetação natural, a combinação de espécies nativas e exóticas de interesse econômico, pode financiar os custos de recuperação para adequação ambiental de propriedades rurais à Lei 12.651/2012. Por exemplo, a colheita de algumas espécies de valor

econômico nos primeiros anos do processo de recuperação pode gerar receita no curto prazo, ajudando os proprietários rurais a cobrirem os custos de implantação e, ainda, viabilizarem o recobrimento da área por outras espécies nativas (com ou sem fins econômicos) no plantio ao longo do tempo (Brancalion et al. 2012).

A “economia da recuperação de ecossistemas” pode ainda trazer benefícios para o agronegócio, criar postos de trabalho e meios de subsistência para as populações carentes das zonas rurais, aumentar o suprimento de madeira legal e produtos não-madeireiros e gerar serviços ecossistêmicos para milhões de pessoas e empresas. Além disso, tem o potencial de atrair investimentos privados que podem complementar os investimentos públicos na recuperação da vegetação nativa.

Possíveis Atores: Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério do Desenvolvimento Agrário; Ministério da Fazenda; Ministério do Planejamento; Agência Nacional de Águas; BNDES; todos os Estados da Federação; o setor privado (ex.: indústrias de manejo e comercialização de madeira, certificadoras de cadeia de custódia e de manejo sustentável de produtos florestais, bebidas e energia); empresas públicas de distribuição de água.

Tabela 8. Atividades previstas na iniciativa estratégica de mercado.

Atividade	
1	Estimular a oferta de produtos madeireiros e não-madeireiros provenientes de áreas em processo de recuperação da vegetação nativa
1.1	Realizar um estudo técnico sobre a oferta de produtos madeireiros e não-madeireiros provenientes de áreas em processo de recuperação da vegetação nativa
1.2	Desenvolver mecanismos legais para que produtos madeireiros e não madeireiros provenientes do plantio, do manejo sustentável da vegetação nativa com propósito comercial e da recomposição de RL sirvam como garantia de empréstimo
1.3	Simplificar processos de manejo de espécies nativas de áreas recuperadas ou em recuperação em terras privadas
1.4	Regulamentar o manejo e estimular a comercialização de produtos provenientes de áreas em recuperação ou já recuperadas (sistema informatizado e aberto na internet, rede virtual de produtos com regulação de origem, etc)
1.5	Incentivar que os programas de certificação de manejo florestal incluam ou aperfeiçoem métodos para identificação e rastreamento de produtos madeireiros e não-madeireiros extraídos de forma sustentável de áreas em processo de recuperação de vegetação nativa ou já recuperadas
1.6	Incentivar o desenvolvimento de cooperativas e feiras locais de venda de produtos madeireiros e não-madeireiros oriundos de manejo sustentável de áreas em processo de recuperação ou recuperadas
1.7	Incentivar o desenvolvimento de máquinas e implementos que otimizem a produção e colheita de produtos madeireiros e não madeireiros oriundos de manejo sustentável de áreas em processo de recuperação ou recuperadas.
2	Estimular a demanda de produtos madeireiros e não-madeireiros provenientes de áreas em processo de recuperação ou manejo sustentável de áreas recuperadas
2.1	Realizar um estudo técnico sobre a demanda de produtos madeireiros e não-madeireiros provenientes de áreas em processo de recuperação da vegetação nativa
2.2	Desenvolver e implantar programas de compras públicas de madeira rastreada de áreas sob manejo sustentável e de produtos extraídos de forma sustentável de áreas em processo de recuperação ou recuperadas
2.3	Criar mecanismos para incentivar grandes compradores corporativos (por exemplo: empresas de construção civil) a consumirem madeira rastreada proveniente de florestas sob manejo sustentável, áreas em processo de recuperação ou recuperadas (ex.: compras de volumes garantidos)
2.4	Implementar programas de compras públicas (dispensa de licitação) para aquisição de sementes e mudas de espécies nativas produzidas pela agricultura familiar e populações tradicionais.
2.5	Estimular a formalização legal de contratos de antecipação financeira na compra de sementes e mudas para melhor estruturar a oferta desses produtos.
2.6	Estimular política de uso de espécies nativas na arborização urbana, na ampliação de áreas verdes urbanas e em projetos paisagísticos
3	Realizar estudo para verificar o potencial do sistema de comercialização de cotas de reserva ambiental (CRA) estimular a recuperação de vegetação nativa e, com isso, aumentar a conectividade da paisagem
4	Incentivar programas de pagamentos por serviços ambientais (PSA) em áreas prioritárias
4.1	desenvolver estudo técnico para estimular a implementação de sistemas de PSA provenientes de áreas em recuperação
4.2	Influenciar a formulação da Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), de forma a estabelecer os mecanismos de funcionamento dessa abordagem
4.3	Envolver entidades do setor público e privado que se beneficiam de serviços ecossistêmicos (ex.: empresas geradoras de energia elétrica, serviços públicos de fornecimento de água e empresas de bebidas) para a formulação de programas de PSA
4.4	Capacitar estados e municípios para a administração de programas de PSA
4.5	Sensibilizar e incentivar os fundos dos comitês de bacias a investirem em infraestrutura verde
5	Incentivar o turismo e o lazer sustentável em áreas em processo de recuperação ou já recuperadas
5.1	Estimular e desenvolver programas de voluntariado em áreas em processo de recuperação ou já recuperadas
5.2	Formar agentes de turismo para áreas em processo de recuperação ou já recuperadas

7.2.3 Iniciativa Estratégica:

Instituições – Definir os papéis e responsabilidades entre os órgãos de governo, empresas e a sociedade civil, e alinhar e integrar as políticas públicas existentes e novas em prol da recuperação da vegetação nativa.

Objetivo: Assegurar que os papéis e responsabilidades para a execução do Plano de Recuperação da Vegetação Nativa sejam claramente definidos e coordenados entre governo, sociedade civil e setor privado e que as políticas públicas que afetem a recuperação da vegetação nativa estejam alinhadas, coerentes e reforcem-se mutuamente.

Descrição: Estabelecer procedimentos para assegurar a cooperação institucional em âmbito federal, estadual e municipal, entre órgãos governamentais, sociedade civil e setor privado, para alcançar o sucesso da recuperação da vegetação nativa. Além disso, o governo federal deverá estabelecer procedimentos para garantir que as políticas públicas, em todos os níveis, estejam alinhadas e apoiem-se mutuamente para promover a recuperação da vegetação nativa em larga escala.

Justificativa: A recuperação da vegetação nativa tem mais chances de sucesso quando as funções e responsabilidades para a implementação do Plano

Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa são claramente definidas, integradas e acordadas entre todas as partes interessadas. A ausência dessa coordenação pode ocasionar aplicação insuficiente das ações previstas devido ao não-preenchimento de funções importantes ou devido à alegação de sobreposição de responsabilidades pelas instituições.

Da mesma forma, a recuperação tem mais chances de obter êxito quando há alinhamento e integração do conjunto de políticas públicas que podem influenciar a recuperação nos três níveis da federação. Na ausência de alinhamento e integração, as políticas promovidas por uma instituição governamental podem invalidar ou conflitar com outras já existentes, prejudicando assim o progresso na recuperação.

Possíveis Atores: Estados, Ministério do Meio Ambiente e vinculadas; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério do Desenvolvimento Agrário; Ministério Público e promotorias de meio ambiente; Tribunal de Contas da União (TCU); Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA); Confederação Nacional da Indústria (CNI); Confederação Nacional da Agricultura (CNA); universidades; institutos federais; e outras organizações não-governamentais.

Tabela 9. Atividades previstas na iniciativa estratégica de instituições.

Atividade	
1	encomendar um documento técnico para rever o conjunto de políticas públicas nas esferas federal, estadual e municipal de setores relevantes que afetam a recuperação da vegetação nativa. O documento técnico irá identificar políticas que carecem de coerência, políticas que dificultam a recuperação ou aquelas que podem criar confusão entre os proprietários de terras em relação ao que eles precisam fazer para promover a recuperação da vegetação nativa. Além disso, o documento identificará quais políticas públicas efetivamente contribuem para a recuperação da vegetação nativa
2	regulamentar os critérios gerais de recuperação de RL e de APP (dimensionamento do uso de espécies exóticas, possibilidades de corte raso, tamanho de talhões etc.)
3	Estabelecer padrões mínimos a serem exigidos no âmbito do Projeto de Recuperação ou Recomposição de Área Degradada ou Área Alterada, a fim de promover a coerência e a eficácia na implementação dos projetos
4	Realizar oficinas de treinamento de órgãos e entidades estatais e municipais de meio ambiente (por meio de seminários e aplicação de materiais de treinamento) sobre como garantir o alinhamento de políticas e coordenação da execução, a fim de se apoiarem mutuamente em prol da recuperação da vegetação nativa.



Foto 8. Aline Damasceno – Cachoeiras de Macacu-RJ; Foto 9. Tatiana Horta – Cachoeiras de Macacu-RJ



7.3 Eixo Implementar

Esse eixo prevê a adoção de estratégias para promover a efetiva mobilização de capacidades e recursos com vistas à implementação do Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa.

7.3.1 Iniciativa Estratégica:

Mecanismos Financeiros – Desenvolver mecanismos financeiros inovadores para incentivar a recuperação da vegetação nativa, incluindo empréstimos bancários preferenciais, doações, compensações ambientais, isenções fiscais específicas e títulos florestais.

Objetivo: Fortalecer a carteira de mecanismos de financiamento de longo prazo (ex.: empréstimos, empréstimos não-reembolsáveis, doações, incentivos fiscais e fundos de compensação ambiental) para a recuperação da vegetação nativa.

Descrição: Desenvolver ou melhorar os mecanismos financeiros destinados ao financiamento da recuperação da vegetação nativa. Esses mecanismos podem incluir:

- *Empréstimos.* Linhas de crédito administradas por bancos públicos e privados para os proprietários de terras, empresas ou seus intermediários com o objetivo de financiar atividades relacionadas à recuperação da vegetação nativa. Embora atualmente existam algumas linhas de crédito disponíveis, as mesmas são pouco divulgadas, de difícil acesso para os pequenos proprietários de terra ou não são financeiramente atraentes por não terem prazos de carência e pagamento compatíveis com o fluxo de caixa associado aos produtos da vegetação nativa gerados pelas áreas recuperadas.
- *Doações.* Fundos não reembolsáveis dedicados a ajudar a financiar os custos da recuperação da vegetação nativa. Algumas concessões podem complementar linhas de crédito, reduzindo a taxa de juros e tornando os empréstimos mais atraentes para proprietários de terras.
- *Títulos florestais.* Seguro financeiro negociável que representa um compromisso de pagamento

futuro de um valor com juros pré-determinado pelo intervalo definido ao longo da vida do título, bem como o valor nominal total da obrigação no vencimento do prazo para quem detém o seguro. O “título florestal” é um título onde a receita usada para pagá-lo vem do valor gerado por uma floresta.

- *Incentivos fiscais.* Isenções de imposto ou outras isenções que incidem sobre os insumos, produtos aplicações financeiras (debêntures de infraestrutura), ou atividades associadas à recuperação da vegetação nativa.

Justificativa: Os mecanismos financeiros ajudam os proprietários de terras a pagar os custos relacionados à recuperação da vegetação nativa, sobretudo os custos iniciais que são mais altos. Estes custos estão relacionados a atividades como: plantio de espécies nativas, remoção de espécies invasoras, construção de cercas (para isolar a área em restauração do fator de degradação como, por exemplo, o pisoteio do gado) dentre outras atividades. Algumas formas de incentivos financeiros, como a redução dos impostos, tanto reduzem os custos de implementação quanto possibilitam o aumento da receita líquida decorrente da recuperação vegetação nativa. Em alguns casos, a vegetação nativa recuperada pode gerar retorno financeiro, como a venda de produtos naturais madeireiros e não madeireiros, que permite aos proprietários de terras pagarem os empréstimos. Em outros casos, onde as áreas recuperadas não geram retornos financeiros, as doações podem ser um mecanismo de financiamento mais adequado. E mesmo em outros casos, combinações de empréstimos, doações e incentivos fiscais podem ser mais apropriadas e viáveis. O instrumento mais adequado irá variar de acordo com o tipo de recuperação e as circunstâncias dos proprietários de terras.

Possíveis Atores: Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Fazenda; Receita Federal; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério do Desenvolvimento Agrário; BNDES; grandes bancos comerciais públicos e privados (por exemplo: Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Rabobank, Santander, Itaú, Bradesco); Funbio e instituições internacionais multilaterais ou bilaterais.

Tabela 10. Atividades previstas na iniciativa estratégica de mecanismos financeiros.

Atividade	
1	Elaborar documentos técnicos para (a) realizar inventário sobre a disponibilidade atual de empréstimos, doações e incentivos fiscais para a recuperação da vegetação nativa; (b) aprimorar ou delinear novos e melhores incentivos financeiros; (c) analisar o potencial impacto desses incentivos no sucesso da recuperação; e (d) avaliar o impacto desses incentivos financeiros sobre a economia nacional, incluindo impactos sobre o setor bancário e agropecuário
2	Instituir sistemas de premiação financeira a produtores familiares que estejam recuperando ou já tenham suas APPs e RLs totalmente preservadas (p. ex., no Programa de Aquisição de Alimentos - PAA e no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE)
3	Criar e ampliar linhas de crédito destinadas a estimular a recuperação da vegetação nativa com espécies nativas, com taxas, condições e prazos de pagamento melhores do que os praticados no mercado atualmente, além de processos de requerimento simplificados (alguns exemplos dessas linhas de crédito são mas não estão limitadas a: a) linhas de financiamento para o manejo integrado da propriedade incluindo áreas agrícola e natural; b) linhas condicionadas ao cumprimento da Lei de Proteção da Vegetação Nativa; c) linhas de crédito onde os agricultores em conformidade com a legislação e com ações de recuperação em andamento têm um limite de crédito maior e/ou uma menor taxa de juros; d) linhas com a inclusão de assistência técnica a recuperação da vegetação nativa durante a implementação; e) linhas para financiar atividades agrícolas combinadas com subsídios para financiar a recuperação da APP e RL desse proprietário; f) linhas para pequenos e médios proprietários de terras visando o financiamento da recuperação de RLs com um prazo suficientemente longo de modo a permitir a venda de produtos florestais madeireiros e não madeireiros)
4	Gerar fontes de financiamento para negócios sustentáveis que tenham como fonte de matéria prima, produtos oriundos do manejo sustentável de áreas em processo de recuperação ou recuperadas como: pequenas serrarias, instalações de destilação de óleos essenciais e centros de processamento de frutas nativas
5	Aperfeiçoar o Programa ABC para incentivar o financiamento de projetos de recuperação de APP e Reserva Legal
6	Aperfeiçoar as linhas de crédito existentes do Pronaf (Agroecologia, Floresta e Produtivo Orientado)
7	Avaliar e desenvolver instrumentos de financiamento de longo prazo para a recuperação da vegetação nativa, como títulos florestais
8	Criar programas de doações ou financiamentos não-reembolsáveis para a recuperação da vegetação nativa para ajudar a financiar e amortizar os custos iniciais da implementação (os beneficiários poderiam ser pequenos e médios proprietários de terras, comunidades e organizações não governamentais que promovem recuperação em áreas prioritárias)
8.1	Identificar e recrutar fontes de financiamento (ex.: agências bilaterais e multilaterais internacionais, BNDES, fundações públicas e privadas, contribuições filantrópicas e financiamento coletivo (“crowd-sourcing”))
9	Explorar a criação ou aprimoramento de incentivos fiscais para viabilizar a recuperação da vegetação com espécies nativas
9.1	Com base nos resultados dos documentos técnicos (ver acima Atividade 1), considerar deduções fiscais, isenções de impostos e redução de taxas sobre insumo para a recuperação (por exemplo: cercas para gado, sementes), produtos (por exemplo: produtos de vegetação nativa provenientes de áreas recuperadas ou em recuperação), serviços (por exemplo: entidades que prestam serviços de implementação de recuperação, fornecedores de sementes nativas e viveiros) e/ou financiamento (por exemplo: fundos que investem em recuperação) ou tributação adicional para, por exemplo, madeira não totalmente rastreada
10	Promover a emissão de debêntures de infraestrutura incentivada para projetos de recuperação e manejo da vegetação nativa e de silvicultura de espécies nativas
11	Promover conversão de multas ambientais simples para financiar projetos de recuperação em larga escala

7.3.2 Iniciativa Estratégica:

Extensão Rural – Expandir os serviços de extensão rural (públicos e privados) com objetivo de contribuir para capacitação dos proprietários de terras, com destaque para os métodos de recuperação de baixo custo.

Objetivo: Criar e implementar programas de capacitação e treinamento e expandir os serviços de assistência técnica e extensão rural para ajudar os proprietários de terras na implementação da recuperação da vegetação nativa a um baixo custo, com os mais avançados conhecimentos de acordo com as disposições da Lei de Proteção da Vegetação Nativa.

Descrição: Aumentar os programas de capacitação, serviços de assistência técnica e extensão rural para os proprietários de terras, comunidades, cooperativas e associações de produtores rurais, e organizações não governamentais. A ampliação da assistência técnica e extensão rural deverá:

- incluir a recuperação da vegetação nativa nos serviços de assistência técnica e extensão rural.
- introduzir um grande programa de “formação de multiplicadores” sobre a recuperação da vegetação nativa.
- usar tecnologia da informação e comunicação para ampliar a transferência de conhecimento, promover a capacitação e ampliar o alcance dos serviços de assistência técnica e extensão rural.

É importante notar que aqueles que realizam extensão e capacitação neste Plano podem ser representantes de governo, setor privado, organizações não-governamentais, e/ou universidades.

Justificativa: Os serviços de capacitação, assistência técnica e extensão rural com foco na recuperação da vegetação nativa são fundamentais para o sucesso da recuperação em função de:

- prestar assistência técnica, treinamento e capacitação em técnicas de recuperação da vegetação nativa, inclusive sobre coleta de sementes, produção e plantio de mudas, manejo e técnicas de regeneração natural (por exemplo, cercamento).
- oferecer treinamento sobre práticas de manejo e enriquecimento de remanescentes de vegetações nativas para conservação e o uso sustentável (desde dias de campo até treinamento de curta e média duração).
- facilitar o engajamento dos proprietários rurais, abordagem que tem se mostrado eficaz no Brasil e no exterior.
- complementar e aprimorar os serviços de assistência técnica e extensão rural agrícola existentes.
- complementar outras ações para sensibilizar os proprietários de terras e comunidades acerca do conceito de recuperação da vegetação nativa e de seus benefícios.

Possíveis Atores: Estados (responsáveis pela execução das políticas ambientais nacionais de acordo com a Lei Complementar nº 140/2011); Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério do Desenvolvimento Agrário; Embrapa; Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR); Anater; Emater; Sebrae; universidades federais; setor privado; cooperativas e associações de agricultores; e organizações não governamentais.

Tabela 11. Atividades previstas na iniciativa estratégica de extensão rural.

Atividade	
1	Criar e implementar um grande programa para “formação de multiplicadores” com vistas a estabelecer uma extensa rede de agentes que se envolvam em programas de intercâmbio, visitando ações de destaque em sua região, e possam mobilizar proprietários particulares a promover a recuperação da vegetação nativa. O programa incluirá o sistema ATER (público e privado), associações e cooperativas de agricultores, SENAR, Sebrae, programas de voluntariado e universidades, entre outros.
2	Criar e implementar feiras de trocas de sementes e mudas e programas de capacitação para produtores de sementes e mudas, voltados tanto para o treinamento em técnicas de produção quanto para gerenciamento de viveiros (ex.: finanças, administração, gestão de recursos humanos, entre outros)
3	Fortalecer a capacidade do sistema ATER em prestar serviços de assistência técnica e extensão rural sobre a recuperação da vegetação nativa e o uso sustentável de espécies nativas com potencial econômico
3.1	Expandir unidades demonstrativas de diferentes estratégias de recuperação por meio do apoio dos órgãos de ATER
3.2	aumentar o número de especialistas em recuperação da vegetação nativa no âmbito do sistema ATER, sobretudo nos serviços de extensão estaduais e nos serviços de extensão privados
4	Intensificar o uso de tecnologias da informação e comunicação (por exemplo: aplicativos para celular, vídeos on-line, rádio) para aumentar a disseminação e abrangência da assistência técnica e extensão rural e disseminação de práticas agroecológicas e de conservação da biodiversidade

7.3.3 Iniciativa Estratégica: Planejamento Espacial

& Monitoramento – Implementar um sistema nacional de planejamento espacial e de monitoramento para apoiar o processo de tomada de decisão para a recuperação da vegetação nativa.

Objetivo: Desenvolver e implementar uma plataforma de planejamento espacial e monitoramento em nível nacional para subsidiar o processo de tomada de decisão da recuperação da vegetação nativa, incorporando dados e sistemas existentes e interagindo com o Programa Nacional de Monitoramento Ambiental dos Biomas Brasileiros.

Descrição: Desenvolver e implementar um sistema nacional on-line de planejamento espacial e monitoramento que auxilie os governos, setor privado, organizações não governamentais, proprietários de terra e outros em seu planejamento, priorização e monitoramento da recuperação da vegetação nativa no Brasil. O sistema deve incluir mapas da dinâmica do uso do solo e cobertura da vegetação, modelos de planejamento espacial matemáticos, um banco público de áreas para recuperação (de maneira a facilitar a aproximação entre os proprietários e posseiros rurais que possuem áreas a serem recuperadas e os empreendedores que buscam essas áreas para cumprir compromissos ambientais como reposição florestal e compensação ambiental) e outros dados relevantes para a recuperação da vegetação nativa, incluindo definição de áreas prioritárias que envolvam, por exemplo, a implementação de corredores ecológicos.

O sistema será constituído por cinco componentes: plataforma on-line: Uma plataforma interativa online que contenha os dados em formatos espaciais e tabulares.

- *checagem de campo:* Dados terrestres, incluindo levantamentos de campo periódicos, combinadas com observações ad hoc usando câmeras digitais e aplicativos de celular para fotografar o processo de recuperação em andamento e carregar para a plataforma on-line.
- *observações espaciais:* Dados de sensoriamento remoto como imagens de satélites e fotografias aéreas.
- *dados complementares:* Planos de informação espaciais relevantes, bancos de dados e sistemas complementares incorporados ou vinculados.
- *ordenamento do território:* Planejamento de paisagem e ferramentas de modelagem que permitam fazer modelagem de cenários e identificar áreas prioritárias.

As prioridades que o sistema deve conter ou gerar incluem:

- mapas de cobertura e uso da terra (por exemplo: Terra Class, PROBIO, SOSMA/INPE).
- mapas das áreas com potencial para a recuperação da vegetação nativa, incluindo os déficits de APP e RL (obtidos pelo SiCAR), terras degradadas com baixo potencial agrícola e terras degradadas adequadas para sistemas agroflorestais e silvicultura.
- mapas de áreas prioritárias para a recuperação, com base em modelagem de cenários multicritérios (por exemplo, a produção de água, criação de empregos, criação de corredores ecológicos, e mitigação e adaptação às mudanças climáticas). Esse mapa também servirá de base para indicar a ordem de prioridade da restauração.
- mapas anuais ou bienais, imagens de satélite e fotos terrestres de áreas em processo de recuperação da vegetação nativa.
- dados de campo para o monitoramento do processo de recuperação da vegetação nativa.

Em um segundo nível de prioridades, o sistema deve conter ou gerar:

- mapas e dados sobre os locais e lições aprendidas dos projetos de recuperação existentes.
- mapas com localização dos viveiros produtores de mudas nativas e de áreas de coleta de sementes nativas.
- mapas de áreas com potencial para a intensificação sustentável da agropecuária.

- dados do sistema SiFlor (Sistema de Informações de Planejamento Florestal).
- ferramentas de suporte à decisão, com recomendações sobre técnicas e metodologias de recuperação, cadeia de fornecedores, consultores, viveiros, coletores de sementes, e etc. (por exemplo: Web Ambiente - Embrapa).

O sistema irá incorporar, em uma única plataforma, dados existentes e em preparação de governos (nacional, estadual e municipal), instituições de pesquisa e organizações não-governamentais. Esse sistema será capaz de conectar e complementar sistemas de planejamento e monitoramento, no nível federal (Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, por exemplo), estadual e municipal, permitindo a troca de dados e interoperabilidade. Em particular, esse sistema será elaborado com base no sistema SiCAR para que os usuários possam ligar informações sobre a recuperação de vegetação nativa com dados detalhados sobre os déficits e ganhos de vegetação nativa.

Justificativa: Governos (federal, estadual e municipal), proprietários e posseiros de terra, sociedade civil, setor privado e instituições de pesquisas precisam de uma infraestrutura unificada e compartilhada de planejamento espacial e monitoramento da recuperação da vegetação. O sistema proposto atingirá esses objetivos por meio de:

- integrar informação espacial e bancos de dados relevantes, mas atualmente díspares (aqueles que já existem, bem como os em desenvolvimento);
- estabelecer uma linha de base espacialmente definida e quantificável com relação a qual a recuperação da vegetação nativa pode ser medida ao longo do tempo, incluindo mapas de déficit de vegetação nativa;
- priorizar áreas para recuperação da vegetação nativa, destacando a importância da ecologia de paisagem e da conservação dos processos ecológicos;

- localizar, quantificar e monitorar áreas com relevante potencial de regeneração natural, bem como áreas que necessitam de ações para a recuperação da vegetação;
- Monitorar a recuperação da vegetação nativa ao longo do tempo.

Funções ou capacidades que serão adicionadas posteriormente ao sistema incluem:

- conexão de áreas prioritárias para a recuperação da vegetação nativa com incentivos econômicos e outros incentivos para os proprietários de terras;
- identificação e gerenciamento de ganhos e perdas “trade-off” entre os objetivos econômicos, sociais e ambientais;
- auxílio ao proprietários de terras na identificação da demanda e a oferta de insumos (por exemplo: sementes, mudas, cercas) e produtos (por exemplo: produtos não-madeireiros) da recuperação da vegetação nativa;
- identificação e comunicação de casos de sucesso para aumentar a sensibilização, reforçar o apoio público e acelerar a adoção de práticas para a recuperação de vegetação nativa;
- possibilidade de revisar e ajustar estratégias de recuperação quando necessário, adotando uma baseada no conceito de gestão adaptativa.

Possíveis Atores: Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais (INPE); Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Embrapa; governos estaduais e municipais; Universidade de São Paulo e instituições de pesquisa com experiência em modelagem espacial, sensoria-mento remoto e processamento de dados; organizações não governamentais; e setor privado.

Tabela 12. Atividades previstas na iniciativa estratégica de planejamento espacial.

Atividade	
1	Refinar o escopo, objetivos e funcionalidade do sistema e incorporar as lições aprendidas a partir das experiências de outros sistemas de planejamento e monitoramento espacial análogos
1.1	Inventariar conjunto de dados e sistemas relevantes existentes
1.2	Realizar seminários com especialistas e gestores nacionais e internacionais
2	Criar o componente de monitoramento espacial “top down”(de cima para baixo) da plataforma
2.1	Identificar e avaliar opções de sistema de sensoriamento remoto existentes
2.2	Selecionar o sistema ou combinação de sistemas a ser usado, com base em fatores como aplicações desejadas, resolução espacial, temporal, periodicidade e valor de aquisição de dados dentre outros
2.3	Realizar pesquisas necessárias sobre como detectar áreas em recuperação a partir de imagens de sensoriamento remoto, como extrapolar a partir de um sistema multi-sensor etc.
2.4	Criar uma linha de base de referência de uso e cobertura da terra, incluindo a identificação de áreas com déficit de vegetação nativa e áreas em processo de recuperação
2.5	Definir áreas prioritárias para a recuperação, com base em modelagem de cenários multicritérios
3	Criar componente de monitoramento de campo “bottom up” da plataforma
3.1	Identificar e avaliar as abordagens de observação de campo existentes
3.2	Selecionar o sistema ou combinação de sistemas a ser usado, com base em fatores que incluem aplicações desejadas, resolução espacial, temporal, periodicidade e valor de aquisição de dados
3.3	Desenvolver protocolos para a realização de monitoramentos terrestres
3.4	Identificar as entidades que serão coletoras de dados primários, determinando como manter os custos de aquisição de dados relativamente baixo e desenvolvendo um programa de treinamento contínuo
4	Reunir e integrar conjuntos de dados e sistemas complementares
4.1	Identificar sistemas de planejamento e bancos de dados existentes e que seriam incorporados/disponibilizados na plataforma e garantir acesso seguro a esse conjunto de dados
4.2	No caso de dados inexistentes, investir em pesquisa e desenvolvimento
5	Criar componente de planejamento espacial da plataforma
5.1	Definir funções e aplicações de planejamento espacial
5.2	Desenvolver capacidade necessária a modelagem e formulação de cenários
6	Desenhar a arquitetura on-line da plataforma, incluindo:
6.1	Criar capacidade online para armazenar e exibir as informações de planejamento espacial e monitoramento
6.2	Integrar componentes de planejamento espacial e monitoramento
6.3	Integração dos dados e sistemas pertinentes que já estão disponíveis (ex.: SiCAR)
6.4	Desenvolver e integrar a funcionalidade de análise desejado, incluindo mapa de sobreposição, capacidade, ferramentas de quantificação de área, fotos e dados, carga de aplicativos, etc.
7	Desenvolver e operacionalizar a “Versão 1.0” do sistema
7.1	Lançar o sistema e realizar capacitações para os usuários
7.2	Adicionar novos conteúdos e funcionalidade de forma contínua em resposta ao avanço das tecnologias, das necessidades políticas e avaliação dos usuários e atualizar a versão do sistema quando for necessário

7.3.4 Iniciativa Estratégica:

Pesquisa, Desenvolvimento e

Inovação – Aumentar a escala e o foco do investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação para reduzir o custo, melhorar a qualidade e aumentar a eficiência da recuperação da vegetação nativa, considerando os fatores ambientais, sociais e econômicos.

Objetivo: Promover programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação na área de recuperação da vegetação nativa.

Descrição: Promover pesquisa básica e aplicada em recuperação da vegetação nativa, abrangendo as áreas de Ecologia da Restauração, Silvicultura de Espécies Nativas, Biologia da Conservação, Serviços Ecossistêmicos, Economia Ecológica, Ecologia de Paisagens, Ciências Sociais e outras disciplinas correlatas, de tal modo que resulte na redução dos custos, aceleração da recuperação, aumento da eficácia e ampliação dos benefícios sociais, ambientais e econômicos. Os temas prioritários para pesquisa irão incluir, entre outros:

- condições, políticas, incentivos e técnicas (por exemplo: cercamento) que reduzam os custos por hectare da recuperação da vegetação nativa.
- potencial de regeneração natural e planejamento espacial.
- recuperação em regiões biogeográficas ainda pouco estudadas (por exemplo: Caatinga, Cerrado e Pampa).
- práticas para o controle de plantas invasoras (por exemplo: *Brachiaria* spp.) de forma eficaz e de baixo custo.
- impacto do uso de herbicidas em projetos de recuperação.
- manejo do fogo na recuperação de ecossistemas savânicos.
- modelos financeiros e econômicos viáveis para a recuperação, inclusive utilizando produtos madeiros e não madeiros da vegetação nativa.
- percepções sociais da restauração
- ecologia de espécies nativas (por exemplo: diversidade genética, curvas de crescimento, grupos funcionais, formas de vida, diversidade de espécies, reprodução, mistura de espécies, comportamento silvicultural) e aplicações comerciais.
- tecnologias de produção de sementes e mudas das espécies nativas.
- práticas de manejo e enriquecimento de remanescentes de vegetação com fins de uso sustentável e conservação.
- relações entre biodiversidade e os processos ecológicos na restauração.
- Pesquisa etnofarmacológica sobre usos medicinais das plantas nativas do Brasil, com ênfase nos locais onde ainda há remanescentes indígenas que possam indicar o uso das plantas.
- impactos sociais, econômicos e ambientais da recuperação da vegetação nativa, quantificados no curto, médio e longo prazo.
- métodos de baixo custo para monitoramento e avaliação.
- práticas agroflorestais efetivas, com benefícios econômicos, sociais e ambientais.
- lições aprendidas por meio de projetos demonstrativos de recuperação da vegetação nativa.
- métodos para acelerar o ritmo da difusão do conhecimento sobre a recuperação da vegetação nativa e sua adoção pelos proprietários de terras.
- silvicultura de espécies nativas
- geração de serviços ecossistêmicos por áreas em restauração
- sistemas de gestão de programas de restauração e tecnologia da informação
- monitoramento remoto da restauração
- planos de negócio em restauração

Justificativa: O Brasil é líder mundial em pesquisa sobre recuperação de florestas tropicais, tendo sido pioneiro no sucesso de técnicas para recuperar florestas nativas em regiões biogeográficas tropicais. Porém, é necessário ampliar a pesquisa e a geração de conhecimento se o Brasil quiser atingir a escala de recuperação aspirada pelo Plano. Por exemplo,

ainda persistem muitas questões sobre como recuperar outros tipos de vegetação, como pampa, cerrado e pantanal e sobre como recuperar milhões de hectares de maneira economicamente viável, socialmente aceitável e ambientalmente sustentável. Da mesma forma, a pesquisa sobre recuperação precisa ter um enfoque maior em questões prioritárias, mais sinergias entre os profissionais e menos dispersão nos esforços de pesquisa a fim de permitir avanços significativos do conhecimento.

O direcionamento de editais de pesquisa e desenvolvimento por órgãos de fomento nas esferas estaduais e federal poderá dar grande suporte para obter ganhos de eficiência no setor e, assim, impulsionar o avanço da restauração no Brasil e o cumprimento das metas desse plano. Apenas com pesquisa, desenvolvimento e inovação é que será possível identificar e superar os principais entraves ao avanço da restauração no Brasil.

A ampliação e maior direcionamento dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento pelos setores público e privado irão ajudar a garantir que todas as outras estratégias deste Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa sejam apoiadas pelas melhores ciências físicas, sociais e econômicas. Portanto, o investimento em pesquisa e desenvolvimento irá gerar dividendos tanto no curto como no longo prazo.

Possíveis atores: Ministério do Meio Ambiente (inclusive os fundos do Serviço Florestal para a pesquisa do desenvolvimento florestal); Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; Embrapa; setor privado; redes de pesquisa e centros de pesquisa vinculados a universidades e instituições (federais, estaduais ou municipais).

Tabela 13. Atividades previstas na iniciativa estratégica de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Atividade	
1	Aprimorar o foco da pesquisa sobre recuperação da vegetação nativa e ecologia da restauração
1.1	Preparar uma lista dos “temas de pesquisa prioritários” para a recuperação da vegetação nativa por região biogeográfica com o intuito de focar pesquisa nos temas mais relevantes no curto, médio e longo prazo e concentrar o fluxo de fundos de pesquisa já existentes no sentido de maximizar o retorno sobre o investimento
1.2	Ampliar a divulgação dos resultados das pesquisas desenvolvidas sobre o temas prioritários por meio de publicações com os diferentes perfis
2	Ampliar a quantidade de recursos investidos em pesquisas com a temática de recuperação da vegetação nativa e ecologia da restauração
2.1	Priorizar o tema da recuperação de vegetação nativa em programas de financiamento à pesquisa, inclusive soluções em pesquisa tecnológica visando à recuperação de áreas degradadas e de áreas de reserva legal, com espécies nativas de valor econômico visando ao uso sustentável
2.2	Criar um “programa de bolsa de pesquisa em recuperação vegetação nativa” público-privado patrocinado por fundos governamentais, empresariais e filantrópicos
2.3	Elaborar editais de pesquisa (chamada pública) sobre temas que representam lacunas do conhecimento em ecologia da restauração, incluindo editais com foco em propagação de espécies nativas in vivo (tecnologia e manejo de sementes e mudas) e manejo e condução da vegetação para fins econômicos ou ambientais
3	Ampliar o número de cursos sobre recuperação da vegetação nativa e ecologia da restauração nos programas de graduação e pós-graduação (acadêmico e profissionalizante) das universidades brasileiras, a fim de aumentar o nível de conhecimento e o número de especialistas em recuperação de áreas degradadas ou alteradas. Além disso, fortalecer o conteúdo sobre recuperação da vegetação nativa nos programas acadêmicos agrícolas e florestais
4	Promover intercâmbios internacionais de P&D&I nos temas de recuperação, manejo sustentável e silvicultura com espécies nativas
5	Fortalecer a atuação de redes de pesquisa (ex.: REBRE e RIACRI) para promover a troca de experiências e conhecimento em recuperação da vegetação nativa e difundir sua aplicação em todo o país



Foto 10. Tatiana Horta – Cachoeiras de Macacu-RJ

8 Relação entre o Planaveg e os fatores de sucesso da recuperação da vegetação nativa

O Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa permitirá cobrir as lacunas dos principais fatores de sucesso, reduzir os custos da recuperação para os proprietários de terras e viabilizar todas as etapas da “cadeia de custódia” da recuperação. A Tabela 14 sintetiza as estratégias que podem ajudar a reduzir o custo da recuperação para os proprietários de terras e quais podem criar incentivos para a

recuperação. A Figura 6 ilustra como cada uma das principais etapas da “cadeia de custódia” para a recuperação da vegetação nativa é abordada por pelo menos uma estratégia. Além disso, a Tabela A que se encontra em anexo, explica como as oito iniciativas estratégicas tratam das lacunas relacionadas aos principais fatores de sucesso da recuperação da vegetação nativa identificados no Capítulo 6.

Tabela 14. Iniciativas estratégicas que podem reduzir os custos e criar incentivos positivos para a recuperação.

Benefício	Iniciativas estratégicas
Redução de custos	Sementes & mudas (7.2.1) Instituições (7.2.3) Mecanismos financeiros (7.3.1) Extensão rural (7.3.2) Pesquisa & desenvolvimento (7.3.4)
Criação de incentivos	Sensibilização (7.1.1) Mercados (7.2.2) Mecanismos financeiros (7.3.1) Planejamento espacial & monitoramento (7.3.3)

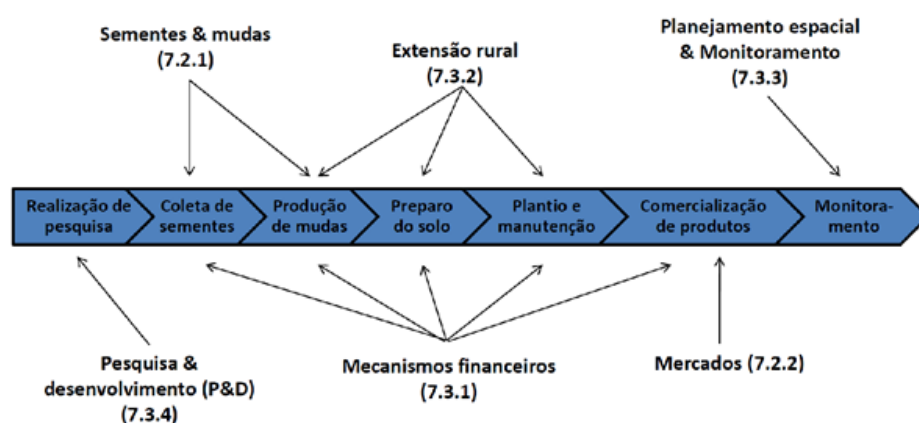


Figura 6. Como o PLANAVEG pretende viabilizar a cadeia de custódia da recuperação da vegetação nativa

9 Definições

Adotam-se as definições estabelecidas pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, pelo Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, e as seguintes:

Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER: aquela definida no inc. I do art. 2º da Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010.

Ativo Ambiental: áreas de vegetação nativa ainda sem designação, não protegidas pela legislação ambiental brasileira por meio de Unidades de Conservação, Terras indígenas, Áreas de Preservação Permanente (APP) e de Reserva Legal (RL) ou outros instrumentos similares.

Condução da regeneração natural da vegetação: conjunto de intervenções planejadas que conjunto de intervenções planejadas que vise a assegurar a regeneração natural da vegetação em área em processo de recuperação.

Intensificação sustentável da agricultura: Ampliação dos esforços e recursos empreendidos nas áreas de cultivo com o objetivo de aumentar o valor da produção por hectare de maneira sustentável.

Produtos Florestais Não-Madeireiros: produtos de origem biológica, exceto madeira, derivados de espécies arbóreas ou de ecossistemas florestais. Incluem folhas, óleos essenciais, resinas, frutos, plantas ornamentais, artesanais, etc.

Reabilitação ecológica: intervenção humana planejada visando à melhoria das funções de um ecossistema degradado, sem necessariamente proporcionar o restabelecimento integral da composição, estrutura e funcionamento do ecossistema preexistente.

Recuperação ou recomposição da vegetação: restituição da cobertura vegetal nativa, abrangendo diferentes abordagens que podem contemplar implantação de sistema agroflorestal, reflorestamento, condução da regeneração natural, reabilitação ecológica, restauração ecológica.

Reflorestamento: plantação de espécies florestais, nativas ou não, em povoamentos puros ou não, para formação de uma estrutura florestal em área originalmente coberta por floresta que foi desmatada ou degradada.

Regeneração natural da vegetação: conjunto de processos pelos quais espécies nativas se estabelecem em uma área alterada ou degradada a ser recuperada ou em recuperação, sem que tenham sido introduzidas deliberadamente por ação humana.

Restauração ecológica: intervenção humana intencional em ecossistemas alterados ou degradados para desencadear, facilitar ou acelerar o processo natural de sucessão ecológica.

Segurança alimentar e nutricional: consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Serviços ecossistêmicos: benefícios gerados pelos ecossistemas para a sociedade que contribuem de maneira direta ou indireta com o bem estar humano.

Uso sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.

10 Referências bibliográficas

- ANSER, J. P. et al. Selective logging in the Brazilian Amazon. **Science**, 310, p. 480-482, 2005.
- BAE, J.; JOO, R.; KIM, Y. Forest Transition in South Korea: reality, path and drivers. **Land Use Policy**, 29, p. 198-207, 2012.
- BARROW, E. 2005. Coordinator, Forest Conservation and Social Policy, Eastern Africa Regional Office, IUCN The World Conservation Union. Personal Communication. E-mail. January 24, 2005
- BARROW, E.; MLENGE, W. **Ngitili for Everything**: woodland restoration in Shinyanga, Tanzania. Dar es Salaam: Ministério dos Recursos Naturais e Turismo/IUCN - Escritório da África Regional Oriental, 2004.
- BRADSHAW et al. Global evidence that deforestation amplifies flood risk and severity in the developing world. **Global Change Biology**, 13(11), p. 2379-2395. 2007.
- BRANCALION, et al. Finding the money for tropical forest restoration. **Unasylva**, 63, p. 25-34, 2012.
- BRASIL. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Livro vermelho da Flora do Brasil. Rio de Janeiro, 1100 p, 2013.
- CALMON et al. Emerging threats and opportunities for large-scale ecological restoration in the Atlantic Forest of Brazil. **Restoration Ecology**, 19, p. 154-158, 2011.
- CARDOSO DA SILVA, J. M.; TABARELLI, M. Tree species impoverishment and the future flora of the Atlantic forest of northeast Brazil. **Nature**, 404, p. 72-4, 2000.
- CHAZDON, R.L. Beyond deforestation: restoring forests and ecosystem services on degraded lands. **Science**, 320: 1458-1460, 2008.
- CHEUNG, K. C.; LIEBSCH, D.; MARQUES, M. C. M. Forest recovery in newly abandoned pastures in Southern Brazil: implications for the Atlantic Rain Forest resilience. **Nat. Conserv.**, 08, p. 66-70, 2010.
- COSTANZA, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, 387, p. 253-260, 1997.
- DAILY, G. C. Nature's services: societal dependence of natural ecosystems. Washington: Island Press, 1997. 392 p.
- DALE, V. H. et al. Projected land-use change for the Eastern Panama Canal watershed and its potential impact. In: RUSSELL, H. (Ed.). **The Rio Chagres, Panama**. The Netherlands: Springer, 2010. p. 337-345.
- DOREN, R. F. et al. Ecological indicators for system-wide assessment of the greater everglades ecosystem restoration program. **Ecological Indicators**, 9s, p. s2-s16, 2009.
- DUDLEY, N.; STOLTON, S. (Ed.) **Running pure: the importance of forest protected areas to drinking water**. Washington, D.C: Banco Mundial/WWF Alliance for Forest Conservation and Sustainable Use, 2003. 114 p.

ELLIS, E. C. et al. Anthropogenic transformation of the biomes, 1700 to 2000. **Glob. Ecol. Biogeogr.**, 19, p. 589–606, 2010.

GARRETT, R. D.; LAMBIN, E. F.; NAYLOR, R. L. The new economic geography of land use change: Supply chain configurations and land use in the Brazilian Amazon. **Land Use Policy**, 34, p. 265– 275, 2013.

GOCR - GOVERNMENT OF COSTA RICA; Propuesta para la Preparación de Readiness R-PP. Submitted to FCPF April 2011. San José, Costa Rica, 2011.

HANSON, C. et al. Southern forests for the future. Washington, DC: World Resources Institute, 2010.

HERNÁNDEZ-MORCILLOA, M.; PLIENINGERA, T.; BIELING, C. An empirical review of cultural ecosystem service indicators. **Ecological Indicators**, 29, p. 434- 444, 2013.

HOLMBERG, L. E. Skogshistoria år från år 1177-2005 [Forest history year by year 1177-2005]. Jönköping: National Board of Forestry, Report 5, 2005.

HOU, Y.; BURKHARD, B.; MÜLLER, F. Uncertainties in landscape analysis and ecosystem service assessment. **Journal of Environmental Management**, 127, suplemento, p. S117–S131, 2013.

IBÁÑEZ, R. et al. An ecosystem report on the Panama Canal: monitoring the status of the forest communities and the watershed. **Environmental Monitoring and Assessment**, 80, p. 65–95, 2002.

IPCC. Climate change 2007: synthesis report. Genebra, 2007. 52 p.

ISELL, F. et al. High plant diversity is needed to maintain ecosystem services. **Nature**, 477, p. 199–202, 2011.

JALILOVA, G.; KHADKA, C.; VACIK, H. Developing criteria and indicators for evaluating sustainable forest management: a case study in Kyrgyzstan. **Forest Policy and Economics**, 21, p. 32-43, 2012.

KOREAN FOREST SERVICE (KFS). Current status of forests. 2010. Disponível em: <http://english.forest.go.kr/newkfsweb/html/EngHtmlPage.do?pg=/english/korea/korea_020_010.html&mn=ENG_02_02>. Acesso em 01 ago. 2013.

LAL, R. Carbon sequestration. **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, 363, p. 815-830, 2008.

LEITÃO, A. B.; AHERN, J. Applying landscape ecological concepts and metrics in sustainable landscape planning. **Landscape and Urban Planning**, 59 (2), p. 65-93, 2002.

LINKOV, I. et al. From comparative risk assessment to multi-criteria decision analysis and adaptive management: recent developments and applications. **Environment International**, 32, p. 1072–1093, 2006.

LU, Y. et al. A policy-driven large scale ecological restoration: quantifying ecosystem services changes in the Loess Plateau of China. **PLoS ONE**, 7 (2), p. 1-10, 2012.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação & Áreas de Risco**. O que uma coisa tem a ver com a outra? Relatório de Inspeção da área atingida pela tragédia das chuvas na Região Serrana do Rio de Janeiro. Brasília: MMA, 2011. 96p. (Série Biodiversidade, 41).

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. Ecosystems and human wellbeing: multiscale assessments. Washington, D.C: Island Press, 2005. (Synthesis report series. Vol 4).

MELO, F. et al. Priority setting for scaling-up tropical forest restoration projects: early lessons from the Atlantic Forest Restoration Pact. **Environmental Science and Policy**, 33, p. 395-404, 2013.

METZGER, J. Tree functional group richness and landscape structure in a Brazilian tropical fragmented landscape. **Ecol. Appl.**, 10, p. 1147–1161, 2000.

MONTAGNINI, F.; PIOTTO, D. Mixed plantations of native tree species on abandoned pastures: restoring productivity, ecosystem proprieties, and services on a humid tropical site. In: GUNTER, S. et al. (Ed.). **Silviculture in the tropics**. Freising: Springer, 2011. p. 501-511.

NAEEM, S. Species redundancy and ecosystem reliability. **Conserv. Biol.**, 12, p. 39–45, 1998.

NEWTON, P.; AGRAWAL, A.; WOLLENBERG, L. Enhancing the sustainability of commodity supply chains in tropical forest and agricultural landscapes. **Global Environmental Change**, 23 (6), p. 1761-1772, 2013.

ORSIA, F.; GENELETTIA, D.; NEWTON, A. C. Towards a common set of criteria and indicators to identify forest restoration priorities: an expert panel-based approach. **Ecological Indicators**, 11, p. 337-347, 2011.

PMV. Programa Municípios Verdes: LECCIONES APRENDIDAS Y DESAFÍOS PARA 2013/2014; PMV Belém, 2013

PARDINI R. et al. Beyond the fragmentation threshold hypothesis: regime shifts in biodiversity across fragmented landscapes. **PLoS ONE**, 5, p. e13666, 2010.

PASTOROK, R. A. et al. An ecological decision framework for environmental restoration projects. **Ecological Engineering**, 9, p. 89–107, 1997.

PATAKI, B.; ZSUFFA, I.; HUNYADY, A. Vulnerability assessment for supporting the revitalisation of river floodplains. **Environmental Science and Policy**, 34, p. 69-78, 2013.

REY BENAYAS, J. M. et al. Enhancement of biodiversity and ecosystem services by ecological restoration: a meta-analysis. **Science**, 325, p. 1121–1124, 2009.

RIBEIRO, M. C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biol. Conserv.**, 142, p. 1141–1153, 2009.

RODRIGUES, R. R. et al. On the restoration of high diversity forests: 30 years of experience in the Brazilian Atlantic Forest. **Biological Conservation**, 142, p. 1242-1251, 2009.

RODRIGUES, R. R. et al. (Orgs.). **Pacto pela restauração da Mata Atlântica**: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. São Paulo: Instituto BioAtlântica, 2010.

RODRIGUES, R. R. et al. Large-scale ecological restoration of high-diversity tropical forests in SE Brazil. **For. Ecol. Manage.**, 261, p. 1605–1613, 2011.

RODRIGUES, R. R. et al. On the restoration of high diversity forests: 30 years of experience in the Brazilian Atlantic Forest. **Biol. Conserv.**, 142, p. 1242–1251, 2009.

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS (SAE). Impacto da revisão do código florestal: como viabilizar o grande desafio adiante? 2013. Disponível em: <http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/Artigo-codigo-florestal.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2013.

SECRETARIADO DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA. Panorama da Biodiversidade Global 3. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. 2010. 94p.

SER (Society for Ecological Restoration). **The SER International Primer on Ecological Restoration**. International Science & Policy Working Group (versão 2, 2004) Disponível em: < <https://www.ser.org/resources/resources-detail-view/ser-international-primer-on-ecological-restoration>>. Acesso em: 22 jan. 2014, às 19:06.

SOARES-FILHO, B. et al. Cracking Brazil's Forest Code. **Science**, 344, p. 363-364, 2014.

SPAROVEK, G. et al. A revisão do código florestal brasileiro. **Novos Estudos-CEBRAP**, 89, p. 111-135, 2011.

SPAROVEK, G. et al. The revision of the Brazilian Forest Act: increased deforestation or a historic step towards balancing agricultural development and nature conservation? *Environmental Science & Policy*, 16, p. 65-72, 2012.

STOLTON, S.; DUDLEY, N. Managing forests for cleaner water for urban populations. **Unasylva**, Vol. 58, nº 229, 2007/4.

STRASSBURG, B.B.N; LATAWIEC, A.; BARIONI, L.G.; NOBRE, C. A.; SILVA, V. P.; VALENTIM, J.F.; VIANNA, M.; ASSAD, E. When enough should be enough: Improving the use of current agricultural lands could meet production demands and spare natural habitats in Brazil. *Global Environmental Change*, 28, pp. 84–97, 2014a.

STRASSBURG, B.B.N; SCARAMUZZA, C.A.M; SANSEVERO, J.B.B.; CALMON, M.; LATAWIEC, A.; PENTEADO, M.; IIS); RODRIGUES, R.R.; LAMONATO, F.; BRANCALION, P.; NAVE, A.; SILVA, C.C. Análise preliminar de modelos de restauração florestal como alternativa de renda para proprietários rurais na Mata Atlântica. Relatório técnico IIS. 64p, 2014. Disponível em: www.iis-rio.org, 2014.

TANG, Q. et al. Agricultural practices and sustainable livelihoods: rural transformation within the Loess Plateau, China. **Applied Geography**, 41, p. 15-23, 2013.

TAPPAN, G. “RE: Extent of Natural Regeneration in Niger.” FRAME web site post. July 12. Washington DC: FRAME Community, United States Agency for International Development. 2007. Online at http://www.frameweb.org/ev_en.php?ID=52653_201&ID2=DO_DISCUSSIONPOST_LIST

TOUGIANI, A.; GUERO, C.; RINAUDO, T. Community mobilization for improved livelihoods through tree crop management in Niger. **GeoJournal**, 74, p. 377-389, 2009.

TRIVEDI, M. et al. **Think PINC: securing Brazil's food, water and energy with proactive investment in natural capital**. Global Canopy Programme, U.S. Forest Service (USFS). Disponível em: <<http://www.fia.fs.fed.us/slides/Trend-data/Web>

USDA FOREST SERVICE. [HistoricSpreadsheets/1630_2000_US_pop_and_forestarea.xls](#)> Acesso em 22 jan. 2014, às 19:16.

VEIGA, F.; GAVALDÃO, M. Iniciativas de PSA de conservação dos recursos hídricos na Mata Atlântica. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Pagamento por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: Lições aprendidas e desafios**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2011. p. 123-146.

WHATELY, M.; CAMPANILI, M. (Ed.) Green Municipalities Program: lessons learned and challenges for 2013/2014. 2013. Disponível em: < <http://municipiosverdes.com.br/files/999816d7a617e650c796109566e1337c/c20ad4d76fe97759aa27a0c99bff6710/versao-ingles%20%281%29.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2014, às 18:47.

WORLD BANK. India: Integrated Watershed Development Project; Karnataka Watershed Development Project; Andhra Pradesh Community Forestry Management Project; and Managing Watershed Externalities in India Project. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/2011/06/14616362/india-integrated-watershed-development-project-karnataka-watershed-development-project-andhra-pradesh-community-forestry-management-project-managing-watershed-externalities-india-project>>. Acesso em 22 jan. 2014, às 19:24. Estrategia Brasileira para Restauracao_16a.docx

WORLD RESOURCES REPORT. Roots of Resilience: growing the wealth of the poor. Washington, DC: World Resources Institute, 2008.

WORTLEY, L.; HERO, J. M.; HOWES, M. Evaluating ecological restoration success: a review of the literature. **Restor. Ecol.**, 21, p. 537–543, 2013.

ZIMMERMAN, J. K.; AIDE, T. M.; LUGO, A. E. Implications of land use history for natural forest regeneration and restoration strategies in Puerto Rico. In: **Old Fields: Dynamics and Restoration of Abandoned Farmland**. CRAMER, V. A.; HOBBS, R. J. (Eds.). Washington, DC: Island Press, 2007. p. 51–74



Foto 11. Aline Damasceno – Cachoeiras de Macacu-RJ

11 Anexos

Tabela A. Avaliação dos fatores de sucesso para recuperação da vegetação nativa em cinco regiões biogeográficas - Mata Atlântica (Mat.), Amazônia (Amz.), Cerrado (Cer.), Caatinga (Cat.) e Pampas (Pam.) – e sua relação com as iniciativas estratégicas do PLANAVERG.

Legenda: ■ Fator de sucesso presente ■ Fator de sucesso parcialmente presente ■ Fator de sucesso ausente

Eixo	Aspecto	Fatores de sucesso	Avaliação preliminar					Iniciativas Estratégia
			Mat	Amz.	Cer.	Cat.	Pam.	
1. Motivar	a. Benefícios	Ações de recuperação proporcionam benefícios sociais e ambientais						
		A recuperação é viável economicamente					Sem dado	Sensibilização (7.1.1) Mercado (7.2.2) Mecanismos financeiros (7.3.1)
	b. Sensibilização	Os benefícios da recuperação são amplamente divulgados						Sensibilização (7.1.1)
		As oportunidades para a recuperação são identificadas						Sensibilização (7.1.1)
	c. Crises	Eventos de crise são transformados em oportunidades						Sensibilização (7.1.1)
	d. Mecanismos legais	Existe legislação que exige a recuperação da vegetação nativa						Lei de proteção da vegetação nativa
		A legislação que exige a recuperação da vegetação nativa é entendida e cumprida						Lei de proteção da vegetação nativa
	e. Cultura	Existe uma conexão cultural com a vegetação nativa						Sensibilização (7.1.1)
		Reconhecimento nacional desejado						Sensibilização (7.1.1)
2. Facilitar	a. Condições Ecológicas	As condições de solo, água e clima são adequadas à recuperação da vegetação nativa						Extensão rural (7.3.2) Pesquisa & desenvolvimento (7.3.4)
		Plantas e animais que podem impedir a recuperação e fogo estão ausentes						Extensão rural (7.3.2) Pesquisa & desenvolvimento (7.3.4)
		Pronta disponibilidade de propágulos, sementes e mudas						Sementes & mudas (7.2.1)
	b. Mercado	As demandas concorrentes por áreas aptas à recuperação (para produção de alimentos, biocombustível, fibras etc.) estão em queda						Intensificação sustentável da agropecuária
		Existência de mercado consolidado para produtos provenientes das áreas recuperadas					Não aplica	Mercados (7.2.2)
	c. Condições Políticas e Legais	A posse da terra e dos recursos naturais está assegurada						Regularização fundiária
		As políticas que influenciam a recuperação estão alinhadas						Instituições (7.2.3)
		As leis existentes proíbem e/ou restringem a supressão da vegetação nativa						
		As leis existentes que proíbem e/ou restringem a supressão da vegetação nativa são aplicadas			Não aplica			Lei de proteção da vegetação nativa

3. Implementar	d. Condições sociais	Comunidades locais são engajadas e empoderadas para participarem das decisões acerca dos projetos e ações de recuperação						Sensibilização (7.1.1)
		A população local se beneficia da recuperação						Mercados (7.2.2) Regularização fundiária
	e. Condições institucionais	As responsabilidades pela recuperação da vegetação nativa estão claras e definidas						Instituições (7.2.3)
		A integração entre diferentes instâncias governamentais ocorre						Instituições (7.2.3)
	a. Lideranças	Participação de lideranças nacionais e locais						Sensibilização (7.1.1)
		Existência de compromissos políticos de longo prazo						Sensibilização (7.1.1)
	b. Conhecimento	Existência de conhecimento sobre recuperação da vegetação nativa						Pesquisa & desenvolvimento (7.3.4)
		Transferência de conhecimento entre pares e por meio de assistência técnica e extensão rural						Extensão rural (7.3.2)
	c. Técnicas e metodologias	As técnicas e metodologias de recuperação são fundamentadas e adaptadas as situações atuais e futuras (ex. mudanças climáticas)						Pesquisa & desenvolvimento (7.3.4)
	d. Incentivos financeiros	Os incentivos financeiros positivos superam os negativos						Mecanismos financeiros (7.3.1)
		O acesso a incentivos financeiros e outras fontes de recursos é facilitado						Mecanismos financeiros (7.3.1)
	e. Sistema de monitoramento dos resultados	Existência de um efetivo sistema de monitoramento e avaliação						Planejamento espacial & monitoramento (7.3.3)
		Os casos de sucesso de recuperação são divulgados						Planejamento espacial & monitoramento (7.3.3)

* A avaliação se refere às regiões biogeográficas da Mata Atlântica (Mat.), Amazônia (Amz.), Cerrado (Cer.), Caatinga (Cat.) e Pampas (Pam.).



Apoio

Por ordem do



Ministério Federal
do Meio Ambiente, Proteção da Natureza,
Construção e Segurança Nuclear

da República Federal da Alemanha



Realização

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

CASA CIVIL

