

PORTFÓLIO DE
BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS



LIVRO 2

RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA
CERTIFICAÇÕES
INSTRUMENTOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS

SOBRE O ÁGUA BRASIL

Em 2010, quatro importantes instituições brasileiras uniram-se por um objetivo comum: a preservação da água. E, da parceria entre o Banco do Brasil, a Fundação Banco do Brasil, a Agência Nacional de Águas e a WWF-Brasil surgiu o Programa Água Brasil.

O Programa Água Brasil representa o posicionamento de sustentabilidade do Banco do Brasil e sua missão é promover transformações em diversas regiões do país a favor da conservação e da gestão da água.

Por meio de boas práticas de recuperação e conservação ambiental, gestão integrada de resíduos sólidos e ações de inclusão e promoção social, o Programa Água Brasil desenvolve projetos modelo que poderão ser replicados em todo o país no futuro.

Com quatro eixos de atuação - Projetos Socioambientais, Comunicação e Engajamento, Mitigação de Riscos e Negócios Sustentáveis -, o Programa Água Brasil está presente sete bacias hidrográficas e cinco cidades brasileiras.

O Programa desenvolve ainda estudos para mitigação de riscos na concessão de crédito junto ao Banco do Brasil e incentivos para o financiamento de negócios sustentáveis.

Para saber mais sobre o Água Brasil, acesse: <http://bbaguabrasil.com.br>

PORTFÓLIO DE

BOAS PRÁTICAS
AGROPECUÁRIAS DO
PROGRAMA ÁGUA BRASIL

LIVRO 2

Brasília

- Junho de 2015 -



FICHA TÉCNICA

PORTFÓLIO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS
DO PROGRAMA ÁGUA BRASIL

BANCO DO BRASIL

OSMAR FERNANDES DIAS
Vice Presidente de Agronegócios e Micro e Pequenas Empresas

ASCLEPIUS RAMATIZ LOPES SOARES
Gerente Geral Unidade Negócios Sociais e Desenvolvimento Sustentável

WAGNER DE SIQUEIRA PINTO
Gerente Executivo

ANA MARIA RODRIGUES BORRO MACEDO
Gerente de Divisão

JORGE ANDRE GILDI DOS SANTOS
Assessor Empresarial

COLABORAÇÃO

ALVARO ROJO SANTAMARIA FILHO
CHRISTIENY DIANESE ALVES DE MORAES

Diretoria de Agronegócios

WWF-BRASIL

CARLOS NOMOTO
Secretário Geral

MARIA CECÍLIA WEY DE BRITO
Secretária Geral no Período

JEAN TIMMERS
Superintendente de Políticas Públicas

MAURO ARMELIN
Superintendente de Conservação

ANTONIO CRISTIANO CEGANA
Coordenador do Programa Água Brasil

LEDA FONTELLES DA SILVA TAVARES
Especialista em Conservação

COLABORAÇÃO
ABILIO VINICIUS PEREIRA BARBOSA
DIOGO CAMPOS VERSARI
FLÁVIA ACCETURI SZUKALA ARAÚJO

FLAVIO QUENTAL RODRIGUES

Equipe Água Brasil

Coordenação:

Leda Fontelles da Silva Tavares
Jorge Andre Gildi dos Santos

Equipe Técnica Responsável

Resumo dos Portfólios

Renato Nassau Lôbo e Henrique Eduardo da Rocha
Frota – Difusão Ambiental

Boas Práticas Agropecuárias

Pedro Paulo de Faria Ronca e Murilo Bettarello – Via
Verde Consultoria Agropecuária em Sistema Tropicais

Restauração Ecológica

Simone Bazarian – Associação ProScience

Instrumentos Econômicos e Financeiros para a Sustentabilidade

Peter H. May e Valéria Vinha – Céu Aberto Prestação
de Serviços Socioambientais

Certificações

Mariana Grimaldi e Marina Souza Dias Guyot – Ecosistemas

Foto da Capa

© WWF-Brasil / Eduardo Aigner

Edição e Revisão

Fidelity Traduções
Damaris Adamucci – WWF-Brasil

Projeto Gráfico

Carlos Eduardo Peliceli da Silva

Editoração Eletrônica

Jorge Verlindo

MENSAGEM DOS PARCEIROS

Em 2010, o Banco do Brasil, a organização ambientalista WWF-Brasil, a Agência Nacional de Águas (ANA) e a Fundação Banco do Brasil (FBB) uniram forças por uma causa: a conservação dos recursos hídricos no País. A parceria nasceu após a definição do BB, maior financiador do agronegócio no Brasil, adotar a causa água como direcionador do seu posicionamento em sustentabilidade.

Vivemos hoje a pior crise hídrica já ocorrida no Brasil, país com a maior reserva de água doce no mundo. Frente a esse paradoxo, iniciativas para a conservação e a gestão dos recursos hídricos são cada vez mais fundamentais e urgentes para assegurar água para as futuras gerações e garantir a segurança alimentar da população.

De acordo com dados da FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação), com o crescimento da população mundial, estima-se que em 2050 não teremos alimentos suficientes para atender a demanda. Por este motivo, o Programa entende que a produção sustentável tem dois papéis importantes: aumentar a produtividade para atender esta demanda futura e gerar retorno financeiro para o agricultor, mantendo-o no campo com maior eficiência e autonomia.

A publicação do Portfólio de Boas Práticas Agropecuárias do Programa Água Brasil é um dos resultados mais relevantes da primeira fase desta parceria, prevista para cinco anos (2010-2015), porque materializa as melhores práticas implementadas pelo Programa em sete microbacias distribuídas em quatro biomas com o objetivo de promover a conservação do solo e da água nessas áreas.

Ao longo desses quase cinco anos de Programa, constatamos, na prática, a viabilidade de conciliar a produção de alimentos e a conservação do solo e da água mediante a adoção de boas práticas agropecuárias e de ações de restauração ecológica de Áreas de Preservação Permanente (APP). Aliada a essas ações, trabalhamos com certificações e instrumentos econômicos, como é o caso do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), presente em três microbacias onde atuamos pelo Água Brasil.

Nas sete bacias, buscamos implementar as boas práticas mais adequadas à cada realidade, considerando suas características geográficas, econômicas e sociais, com respeito aos atores locais e suas práticas de cultivo em uma relação profunda de troca de experiências e compartilhamento de saber. Desde o início do Programa, todos os projetos – tanto no campo quanto nas cidades – foram desenhados com o objetivo de ser replicados em todo o País, por essa razão, a decisão por ações de conservação em bacias hidrográficas com as mais diversas características e contextos.

A publicação do Portfólio materializa este objetivo ao permitir o compartilhamento desses aprendizados e conhecimentos acumulados com nossas experiências de campo. Como parceiros, esperamos que essas boas práticas possam ser disseminadas ao maior número de pessoas, para que sejam replicadas e implementadas em novas bacias hidrográficas, principalmente naquelas onde existe demanda por segurança hídrica e alimentar, para contribuir e incentivar novos atores a favor da conservação e de gestão mais participativa dos recursos hídricos no Brasil.

Boa leitura!

Asclepius Ramatiz Lopes Soares

Gerente Geral da Unidade Negócios Sociais e Desenvolvimento Sustentável do Banco do Brasil

Carlos Nomoto

Secretário Geral do WWF-Brasil

Ricardo Medeiros de Andrade

Superintendente de Implementação de Programas e Projetos da Agência Nacional de Águas

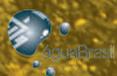
José Caetano de Andrade Minchillo

Presidente da Fundação Banco do Brasil

SUMÁRIO

1 - CERTIFICAÇÃO	8
1.1. PADRÃO FSC – FOREST STEWARDSHIP COUNCIL	11
1.2. NORMA RAS – REDE DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	12
1.3. PADRÃO RTRS - ROUND TABLE ON RESPONSIBLE SOY	12
1.4. PADRÃO BONSUCRO	13
1.5. PADRÃO FAIRTRADE FLO - FAIRTRADE LABELLING ORGANIZATIONS INTERNATIONAL	13
1.6. SISTEMA BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE ORGÂNICA (SISORG)	15
1.7. IBD ORGÂNICO - INSPEÇÕES E CERTIFICAÇÕES AGROPECUÁRIAS E ALIMENTÍCIAS	15
1.8. SIPAF – SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR EXPERIÊNCIAS DE CAMPO	17 18
2 - RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA	26
2.1. TÉCNICAS DE RESTAURAÇÃO	30
2.1.1. REGENERAÇÃO NATURAL: CONDUÇÃO	30
2.1.2. REGENERAÇÃO NATURAL: ADENSAMENTO	30
2.1.3. REGENERAÇÃO NATURAL: ENRIQUECIMENTO	31
2.1.4. NUCLEAÇÃO	31
2.1.5. POLEIROS ARTIFICIAIS OU NATURAIS	31
2.1.6. TRANSPLANTE DE PLÂNTULAS, BANCO DE SEMENTES E SERRAPILHEIRA	32

2.1.7. ESTAQUIA	33
2.1.8. SEMEADURA DIRETA - MUVUCA DE SEMENTES	33
2.1.9. PLANTIO DE MUDAS	35
2.1.10. SISTEMAS AGROFLORESTAIS SUCESSIONAIS (SAFS)	36
2.2. FASES DA RESTAURAÇÃO	38
3 - INSTRUMENTOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS PARA A SUSTENTABILIDADE	40
3.1. COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA	43
3.2. PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS - PSA	44
3.3. PRODUTOR DE ÁGUA	44
3.4. REDD+	46
3.5. ICMS ECOLÓGICO	46
3.6. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	49
3.7. FUNDOS DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	49
3.8. COMPENSAÇÃO FINANCEIRA	51
3.9. COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA FINS DE ENERGIA (CFRH)	52
3.10. TAXA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL	53
3.11. TAXA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL - TCFA	53
4 - REFLEXÕES & CONCLUSÕES	58
5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
6 - ANEXOS	70



1 - CERTIFICAÇÃO



1. CERTIFICAÇÃO

As preocupações ambientais, antes restritas à seara das ciências naturais e de organizações ambientalistas e sociais, passaram a ser cada vez mais consideradas na esfera econômica. Em uma sociedade de risco e marcada pelas incertezas, faz-se necessária uma mudança nas práticas sociais e econômicas, de forma a promover uma readequação produtiva e ambiental que contribua para a melhoria da qualidade de vida das pessoas em um planeta cujos limites ecológicos são cada vez mais reconhecidos.

Na ausência de uma autoridade estatal global, estão emergindo sistemas de governança não estatais, nos quais se inserem as certificações socioambientais. Cada um dos selos apresentados neste resumo pode ser entendido como um acordo entre diferentes atores sociais (empresas, ONGs, agricultores, associações, sindicatos, entre outros), determinando a forma como as atividades econômicas devem ser realizadas. Assim, o que se apresentará reflete o estado atual dos sistemas de certificação, que têm uma dinâmica muito mais intensa do que um relatório de pesquisa pode apresentar.

Os organismos certificadores procuram mostrar ao consumidor a garantia da qualidade e de uma produção ambientalmente correta e mais sustentável dos produtos agropecuários.

O Anexo I apresenta tabela resumo com as principais características da certificações que serão apresentadas a seguir.

1.1. PADRÃO FSC – FOREST STEWARDSHIP COUNCIL



Surgiu devido à necessidade de um sistema que pudesse conferir credibilidade a florestas bem manejadas, como as fontes de produtos madeireiros produzidos de forma responsável. É uma certificação não governamental, independente e internacional, com validade de cinco anos. O padrão FSC pode ser aplicado a **produtos florestais madeireiros e produtos florestais não madeireiros** (óleos, resinas, entre outros) e a grandes, médios e pequenos produtores, bem como associações e cooperativas.

Alguns requisitos ambientais são estipulados para se adquirir o selo, incluindo adequação à legislação ambiental, técnicas de conservação de solo e água, controle da emissão de gases, desqualificação de áreas desmatadas e exclusão ou redução de agrotóxicos e adubos sintéticos.

Há duas principais linhas de atuação do FSC no setor florestal: (1) o setor industrial de florestas plantadas para papel e celulose e; (2) o setor de florestas nativas para a produção de madeira. O setor da indústria de papel e celulose apresenta maior interesse e facilidades de obtenção do selo, pois existe um forte mercado de consumo externo, principalmente na produção de papel, que exige a garantia da origem e qualidade do produto. Os benefícios desse selo incluem o acesso a mercados exigentes, tanto no que se refere a critérios ambientais quanto sociais.

1.2. NORMA RAS – REDE DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



A Rede de Agricultura Sustentável (RAS) é uma coalizão de nove organizações conservacionistas¹ que **promovem a sustentabilidade social e ambiental da produção agropecuária de qualquer propriedade rural ou empresa**. O critério que o produtor deve seguir para adquirir o selo envolve as seguintes conformidades: adequação à legislação; proteção de espécies raras, ameaçadas e em perigo de extinção; conservação e restauração de ecossistemas; redução e/ou exclusão do uso do fogo; e quantificação e redução da emissão de gases.

No Brasil, o selo certifica os setores de café, laranja, cacau e, mais recentemente, frigoríficos. Existem dificuldades na inclusão de pequenos e médios proprietários, devido ao elevado custo dessa certificação.

¹ Conservación y Desarrollo (C&D) - Equador (C&D) - Equador; Fundación Interamericana de Investigación Tropical (FIIT) - Guatemala; Fundación Natura - Colômbia; ICADE - Honduras; IMAFLORA - Brasil; Nature Conservation Foundation - Índia; Pronatura Chiapas - México; SalvaNatura - El Salvador; Rainforest Alliance - localizada nos EUA, é o membro representante da RAS na África e na Ásia.

1.3. PADRÃO RTRS - ROUND TABLE ON RESPONSIBLE SOY



A Mesa Redonda da **Soja Sustentável** (da sigla em inglês RTRS) é uma iniciativa internacional, criada em 2006, com o objetivo de promover a produção de soja responsável por meio da cooperação e do diálogo aberto com os setores envolvidos, para obtenção de uma produção economicamente viável, socialmente benéfica e ambientalmente apropriada. O Padrão RTRS, que é baseado em princípios e critérios que levam em consideração as questões ambientais, gestão da propriedade rural, questões sociais, trabalhistas, relação da propriedade com a comunidade e aplicação de boas práticas agropecuárias, pode ser aplicado à produção de soja convencional, orgânica e geneticamente modificada.

O sistema RTRS contribui no sentido de agregar valor ao setor, fortalecendo o conceito da soja responsável e atendendo à preocupação dos importadores europeus, que exigem o cumprimento de regulamentações e legislações relacionadas à conservação de ecossistemas e condições dignas de trabalho. Pequenos e médios produtores enfrentam dificuldades para se in-

cluir nesse sistema devido ao elevado custo para se ajustar aos critérios sociais e ambientais.



1.4. PADRÃO BONSUCRO

Um grupo de instituições relacionadas à produção e comercialização de açúcar e etanol, ou relacionados à indústria sucroalcooleira e também à conservação ambiental, definiu um padrão de critérios e indicadores capaz de mensurar a redução de impactos na produção da cana-de-açúcar. O principal objetivo do Padrão Bonsucro é melhorar a sustentabilidade social, ambiental e econômica da **produção de cana-de-açúcar e todos seus subprodutos, como o açúcar e o etanol**. Ressalta-se que a certificação é orientada somente para as usinas que produzem o açúcar e/ou etanol, não sendo possível a certificação da produção da cana-de-açúcar, ou seja, a certificação do produtor é feita via usina, não existindo certificação independente do produtor. As principais dificuldades e problemas associados a esse padrão incluem o alcance de regiões com problemas trabalhistas e a divulgação do selo, além das dificuldades que as usinas de

pequeno porte enfrentam para se adequar aos custos e à gestão do padrão.

Outro aspecto diz respeito ao reconhecimento e pagamento de prêmio, de modo a remunerar os esforços da cadeia produtiva (informações Zilor e UNICA).

1.5. PADRÃO FAIRTRADE FLO - FAIRTRADE LABELLING ORGANIZATIONS INTERNATIONAL



Em 2004, a Fairtrade International se dividiu em duas organizações independentes: FLO, que estabelece padrões de **comércio justo** e fornece apoio ao produtor, e FLO-CERT, que fiscaliza e certifica organizações. O termo Fairtrade é originário da língua inglesa e significa comércio justo. O Comércio Justo é uma abordagem alternativa ao comércio convencional e é baseado em uma parceria entre produtores e consumidores. O Padrão Fairtrade pode ser aplicado a uma vasta gama de produtos, sendo claramente voltado aos agricultores familiares e suas organizações.



Muda após 2 anos de plantio na Unidade Demonstrativa de restauração ecológica na Fazenda Faxinal, na bacia do rio Tietê-Jacaré, São Paulo. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura.



1.6. SISTEMA BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE ORGÂNICA (SISORG)

O SisOrg é um selo público oficial usado para **identificar e controlar toda a produção nacional de orgânicos**. É aplicável à produção primária, animal e vegetal, ao extrativismo sustentável e ao processamento de produtos de origem animal e vegetal.

Por se tratar de um sistema que parte de um programa nacional e de uma política pública governamental, esperava-se que a assistência técnica ao produtor fosse incluída e garantida pelo SisOrg. Entretanto, o produtor interessado deve recorrer a consultorias externas ou políticas públicas para atender os desafios da agricultura orgânica. Com a implantação da PNATER (Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural) e a PNAPO (Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica) espera-se que esse desafio seja superado.

1.7. IBD ORGÂNICO - INSPEÇÕES E CERTIFICAÇÕES AGROPECUÁRIAS E ALIMENTÍCIAS



O selo “IBD Orgânico”, no Brasil, é usado em conjunto com o selo de **produtos orgânicos**, podendo ser aplicado à agricultura, pecuária, fibras, aquicultura, processamento, insumos, extrativismo, cosméticos, vinhos e produtos de limpeza. Qualquer produtor que queira ser orgânico pode adquirir o selo, desde que atendidas às exigências do padrão IBD.

Para os produtos que ainda não existe norma específica, como por exemplo insumos, cosméticos e serviços gastronômicos o MAPA (Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento) autoriza a certificação destes desde que se enquadrem nas disposições atuais existentes.

O IBD ainda possui outros selos como por exemplo ECOSOCIAL, NÃO OGM (Não Transgênico), INSUMO APROVADO e opera selos de terceiros como NATRUE (cosméticos), Rain Forest AI-



Interação entre animais e árvores na vegetação nativa do Cerrado na bacia do Pipiripau, em Brasília, DF.

liance, RSPO (Round Table for Sustainable Palm Oil), UEBT (Union for Ethical Biotrade), 4C (Association 4 C- para café). Outros selos ainda serão incorporados ao IBD.

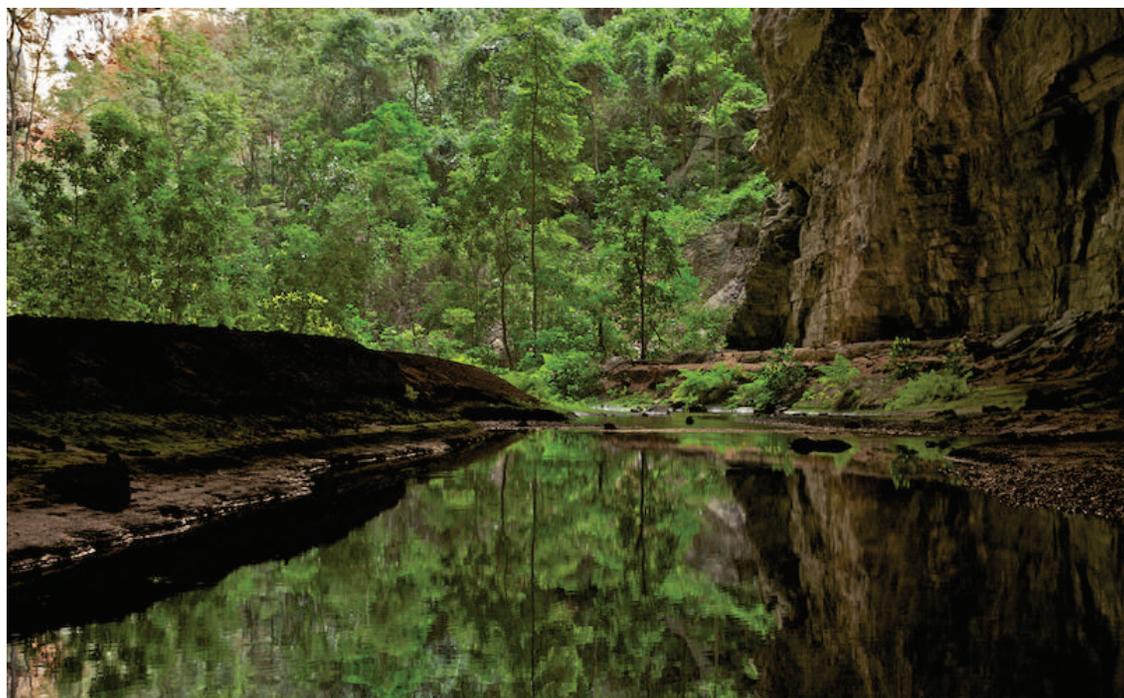
1.8. SIPAF – SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR



Selo de identificação da **participação da agricultura familiar**, regulamentado por meio da Portaria nº 7, de 13

de Janeiro de 2012, do Ministério do Desenvolvimento Agrário, que dispõe sobre os critérios e procedimentos relativos à permissão, manutenção e cancelamento de uso do selo. O objetivo central do SIPAF é dar visibilidade à agricultura familiar.

O selo SIPAF pode ser aplicado a mais de 4.500 produtos, e pode ser obtido juntamente a outros selos que promovam a agricultura familiar, produção sustentável e práticas agroecológicas. O selo é gratuito, voluntário e possui boa visibilidade, além de cumprir com o objetivo de divulgar os produtos oriundos da agricultura familiar no Brasil. A assistência técnica para atender a base produtiva da agricultura familiar não está incluída no SIPAF.



Gruta do Jamelão no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura, bacia do rio Peruaçu.

EXPERIÊNCIAS DE CAMPO



© Eduardo Aigner/WWF-Brasil

Plantio de soja no Cerrado.

1 Visita à Fazenda Mandaguari, em Indianópolis/MG, região de domínio do bioma Cerrado, com área total de 2.350 hectares, sendo 900 hectares de área irrigada (pivô central e gotejamento). A fazenda produz soja, milho, cenoura, alho, eucalipto, cebola e café nos moldes da agricultura convencional. O produtor possui certificado UTZ² para a cultura de café e possuía certificação RTRS na soja.

Em relação ao meio ambiente, a propriedade possui as APPs e a Reserva Legal

2 A Certificação UTZ é um programa de certificação mundial que estabelece normas para garantir produção agrícola e o fornecimento responsáveis de café, cacau e chá. Os produtos UTZ demonstram: compromisso com um negócio responsável; responsabilidade social; boa prática agrícola; e, rastreabilidade.



©Eduardo Aigner/MWF-Brasil

Lavoura de cana-de-açúcar em beneficiário do Programa Água Brasil na bacia do Tietê-Jacaré, em Lencóis Paulista. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura.

conservadas, ou apenas deixadas sem uso, não existindo área de produção em seu interior.

Algumas BPAs que foram identificadas em campo incluem: plantio direto na palha, rotação de culturas, localização das áreas de produção com respeito à legislação ambiental, uso racional da água, outorga de uso da água, destinação correta de resíduos da produção agropecuária, destinação correta das embalagens de defensivos agrícolas, manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas, não uso de insumos banidos, proibidos ou altamente tóxicos, registros de aplicação, e regulação e tecnologia de aplicação de agrotóxicos.

2 ■ Fazenda PHD, parceira agrícola da Usina Zilor, em Lençóis Paulista – SP. Região de domínio do bioma Mata Atlântica, que planta, no sistema convencional, 7.000 hectares de cana-de-açúcar. A propriedade adota BPAs há muito anos, tendo conquistado destaque na área pela forte atuação quanto à responsabilidade social e ambiental, além de possuir a certificação Bonsucro.

As BPAs relacionadas aos resíduos da produção são: o óleo queimado, proveniente das trocas dos motores, bem como das caixas separadoras de água e óleo, são enviados a uma empresa, em Lençóis Paulista, que o recicla. Estopa, filtro de óleo e pó de serra contaminado com óleo e terra contaminada com óleo do lavador de máquinas são destinados a uma empresa de São Paulo, autorizada a tratar resíduos contaminados com graxa e óleo. Os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) são lavados por uma empresa na cidade de São Manoel.

Uma BPA identificada em campo, específica da cultura de cana-de-açúcar, é o sistema de escoamento controlado. Tal sistema é uma técnica inovadora, iniciada na forma de teste em campo em 2011, que visa diminuir a erosão, melhorar a sistematização do solo e a operação de colheita, carregamento e transporte da cana, além de respeitar os cursos naturais de água no terreno.

Anteriormente, o plantio da cana ocorria em pequenos talhões que eram queimados aos poucos, visto que a cana queimada precisa ser rapidamente colhida e transportada.

Com o modelo atual de colher a cana crua, teve-se uma mudança para talhões grandes, com sistema de conservação de solo para um sistema sem terraços e com sulcamento em desnível, em modelo desenvolvido pela ESALQ/USP. O sulcamento em desnível serve para que a água seja direcionada aos canais de drenagem. Nos pontos de caminhamento natural da água são construídos canais de escoamento vegetados por onde a água da chuva é conduzida até atingir as APPs.

Com a adoção desse sistema, houve redução da área de cultivo em favor da alocação de canais para o escoamento da água e diminuição da erosão laminar.

O preparo de solo profundo é outra BPA inovadora na propriedade. Consiste em preparar o solo com o implemento PENTA, que trabalha o solo na profundidade de 1 metro, aplicando o adubo em todo o perfil do solo. Vale destacar que os tratores são conduzidos por GPS (Piloto Automático) eliminando assim um importante gargalo que era a passagem, muitas vezes frequente, do trator na lavoura, o que levava a compactação do solo e prejudicava a rebrota da cana. O resultado desse processo foi um aumento da taxa de infiltração de água no solo, que no sistema convencional era de 300 mm/hora e passou a 700 mm/hora. Nesse processo, o local de plantio da cana é tratado como um "canteiro" onde não há pisoteio, o que melhora a taxa de rebrota da cana.

Outras BPAs identificadas na propriedade: rotação de culturas; proteção de APPs e localização correta das áreas de produção; destinação adequada de resíduos da produção agropecuária; destinação correta das embalagens de defensivos agrícolas; manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas; não uso de insumos banidos, proibidos ou altamente tóxicos; registros de aplicação; regulação e tecnologia de aplicação de agrotóxicos; uso racional de fertilizantes orgânicos e químicos e; eliminação do uso de fogo. Da parte da usina Zilor, a empresa tem uma visão integrada de desenvolvimento sustentável e promove a gestão da sustentabilidade de forma transversal. Isso significa que o olhar sistêmico e interdependente de aspectos sociais, ambientais e econômicos está presente nas tomadas de decisão, desde o âmbito do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva até o dia-a-dia dos colaboradores. Todos os investimentos são realizados após um amplo processo de análise que considera, além da obrigatoriedade de adequação a leis e normas nacionais e internacionais, aspectos como às questões trabalhistas, promoção da saúde e da segurança dos colaboradores e condições socioambientais.

3 ■ Como área modelo para a agroecologia, uma das experiências visitadas foi o Sítio Agroecológico no Município de Pedro II/Piauí, região do bioma Caatinga. Foram identificadas várias BPAs, entre elas: roça orgânica (permanente e sem fogo) plantio de árvores consorciadas; adubação verde; diversificação da produção; rotação de culturas; cultivos consorciados e integração de atividades dentro do sítio. Manejo integrado de doenças, insetos e plantas indesejadas; práticas de controle de erosão; técnicas de conservação da água e solo no cultivo em encostas; agricultura orgânica: não uso de insumos sintéticos; utilização de sementes crioulas, caboclas ou cultivares adaptados às condições de solo e clima da região; sistemas agrossilvipastoris; e ILPF (Integração Lavoura-Pecuária-Floresta).

4 ■ Outro exemplo agroecológico é o Sítio “Flor de Jasmim”, em Viçosa do Ceará, na comunidade de Juá dos Vieiras, região do bioma Caatinga, no semiárido. Existem vários sistemas agroflorestais intensivos introduzidos, baseados na produção de hortaliças e frutas. As BPAs incluem técnicas de conservação de água e solo, barragem subterrânea³, irrigação por gotejamento e aspersores, cobertura do solo, adubação orgânica e altíssima diversificação da produção. Além disso, tem-se: plantio de árvores consorciadas; adubação verde; diversificação da produção; rotação de culturas; cultivos consorciados e integração de atividades dentro do sítio; manejo integrado de doenças insetos e plantas indesejadas; agricultura orgânica: não uso de insumos sintéticos; utilização de sementes crioulas/caboclas (cultivares adaptados às condições de solo e clima da região); sistemas agrossilvipastoris e ILPF (Integração Lavoura-Pecuária-Floresta).

³ As barragens subterrâneas têm por objetivo a retenção de água no subsolo, evitando seu deslocamento para áreas distantes e assegurando sua disponibilidade, em quantidade e qualidade, nos períodos de escassez que são comuns em certas regiões. A aplicação dessa técnica favorece o cultivo de culturas alimentares (inclusive hortaliças) e forrageiras, além de fonte de água para usos variados, especialmente para os animais e humanos.

5 O sítio “Manejo Florestal do Sabiá”, na Comunidade Boqueirão do Chuvisco em Viçosa do Ceará, na região do bioma Caatinga, desenvolve uma experiência relativamente rara no Brasil: a silvicultura com espécies nativas. O trabalho é focado na monocultura do Sabiá (*Mimosa caesalpinifolia* Benth), derivada da regeneração natural e do plantio de árvores em uma área muito degradada, anteriormente ocupada por pasto (andropogon e capim tanzânia). O sítio possui atualmente 10 hectares de floresta de Sabiá de diversos tamanhos. Sua madeira pesada, de cerne roxo-escuro é excelente para a produção de estaca, lenha e carvão, enquanto as folhas maduras ou secas têm valor forrageiro. Em sistemas agroflorestais, pode ser utilizada a composição das pastagens arbóreas, flores e arbustos, que também são fontes importantes de alimento para abelhas.

Foi identificada nessa propriedade as BPAs de sistema de manejo florestal, experiência enquadrada na categoria de ILPF (Integração Lavoura-Pecuária-Floresta).



Feira de produtos de agricultura familiar na região central de Pedro II, em Piauí. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura.

6 ■ Como um bom exemplo de pecuária orgânica, foi visitada a Fazenda Estância Carolina, localizada no município de Rio Negro/MS, com uma área total de 1.778 hectares na região dos biomas Pantanal e Cerrado. Visando à integração e à sustentabilidade de sua produção, a fazenda realiza integração lavoura-pecuária e produz milho e sorgo para alimentação e terminação dos animais.

O produtor possui Certificação Orgânica em grupo, juntamente com a Associação Brasileira de Pecuária Orgânica (ABPO⁴). Em relação ao meio ambiente, a propriedade possui área de APP e Reserva Legal conservadas, além de uma pequena área em processo de restauração ecológica.

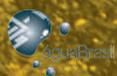
Foram identificadas, principalmente, as seguintes BPAs: pecuária orgânica e integração lavoura-pecuária (ILP), confinamento dos animais na entressafra da pecuária (Abril-Outubro), rotação de pastagens (Pastejo Voisin); e suplementação dos ovinos a pasto, uma estratégia utilizada pela fazenda para acelerar a engorda dos animais e diminuir a idade de abate. Além disso, temos o Pastejo Diferido ou “Feno em Pé” que é a prática de pastejo adotada para fornecer capim para os animais na época da seca.

A diversificação de atividades é outra BPA adotada pelo estabelecimento, que também possui o cultivo orgânico de Maracujá e Limão Tahiti para aproveitar a matéria orgânica produzida pelos animais de confinamento e diversificar a renda.

4 A ABPO é uma associação composta por um grupo de produtores rurais preocupados com a viabilidade econômica de seus empreendimentos e com a manutenção do equilíbrio ambiental e social da região. Fornece certificação para a pecuária orgânica.



Fazenda de gado de corte na bacia do Guariroba, com BPA e área terraceada, Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Programa Água Brasil. Eixo Água e Agricultura.



2 - RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA



2. RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

A alteração e perda de habitat nas escalas local e regional têm sido consideradas as principais causas de mudanças na biodiversidade, acarretando perda e substituição de espécies e modificações no funcionamento de ecossistemas. A perda da diversidade biológica tem relação com a fragmentação e diminuição de habitats e com a introdução de espécies exóticas.

A preocupação com as modificações na biodiversidade motivou o desenvolvimento de dois campos de conhecimento complementares – a conservação biológica e a restauração ecológica. A conservação biológica procura compreender e preservar a diversidade biológica existente. Por sua vez, a restauração ecológica procura, intencionalmente, alterar uma área degradada a fim de restabelecer atributos de estrutura e função de um dado ecossistema, incrementando sua biodiversidade.

A restauração ecológica nasce dentro do Programa Água Brasil como uma das estratégias para fomentar a conservação ambiental e hidrológica aliada a uma produção agropecuária mais sustentável.

Conceitualmente, optou-se pelo termo “restauração”, pois ele carrega em si o conceito de estabilidade e integridade biológica dos ecossistemas naturais, que procura recriar comunidades ecologicamente viáveis. Esse conceito aceita que restaurar ecossistemas não seja, necessariamente, copiar um modelo na natureza, mas considera que restaurar um ambiente degradado seja uma ação que incentiva, deliberadamente, a capacida-

de natural de sucessão ecológica⁵, mesmo que não seja determinada qual é a situação alvo final.

Atualmente, o principal marco legal que incide sobre a obrigatoriedade da restauração ecológica é o Código Florestal. Porém, um projeto de restauração pode ser motivado, também, pela necessidade de recuperação de um ecossistema degradado.

Em termos de hectares restaurados, a Mata Atlântica destaca-se perante os outros biomas; porém, ressalta-se que este número está ligado ao pioneirismo de ações de restauração desse bioma, devido ao seu histórico de degradação. Outro importante ponto a ser levantado é que uma parcela significativa dos produtores rurais entende que a restauração ecológica representa perda de área produtiva, além do gasto com a restauração em si. Atualmente, o grande desafio é o agricultor arcar financeiramente com o ônus da restauração, a favor de um benefício ambiental que será gerado a toda a sociedade, mesmo que seja por obrigação legal. Nesse contexto, experiências de apoio e remuneração aos produtores rurais, como o Programa Produtor de Água, devem ser replicadas, aperfeiçoadas e potencializadas.

⁵ A Sucessão Ecológica é o processo de colonização pelas espécies pioneiras até a comunidade clímax de um determinado ecossistema.

2.1. TÉCNICAS DE RESTAURAÇÃO

O objetivo central das técnicas apresentadas, além de reestabelecer a estrutura, é o de garantir a diversidade funcional dos ecossistemas, através do resgate da biodiversidade, funções e processos que promovem a sua sustentabilidade ao longo do tempo (Rodrigues et al.2011).

Em escala crescente de intervenção, as ações abaixo são recomendadas de acordo com o potencial de autorrecuperação de cada área (resiliência⁶) a ser restaurada. O intuito é aproveitar ao máximo esse potencial, uma vez que o material biológico já existente (ex.: chegada de propágulos e/ou plântulas da regeneração natural) representa, além de uma redução nos custos, o material genético natural das populações de uma determinada região.

2.1.1. REGENERAÇÃO NATURAL: CONDUÇÃO

Quando uma determinada área a ser restaurada apresenta média ou alta densidade de indivíduos regenerantes, recomenda-se a condução da regeneração. Essa intervenção con-

siste, basicamente, no controle de espécies competidoras (ex.: gramíneas exóticas), com o intuito de favorecer as espécies nativas. A área ao redor desses indivíduos deve estar livre de mato competição, por meio de uma operação conhecida por “co-roamento”, que é realizada manualmente, com o auxílio de enxada, com roçadeira manual ou mecanizada, ou por controle químico. Complementarmente, uma correção do solo e adubação orgânica podem ser realizadas para acelerar o desenvolvimento e crescimento dos regenerantes.

2.1.2. REGENERAÇÃO NATURAL: ADENSAMENTO

Quando a presença de indivíduos regenerantes ocorre em alta densidade, mas apresenta-se mal distribuída - tanto em áreas degradadas que estão regenerando quanto em florestas e outros ecossistemas - um adensamento pode ser necessário. Ele consiste em corrigir as “falhas” mediante a introdução de indivíduos e espécies, uma vez que as clareiras podem se tornar foco de infestação por espécies invasoras.

⁶ A resiliência é a capacidade de determinada área de se regenerar ou resistir aos impactos ambientais incidentes sobre ela.

A escolha das espécies a serem introduzidas pode privilegiar as espécies de rápido crescimento (pioneiras e secundárias iniciais), as quais recobrirão a área rapidamente.

2.1.3. REGENERAÇÃO NATURAL: ENRIQUECIMENTO

Algumas áreas podem apresentar uma estrutura em formação, ou já formada, porém composta por poucas espécies, usualmente aquelas mais generalistas e resistentes. Nesses casos, o interessante é introduzir espécies de outros grupos sucessionais (secundárias e clímax) e funcionais (outras formas de vida além das espécies arbustivas arbóreas). Portanto, as espécies são escolhidas e introduzidas com o intuito de complementar a riqueza de espécies, introduzindo aquelas que não foram identificadas na regeneração natural.

2.1.4. NUCLEAÇÃO

As técnicas nucleadoras pressupõem o estabelecimento de núcleos de diversidade que se expandem naturalmente, respeitando os processos sucessionais e ecológicos, e garantindo o fluxo gênico das espécies entre a área degradada e os fragmentos próximos mais preservados (Reis et al.2010). Esses núcleos são estabelecidos de forma a criar pe-

quenos habitats na área degradada, induzindo a heterogeneidade ambiental por meio de intervenções pontuais. As técnicas utilizadas são variadas e incluem a transposição de banco de sementes, serapilheira, introdução de poleiros e até mesmo a semeadura de sementes ou plantio de mudas, sempre estimulando e favorecendo a regeneração natural. Em todos os casos, as intervenções não são feitas em área total, sendo que os nichos ficam espalhados estrategicamente pela área, promovendo os processos de dispersão de sementes e regeneração.

2.1.5. POLEIROS ARTIFICIAIS OU NATURAIS

É reconhecida que, para florestas tropicais, a forma mais frequente de dispersão é aquela realizada pelos animais (zoocoria) - em 60 a 90% dos casos (Morellato & Leitão-Filho 1992). A escolha de espécies zoocóricas representa uma estratégia desejável em projetos de restauração, pois garante a oferta de recursos alimentares e abrigo para a fauna dispersora (Cardoso da Silva et al.1996, Holl 1998, Melo et al.2000).

A falta de dispersores pode ser considerada uma das barreiras à regeneração natural dos ecossistemas (Zimmerman et al.2000). O reestabelecimento dessas



Siriema em área sendo restaurada na bacia do córrego Guariroba, em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Programa Água Brasil. Eixo Água e Agricultura.

interações pode ser catalisado pela introdução de poleiros (naturais ou artificiais), que distribuídos nas áreas podem favorecer o reaparecimento da avifauna. As aves, e também os morcegos, podem defecar ou regurgitar, sendo consideradas agentes efetivos na dispersão de sementes e propágulos.

2.1.6. TRANSPLANTE DE PLÂNTULAS, BANCO DE SEMENTES E SERRAPILHEIRA

Em áreas que serão desmatadas para dar lugar a obras, por exemplo, pode ser realizada coleta de material biológico, que comumente é desperdiçado,

e poderia ser utilizado para auxiliar as ações conservacionistas. Essa técnica apresenta a vantagem de se reestabelecer um ecossistema composto pela diversidade de espécies vegetais presentes em áreas naturais.

O transplante ou resgate de plântulas é uma técnica ainda pouco utilizada no Brasil, mas é promissora principalmente quando avaliada a riqueza de espécies que podem ser obtidas (Nave 2005, Viani & Rodrigues 2007, Viani 2007, Santos 2011).

No caso do banco de sementes e serrapilheira, a técnica consiste em utilizar as camadas superficiais do solo, que

armazenam um banco de sementes e também a serapilheira (restos vegetais: folhas, galhos, flores, frutos, etc. e microfauna associada), constituindo um material rico em matéria orgânica. Retirado de áreas condenadas, o material é transferido para locais onde se pretende desencadear o processo de regeneração natural, promovendo sua restauração de uma forma mais natural, ao menos em relação à origem dos propágulos utilizados. Para tal, é necessário respeitar a ocorrência original das fitofisionomias nas diferentes regiões e realizar a transferência de material biológico entre locais próximos ou vizinhos.

Cabe ressaltar que não existe, na legislação federal brasileira, uma regulamentação para a utilização desse material. Contudo, tal afirmativa não é válida para o Distrito Federal, o qual conta com a Instrução IBRAM nº 174, de 26 de julho de 2013, que dispõe sobre a destinação final do topsoil⁷ oriundo da supressão vegetal nativa no Distrito Federal.

⁷ topsoil: material resultante do decapeamento da camada superficial, até 40 cm de espessura, do solo de uma área suprimida e que contém uma mescla de banco de sementes, raízes e fauna/flora do solo, todos os fatores importantes na ciclagem de nutrientes, reestruturação e fertilização do solo.

2.1.7. ESTAQUIA

A estaquia é uma técnica de propagação vegetativa que consiste em multiplicar assexuadamente partes de plantas (células, tecidos, órgãos ou propágulos) gerando indivíduos idênticos à planta-mãe (Embrapa 2011). O método de reprodução por meio da estaquia é amplamente utilizado em atividades agrícolas, sendo um dos principais métodos de macropropagação de espécies florestais utilizadas na silvicultura (ex.: *Eucalyptus* spp.) e espécies arbustivas ornamentais (Inoue & Putton 2007). Apesar do seu potencial, ainda é pouco utilizada e/ou conhecida como técnica para fins conservacionistas e de restauração de ecossistemas (Messenger et al. 1997, Zawahi 2005, Zawahi & Holl 2009, Santos 2011, Aguirre 2012).

Essa técnica também pode ser desenvolvida para efetivar a conservação de populações de espécies ameaçadas de extinção (Fonseca et al. 1984) ou para uniformizar e selecionar características desejáveis de espécies com potencial para a exploração comercial (Elridge 1994).

2.1.8. SEMEADURA DIRETA - MUVUCA DE SEMENTES

Consiste no plantio de sementes diretamente sobre o solo, de uma mistura



Área em restauração na bacia do córrego Guariroba, com muda após um ano de plantio, em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura.

de sementes de espécies arbustivas e arbóreas de diferentes grupos ecológicos junto com sementes de leguminosas utilizadas como adubos verdes e ou espécies agrícolas, dependendo da situação e do histórico de degradação do ambiente a ser restaurado. O seu uso tem crescido nos últimos anos como alternativa ao tradicional plantio de mudas. Isso se deve ao fato da semeadura direta permitir uma significativa redução dos custos da restauração, que representa um gargalo nesse processo.

O sucesso da semeadura direta e do estabelecimento dos seus indivíduos está relacionado a um conjunto de fatores e da combinação dos mesmos: época de plantio (umidade, luminosidade), exigências nutricionais (fertilidade do solo, associações simbióticas), tratamentos pré-germinativos (quebra de dormência das sementes), tamanho das sementes, densidade de semeadura, entre outros (Brancaion et al. 2010). A falta de conhecimento sobre esses aspectos e a falta de sementes, em quantidade e qualidade, constituem as principais limitações com relação à essa técnica, uma vez que ainda não existem protocolos estabelecidos para sua aplicação em larga escala (Isernhagen, 2010). Porém experiências exitosas na região do Araguaia Xingu Mato-grossense já começam a mudar essa reali-



© Eduardo Algrner/WWF-Brasil

Viveiro de mudas na Escola Família Agrícola Irmã Maria da Cruz, Fundação Santa Angela. Área rural de Pedro II, Piauí, Brasil. Água Brasil - Eixo Água e Agricultura.

dade e têm servido de referência para plantios em outras regiões do Brasil.

2.1.9. PLANTIO DE MUDAS

Apesar da variedade de técnicas de restauração ecológica existentes, em muitas regiões a baixa resiliência dos ecossistemas degradados impõe um limitante às técnicas de baixa intervenção. Por esse motivo, o plantio de mudas em área total ainda representa a técnica de restauração mais difundida e utilizada, especialmente em casos onde a matriz é muito degradada, como nas regiões Sul

e Sudeste do Brasil. Por ser a técnica há mais tempo utilizada e estudada, o plantio de mudas é a única que possui normas e diretrizes técnicas específicas garantidas pela legislação, embora essas não sejam totalmente aplicáveis à variedade de biomas e fitofisionomias brasileiras.

A distribuição das espécies deve garantir a representatividade dos diferentes grupos funcionais e sucessionais presentes nos ecossistemas, embora apenas o componente arbóreo seja considerado na quase totalidade das iniciativas de restauração conhecidas (Lamb et al. 2005, Chazdon 2008) e pouco se sabe sobre as consequências ecológicas desses plantios na comunidade nativa. Tendo o plantio de mudas se estabelecido principalmente na intenção de se recompor a estrutura arbórea das fisionomias florestais, muitas práticas foram adaptadas das técnicas silviculturais tradicionais, notadamente a distribuição espacial homogênea em linhas, que facilita o sistema operacional de implantação e manutenção pós-plantio.

2.1.10. SISTEMAS AGROFLORESTAIS SUCESSIONAIS (SAFs)

Os SAFs são sistemas onde espécies vegetais lenhosas e perenes são plantadas em conjunto com cultivares agrí-

colas, seguindo um arranjo espacial e sequência temporal (Nair 1993). Os níveis de complexidade dos SAFs evoluem dos mais simples (consórcios de espécies agrícolas com arbóreas, sem a preocupação com a biodiversidade), aos mais complexos (ecossistemas agroflorestais, com dinâmica e diversidade similares às florestas naturais) (Amador 2003). Esta última podem ser consideradas técnicas de restauração ecológica e podem cumprir um papel inovador, conciliando restauração, conservação e produção (Amador 2003, Peneireiro 1999).

O conceito de SAF possui as seguintes características (Nair, 1993):

- A introdução de espécies lenhosas no sistema é feita de forma deliberada;
- Duas ou mais espécies de plantas estarão sempre presentes, sendo no mínimo uma lenhosa;
- Sempre serão produzidos dois ou mais produtos;
- O ciclo é sempre mais que um ano;
- Mesmo o sistema mais simples é sempre mais complexo que as monoculturas, do ponto de vista ecológico e econômico.



© Eduardo Aigner/WWF-Brasil

Área em restauração natural na bacia do igarapé Santa Rosa, em Xapuri, Acre, após o cercamento da nascente. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura.

Outros objetivos das práticas de SAFs incluem (OLDEMAN; FRÈRE, 1982):

- Possibilidade de geração de renda em curto, médio e longo prazo;
- O aumento da durabilidade ecológica e econômica do sistema, incluindo plantas de ciclo curto, longo e animais;
- A garantia da aceitabilidade social, por meio de atividades diárias e estacionais de fácil compreensão, moldadas sob a tradição local e concebidas para aumentar sua eficiência;
- A procura pelo uso completo de todos os recursos inorgânicos e em todos os nichos disponíveis para plantas e animais úteis, ao mesmo tempo em que se procura maximizar a reciclagem desses recursos;
- A diminuição dos riscos para o agricultor por meio de uma maior variedade de plantas e animais, e a elevação da qualidade de vida e do ambiente.

2.2. FASES DA RESTAURAÇÃO

Independentemente da técnica de restauração utilizada, basicamente todo projeto de restauração pode ser dividido em quatro etapas principais, conforme diagrama abaixo:

Diagnóstico – Identifica as características do local a ser restaurado, bem como o seu entorno imediato. Nessa etapa, o conhecimento sobre o ecossistema a ser restaurado, fatores de degradação, potencial regenerativo e florística regional são de extrema importância para a escolha das espécies a serem utilizadas e das técnicas mais adequadas. O diagnóstico leva ao projeto técnico de restauração, com a definição dos objetivos da intervenção.

Planejamento – Envolve a elaboração de um projeto de restauração, em que são definidos os objetivos da intervenção, bem como a escolha das técnicas mais adequadas. Dependendo da forma como será realizada a restauração, pode ser necessária a aquisição de mudas diretamente no mercado ou a coleta e beneficiamento das sementes, visando à produção das mudas.

Execução – Trata-se de colocar em prática o projeto da restauração. Refere-se ao preparo da área a ser restaurada, à implantação das técnicas adotadas e ao isolamento dos fatores de degradação.

Monitoramento – Representa o acompanhamento do processo de restauração, que inclui a definição de indicadores capazes de atestar se a área está, ou não, em regeneração. Com o monitoramento, é possível identificar medidas de manejo corretivo após a detecção de algum

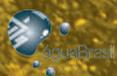
indicador não satisfatório. Tais medidas são cruciais para o retorno da resiliência de áreas restauradas. O sucesso de uma área restaurada também está vinculado a fatores como a qualidade da mão de obra operacional da restauração.

O esquema abaixo mostra as inter-relações entre os diferentes atores e as dimensões que compõem a cadeia da restauração ecológica.

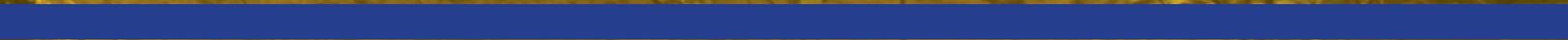


© Eduardo Aigner/WWF-Brasil

Sr. Ivens Casali, beneficiário do Programa Água Brasil, em sua Unidade Demonstrativa de Restauração Ecológica na bacia Tietê-Jacaré, em Lençóis Paulista, SP. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura.



3 - INSTRUMENTOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS PARA A SUSTENTABILIDADE



3. INSTRUMENTOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS PARA A SUSTENTABILIDADE

Este estudo buscou mapear as estratégias e os instrumentos econômicos e financeiros voltados à disponibilidade hídrica para fins da produção agropecuária, assim como os mecanismos que asseguram a compatibilidade dessa produção com as demais demandas por água, de qualidade e em quantidade adequada.

Instrumento econômico é definido como qualquer mecanismo que visa induzir uma mudança de comportamento dos agentes econômicos, por intermédio de uma estrutura de incentivos que proporcione a internalização dos custos ambientais. Já instrumento financeiro constitui ferramenta especificamente destinada a fomentar e incentivar boas práticas por meio de modalidades de pagamento, crédito, renúncia de tributos, entre outros. Visa remunerar diretamente os atores por serviços ambientais mais responsáveis (práticas de conservação de solos, restauração de áreas de APP e reserva legal, readequação de estradas, entre outros).

Quanto à provisão de serviços ecossistêmicos, este estudo se insere no contexto do Projeto de Lei em consideração na Câmara dos Deputados (PL 792-2007 e apensados). Ou seja, a implementação dos instrumentos de política pública, de incentivo e financiamento geram como resultado serviços ambientais (prestados por atores econômicos), que permitam a provisão dos serviços ecossistêmicos pela natureza, mantendo a diversidade biótica, a resiliência e a con-

sequente funcionalidade dos ecossistemas para tais serviços de suporte e regulação.

Além da transversalidade e intersetorialidade inerente às políticas públicas, toda e qualquer ação relacionada à gestão de águas pressupõe uma abordagem territorial, demográfica e econômica, razão pela qual a água adquiriu centralidade no debate político sobre biodiversidade, e as bacias hidrográficas foram alçadas a unidades de gestão hídrica. Entretanto, elas têm sido palco de experiências bem sucedidas de gestão compartilhada de recursos e instrumentos econômicos diversos, e não apenas envolvendo transações monetárias, como o ICMS-Ecológico e a compensação ambiental – além dos diversos arranjos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA).

3.1. COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

Os mecanismos de cobrança pelo uso da água avançaram significativamente a partir da Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.344/1997), que reconhece a água como um “bem público dotado de valor econômico”, cujo uso deve ser devidamente compensado por meio de um pagamento financeiro. O objetivo deste instrumento é estimular o uso racional da água e gerar recursos financeiros para investimentos na recuperação e preservação dos mananciais hídricos.

O estabelecimento e funcionamento da cobrança pelo uso da água dependem da instituição e funcionamento de outros órgãos de gestão e instrumentos. Para a implantação da cobrança, outros três instrumentos de gestão previstos na Lei das Águas precisam estar es-

tabelecidos, a saber: os Planos de Recursos Hídricos; o Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; e a Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos. Deste modo, a execução da cobrança já é em si um indicador do estágio da implantação da Política de Recursos Hídricos.

3.2. PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS - PSA

Na perspectiva de ampliação do uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental, multiplicam-se experiências voltadas ao Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) em diversos países e, mais timidamente, no Brasil. Os sistemas de PSA têm como princípio básico o reconhecimento de que o meio ambiente fornece gratuitamente uma gama de bens e serviços ecossistêmicos⁸ que são de interesse direto ou indireto do ser humano e da sociedade como um todo, permitindo sua sobrevivência e seu bem-estar. O PSA envolve transferências financeiras dos beneficiados pelos serviços ambientais para aqueles que, devido às práticas que conservam a nature-

za, fornecem esses serviços. O PSA é, na realidade, uma forma direta de aplicação de Instrumentos Econômicos em Gestão e Política Ambiental.

A rápida disseminação dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil está diretamente ligada a dois fatores: por um lado, o aumento exponencial do déficit hídrico, sobretudo quando projetadas as necessidades futuras impostas pelos novos empreendimentos, o aumento demográfico e o consumo crescente de bens e serviços. Por outro lado, o retorno dos resultados das políticas ambientais ainda é lento, sejam as de Comando-Controle, de natureza punitiva, sejam as fundamentadas na indução e na vertente pedagógica da Educação Ambiental.

3.3. PRODUTOR DE ÁGUA

Desenvolvido pela ANA, o Programa Produtor de Água visa estimular o PSA associado à proteção do recurso hídrico, melhorando a qualidade, e ampliando e regularizando a oferta de água em bacias hidrográficas estratégicas para o País. Com base no princípio do provedor-recebedor (externalidade positiva), a ANA propõe um modelo de programa de PSA com objetivo de contribuir com a recuperação e proteção de manan-

8 Água, clima, biodiversidade.



© Eduardo Aigner/WWF-Brasil

Placa do Programa Produtor de Água. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura. Bacia do Ribeirão Píripau Planaltina, Distrito Federal, Brasil.

ciais e diminuição da poluição difusa rural, através da compensação financeira de produtores rurais que adotam manejos e práticas conservacionistas.

Até o presente momento, oito projetos têm o certificado "Produtor de Água" em parceria com a ANA. São eles: Extrema-MG, Votuporanga-SP, Guaratinguetá-SP, Joanópolis e Nazaré Paulista-SP, Píripau-DF, Produtor-ES, Apucarana - PR, Macaé-RJ, Guandu-RJ, Camboriú - SC, Guariroba-MS, João Leite-GO, Rio Verde-GO, Rio Branco-AC, Pratigi-BA, Vera Cruz - RS e Taquarussu-TO. Vale ressaltar que as bacias do Píripau, Guariroba, Cancã e Moinho, Joanópolis e Nazaré Pau-

lista são beneficiadas pelo Programa Água Brasil e, através da implantação de boas práticas agropecuárias e restauração ecológica, contribuem para o Programa Produtor de Água.

A adesão dos produtores a esses projetos é voluntária, mas só são beneficiados aqueles que se comprometem a adotar, e de fato adotam, práticas e manejo conservacionistas visando à conservação do solo e da água, e a melhoria da cobertura vegetal. Desse modo, contribuem para o abatimento efetivo da erosão e da sedimentação, assim como para o aumento da infiltração de água. Os locais prioritários para a implantação desse programa

são aqueles nos quais a água tem um peso econômico grande, devido à sua escassez, e cujos usuários demonstram capacidade de pagamento.

O sistema de monitoramento é realizado obedecendo-se aos critérios estabelecidos por órgão federais, regimentos municipais ou estaduais, e seu desempenho é avaliado por critérios como cobertura vegetal, estimada através da análise dos estágios sucessionais, conforme definidos no edital específico.

3.4. REDD+

Refere-se à Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa oriundos do Desmatamento e da Degradação das Florestas, somado ao Incremento dos Estoques de Carbono em florestas naturais, por meio de manejo florestal, enriquecimento, regeneração e recuperação, além de atividades de uso sustentável geradoras de renda da floresta, tais como extrativismo vegetal. Embora seja uma definição ampla, não inclui sequestro de carbono em reflorestamento utilizando espécies exóticas ou manejo dos solos agropecuários, itens reivindicados por atores interessados nos segmentos de papel e celulose e de agronegócios.

Em seu nascedouro, previa-se que o REDD+ fosse implementado basicamente através de PSA para serviços globais associados à manutenção dos estoques de carbono florestal. Entretanto, na prática, está sendo implementado por meio de uma ampla gama de intervenções, principalmente nos direitos fundiários, no cadastramento e licenciamento ambiental de propriedades rurais, na melhoria em sistemas de produção e na sua intensificação para evitar maiores pressões sobre florestas remanescentes.

3.5. ICMS ECOLÓGICO

O ICMS-Ecológico é um instrumento de realocação de receitas existentes, visando compensar os custos de oportunidade oriundos da proteção de Unidades de Conservação e Terras Indígenas nos territórios municipais.

Os estados repassam um percentual da arrecadação do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) aos Municípios com base no número de Unidades de Conservação que eles mantêm ou no nível de infraestrutura de saneamento básico existente no município. Contudo, não



Coruja em área sendo restaurada na bacia do ribeirão Guariroba, em Campo Grande, MS. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura.



Por do sol na propriedade da agricultora Fatima C. P. K. Cabral. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura. Bacia do Ribeirão Pipiripau, Planaltina, Distrito Federal, Brasil.

há definições para a alocação dos recursos: o governo municipal é quem decide como usar os recursos muitas vezes fora da área ambiental e, em alguns casos, dependendo do Estado, há critérios de qualidade em relação ao uso dos recursos que acabam por servir de incentivo para reinvestir em áreas protegidas.

A ideia inicial do ICMS Ecológico era a de servir como uma compensação aos municípios que tinham áreas com restrição de uso, uma vez que não poderiam ter um ganho econômico com aquela área. Entretanto, essa noção foi se alterando ao longo do tempo e o ICMS Ecológico passou a ser visto tam-

bém como um mecanismo de incentivo à preservação ambiental por parte dos municípios. Assim, não se considera apenas a área do município ocupada por uma área protegida, mas o nível de conservação daquela área, de acordo com um conjunto de indicadores de progresso periodicamente avaliados.

Os estados que adotam o ICMS-Ecológico são: Paraná (1992); São Paulo (1993); Minas Gerais (1995), Rondônia (1996), Amapá (1996), Rio Grande do Sul (1998), Mato Grosso (2001), Mato Grosso do Sul (2001), Pernambuco (2001), Tocantins (2002), Acre (2004), Rio de Janeiro (2007), Ceará (2008) e Piauí (2008).



3.6. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Instrumento de política pública que, intervindo junto aos agentes econômicos, proporciona a incorporação dos custos sociais e ambientais da degradação gerada por determinados empreendimentos em seus custos globais.

A Lei nº 9.985 de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências estabeleceu percentual “mínimo de 0,5%” dos total dos custos previstos para a implantação do empreendimento para ser destinado à compensação ambiental. Contudo, em 2008, uma decisão do STF julgou inconstitucional a expressão no mínimo 0,5% e estabeleceu que o percentual deveria ser fixado proporcionalmente ao impacto ambiental.

Em maio de 2009, o Presidente da República assinou o Decreto nº 6.848, que estabelece a nova metodologia de cálculo da compensação. O valor máximo de cobrança foi fixado em 0,5 % do custo do empreendimento. Do custo total do empreendimento, além das exclusões listadas na Resolução CONAMA 371, de 2006, que o Decreto reproduz, são excluídos também os encargos e custos incidentes sobre o

financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais. A taxa de licenciamento representa atualmente uma Compensação Ambiental, o que significa que os acordos de licenciamento devem estar vinculados aos impactos ambientais e os pagamentos direcionados às áreas protegidas.

Deve pagar a compensação todo empreendimento que possui significativo impacto ambiental. A legislação define cinco usos específicos para este recurso (estudos para a criação de novas reservas, plano de manejo, triagem e título de posse de terra, compra de bens e serviços necessários para gerenciar uma área, e gestão relacionada à pesquisa).

3.7. FUNDOS DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Os Fundos de Compensação Ambiental são recursos destinados à compensação ambiental podendo ser de origem pública ou privada. A ampliação das compensações financeiras tem multiplicado a percepção de que há um potencial a ser explorado na constituição de fundos ambientais que viabili-



Nascente recuperada na bacia do Igarape Santa Rosa, em Xapuri, AC. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura.



© Lúlia/WWF-Brasil

Plantio simbólico de mudas realizado por parceiros e beneficiários do Programa Água Brasil das sete bacias hidrográficas durante encontro realizado em Brasília, em dezembro de 2014. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura.

zem a transferência de recursos (em geral privados) para o financiamento de projetos na área ambiental.

3.8. COMPENSAÇÃO FINANCEIRA

Instituída pela Lei Federal nº 7.990/89, a compensação financeira denominada "Cota-Parte das Compensações Financeiras" ou "Royalties de Recursos Naturais" pode ser aplicada à gestão ambiental, embora não integralmente. Trata-se de compensações financeiras para os Estados e Municípios provenientes dos setores produtivos

intensivos em exploração de recursos naturais, entre eles: exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva.

Diferentemente da Compensação Ambiental, a Compensação Financeira não está atrelada aos danos não mitigáveis causados ao meio ambiente e não se constitui com base em um valor pré-determinado. O cálculo é realizado mensalmente, obedecendo a critérios específicos definidos para cada um dos setores envolvidos.



© Eduardo Aigner/WWF-Brasil

Ribeirão Pipiripau em local de lazer conhecido como Sítio do Bazé. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura. Bacia do Ribeirão Pipiripau, Planaltina, Distrito Federal, Brasil.

3.9. COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA FINS DE ENERGIA (CFRH)

Pela Constituição Federal, fica assegurada a participação dos Estados, Municípios e União no resultado da exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, ou a compensação financeira por tal exploração.

A Lei nº 9.984/2000 estabelece que o valor da compensação financeira corresponda a 6,75% do valor da energia produzida, distribuído conforme as alíquotas seguintes: 2,7% aos municípios atingidos pelas barragens, proporcionalmente às áreas alagadas de cada município abrangido pelos reservatórios e instalações das Usinas Hidroelétricas; 2,7% aos estados onde se localizam os reservatórios, correspondentes à soma das áreas alagadas dos seus respectivos municípios; 0,75% ao Ministério do Meio Ambiente para a aplicação na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; e 0,6% à União.

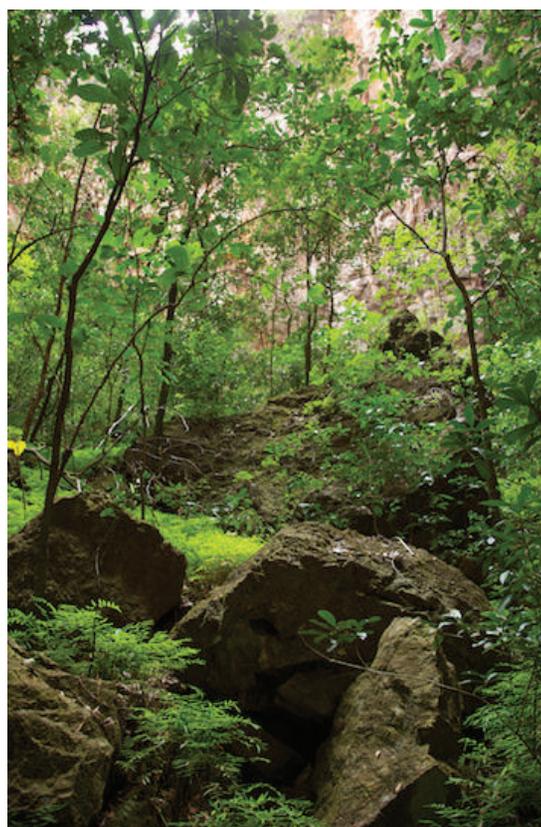
3.10. TAXA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL

Também prevista no Código Florestal, a taxa de reposição florestal é cobrada de todas as pessoas físicas ou jurídicas que "... explorem, suprimam, utilizem, transformem ou consumam produtos e subprodutos de origem florestal...". Originalmente era arrecadada pelo IBAMA com vistas a subsidiar atividades de reflorestamento. Com o novo Código Florestal, sua criação foi motivada pela geração de estoque futuro de matéria-prima florestal para as indústrias de base florestal, de modo a reduzir a pressão sobre os remanescentes de florestas nativas (RIVA et al., 2007). Segundo o Art. 33 do Código Florestal, a reposição florestal será efetivada no Estado de origem da matéria-prima utilizada, mediante o plantio de espécies preferencialmente nativas, conforme determinações do órgão competente do Sisnama.

3.11. TAXA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL - TCFA

A TCFA é uma taxa com recolhimento obrigatório para pessoas físicas

ou jurídicas que atuam em atividades potencialmente poluidoras ou que trabalham com extração, produção, transporte e comercialização de produtos potencialmente perigosos ao meio ambiente, assim como os produtos e subprodutos da fauna e flora. O principal objetivo da TCFA é fortalecer o Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), gerando recursos aos Estados e Municípios destinados à fiscalização das empresas, para exigir o cumprimento das normas ambientais e garantir o equilíbrio do meio ambiente frente ao desenvolvimento econômico.



Gruta do Jamelão no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura. Bacia do Rio Peruaçu. Januaria/MG

© Eduardo Aigner/MWF-Brasil

ESTUDO DE CASO

Para exemplificar a aplicação dos instrumentos econômicos e financeiros foi escolhido o “Sistema Faxinal”, uma aplicação do ICMS-Ecológico à biodiversidade no estado do Paraná, que foi pioneiro na aplicação de instrumentos econômicos e financeiros para a sustentabilidade.

Os faxinais podem ser entendidos como um “sistema de produção camponês tradicional, típico da região Centro-Sul do Paraná, que tem como traço marcante o uso coletivo da terra para produção animal e a conservação ambiental. Fundamenta-se na integração de três componentes: a) produção animal coletiva, à solta, através dos criadouros comunitários; b) produção agrícola - com diversificação alimentar de subsistência para consumo e comercialização; c) extrativismo florestal de baixo impacto - manejo de erva -mate, araucária e outras espécies nativas” (Decreto Estadual 3.446/97, § 1º).

De acordo com o Instituto Ambiental do Paraná, o reconhecimento formal da existência do sistema de produção autossustentável, denominado “Sistema Faxinal”, se deu após anos de luta nas comunidades do Centro-sul do Paraná envolvendo diversas ONGs e setores da comunidade científica. Categorizados como ARESUR (Áreas Especiais de Uso Regulamentado), os faxinais foram legalmente instituídos por meio do Decreto Estadual nº 3.446/97, por abranger significativa porção do território do estado.

De acordo com esse decreto, tanto a criação quanto o benefício financeiro previsto pelo ICMS-Ecológico poderá ser feito a partir da manifestação de interesse do município que possuir os faxinais. Para tanto, o município deve “além da solicitação, apresentar proposta negociada com as comunidades e as ações a serem desenvolvidas a partir de variáveis a serem avaliadas anualmente, a saber: densidade populacional; qualidade de vida das populações residentes; organização comunitária; e nível de comprometimento e empenho dos municípios para com o desenvolvimento social e econômico dos mesmos”. Segundo os dados de junho de 2013, da SEMA, o Paraná possui 28 ARESURs, totalizando aproximadamente 15 mil hectares de faxinais.

A análise do cruzamento dos instrumentos econômicos e financeiros são apresentados na tabela abaixo, sendo que se identificou sinergias, existentes e potenciais, entre os dispositivos adotados no estado do Paraná. Esta análise indica, por exemplo, que o reforço às ações junto à RPPNs e faxinais depende do incentivo providenciado aos proprietários oriundo do ICMS-E. Nos casos dos programas de PSA analisados (Oásis e Socioambiental), há complementariedade com os instrumentos de incentivo geridos ou em fase de desenvolvimento pelo governo do estado (Bioclima). No primeiro, há fi-

nanciamento oriundo do ICMS-Mananciais, enquanto no segundo, espera-se captar recursos no mercado voluntário de carbono. Na visita de campo, vimos que apesar da existência de uma Lei a respeito das dotações públicas locais, o efetivo pagamento depende em última instância da vontade política da gestão municipal no poder.

O motivo pelo qual os faxinais se beneficiam do ICMS-Ecológico deve-se à sua contribuição para a manutenção das florestas remanescentes com araucárias, um ecossistema ameaçado de extinção. Esta foi a forma encontrada para compensar os proprietários rurais faxinalenses, que preservaram a biodiversidade ao longo dos anos.

Às pressões que os mananciais vêm sofrendo devido à expansão urbana, levaram à criação do ICMS-E Mananciais de Abastecimento de Água, que contempla somente o município que não está captando água pra si, mas que preserva o manancial existente em seu território para produzir a água que será captada à jusante.

O Projeto Oásis Apucarana, um iniciativa da Prefeitura Municipal de Apucarana com outros parceiros, prevê o pagamento por serviços ambientais a produtores familiares em situação ambiental regular, além de estimular a criação de RPPNs.

As RPPN são áreas de conservação ambiental em terras privadas, reconhecidas pelo SNUC como uma categoria de Unidade de Conservação de uso sustentável. O modelo Paranaense de RPPN considera que esta UC presta serviço ao proprietário, e também, à coletividade. Por esta razão, não há recolhimento de taxas, pois as RPPN representam peça chave na estratégia de conservação da biodiversidade no estado do Paraná. Sendo assim, há, também, um conjunto de incentivos aos proprietários que destinarem, voluntariamente, porções de seus territórios à constituição de RPPN.

O Programa de Desmatamento Evitado REDD + cadastra áreas particulares com remanescentes e as oferece para empresas visando compensar emissões de carbono pelo período de cinco anos. O recurso arrecadado pode ser aplicado em um plano, em capacitações ou em ações conservacionistas.

Os projetos do Bioclima contemplam a Conservação de Áreas Naturais, Recuperação de Áreas Alteradas, Incentivos Econômicos, Mudanças Climáticas, Monitoramento Ambiental, Educação Ambiental e Capacitação e Pesquisa Científica e envolve o pagamento por serviços ambientais por incentivo à conservação da biodiversidade.

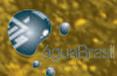
O projeto Mata Ciliar tem duas vertentes principais: a primeira é a recomposição da mata ciliar através do plantio de mudas de espécies nativas, e a segunda é o abandono de áreas para que a vegetação se recomponha naturalmente.

Tabela 2. Análise integrada dos instrumentos econômicos.

INSTRUMENTO	ICMS-E Biodiversidade	ICMS-E Mananciais	Cobrança pela Água	PSA Oásis
ICMS-Ecológico Biodiversidade		Duas linhas do mesmo instrumento	Não se relacionam	Não se relacionam
ICMS-Ecológico Mananciais			Não se relacionam	Principal fonte de recursos para PSA
Cobrança pela Água				Cobrança gera fundo para PSA
PSA Oásis				
RPPN				
Bioclima REDD+ Desmatamento evitado				
Bioclima – incentivos econômicos				
Programa Mata Ciliar				
Compensação UHE instalada				

* Entre os incentivos econômicos do Programa Bioclima estão: Pagamento por Serviços Ambientais e mercado de carbono; Composição de fundos de recursos público e privados; BIOCRÉDITO; Compensação de Reserva Legal – Servidão florestal; ICMS-Ecológico; Modernização do Licenciamento e incentivos à certificação Ambiental. FONTE: <http://www.bioclima.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=10>

	RPPN	Bioclima REDD+ Desmatamento evitado	Bioclima – incentivos econômicos*	Programa Mata Ciliar	Compensação UHE instalada
	RPPN geram parte ICMS-E para os municípios	Complementares no caso áreas protegidas	O ICMS-E é Instrumento do Bioclima	Complementar	Não se relacionam
	Não se relacionam	Complementar (matas ciliares)	O ICMS-E é Instrumento do Bioclima	Complementar	Não se relacionam
	Fonte de recursos indireta / potencial	Não se relacionam	Não se relacionam	Não se relacionam	Não se relacionam
	Proprietários de RPPN recebem valores maiores no PSA	Proprietários com áreas de florestas recebem valores maiores no PSA	Complementar	Complementar	Potencial fonte de recursos
		Complementares	Complementar (mercado de carbono e PSA)	Complementar	Potencial fonte de recursos
			Duas linhas do mesmo instrumento	Complementar	Potencial fonte de recursos
				Complementar	Potencial fonte de recursos
					Potencial fonte de recursos



4 - REFLEXÕES & CONCLUSÕES



4. REFLEXÕES & CONCLUSÕES

É possível concluir que a produção agropecuária, dependendo da forma que é realizada, possui alto potencial de geração de impactos ambientais, principalmente nos recursos água e solo, que são justamente a base de qualquer sistema produtivo. Logo, ações que alterem positivamente essa realidade são fundamentais para a manutenção do potencial produtivo e dos recursos naturais. O uso de BPAs em qualquer sistema produtivo é fundamental para transformar esse cenário e tornar a produção agropecuária uma atividade de menor impacto.

Contudo, o caminho das BPAs requer a quebra de resistências e uma mudança de visão da produção agropecuária como uma atividade de longo prazo. Melhorias nas práticas de produção geram, invariavelmente, uma melhor conservação dos recursos naturais existentes. “Boas Práticas” é um conceito que não pode ser limitado ou concluído, necessita de revisão, construção contínua e adaptação ao local no qual é aplicado.

No caso da pecuária, tanto de corte quanto de leite, a aplicação de BPAs torna-se uma importante ferramenta para a melhoria do setor, uma vez que possibilitam melhor gerenciamento da propriedade e agregam valor aos produtos, tornando-os mais rentáveis e competitivos, atendendo as necessidades dos consumidores. Além disso, o incentivo às BPA nas atividades de produção pecuária proporciona o uso sustentável dos recursos naturais, da mesma forma que atinge viabilidade econômica e estabilidade social.

Quanto à certificação, visando à promoção da sustentabilidade, é importante levar em consideração o contexto em que esse padrão será utilizado. Isso significa compreender os limites e as potencialidades da região e do público que serão contemplados. A clareza com relação ao que se pretende alcançar é o que norteará a busca por informações sobre os padrões que serão trabalhados, os quais, certamente, serão ferramentas poderosas de transformação para a sustentabilidade. É também através dos sistemas de certificação que se abre a possibilidade de acesso a novos mercados e o ganho de escala na produção.

Em relação aos Instrumentos Econômicos, entre os mais adotados destacam-se os Instrumentos Financeiros, ferramentas destinadas a fomentar e incentivar boas práticas através de modalidades de pagamento, por exemplo. Nessa perspectiva multiplicam-se experiências voltadas ao Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) em diversos países e, mais timidamente, no Brasil. Os sistemas de PSA têm como princípio básico o reconhecimento de que o meio ambiente fornece gratuitamente uma gama de bens e serviços ecossistêmicos que são de interesse direto ou indireto do ser humano, permitindo a sua sobrevivência e o seu bem-estar. O PSA envolve transferências financeiras de beneficiados pelos serviços ambientais para aqueles que, devido às práticas de conservação da natureza, fornecem esses serviços, tornando-se uma forma de motivação aos produtores.

No que diz respeito à restauração ecológica, os sistemas agroflorestais sucessionais SAFs mostram ser uma técnica bastante adequada para restauração em baixa escala e o plantio de espécies nativas para fins comerciais, com possibilidade de consórcio com exóticas, para res-

tauração em larga escala. Ainda, a participação de agricultores familiares em redes de sementes e viveiros comunitários e na implementação das técnicas também são outras formas de retorno econômico proveniente da restauração.

Para restaurar áreas degradadas, cada situação, inserida em uma dada realidade local, requer um método adequado que contemple suas particularidades, buscando sempre a formação de ecossistemas que sejam biodiversos e que se autoperpetuem.

Atualmente, o grande desafio para a restauração são as políticas públicas de financiamento. A restauração de áreas de preservação permanente começa a ter maior incentivo graças à política de pagamento por serviços ambientais, e o recurso hídrico certamente é o recurso mais reconhecido para valoração monetária por sua conservação. Outro desafio é ampliar a dieta da população com a inclusão de alimentos não convencionais e nativos, contemplando a diversidade de espécies nativas brasileiras, pois as áreas restauradas podem ser vistas também como áreas agrícolas da propriedade, mesmo com a presença apenas de espécies nativas, melhorando a segurança alimentar das pessoas. Apenas para ilustrar, dentre uma infinidade de espécies com fins econômicos, alimentares e medicinais,

que não são restritas a um único bioma, podemos citar pequi, murici, jatobá e mangaba no Cerrado; na Amazônia, açaí, pupunha, castanha do Brasil e cupuaçu; na Caatinga, umbu, maracujá da Caatinga, babaçu e carnaúba; na Mata Atlântica, caju, goiaba, maracujá e juçara. Por fim no Pampa, temos o butiá, amora silvestre, pinhão da araucária e o araçá.

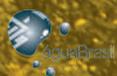
Diante do exposto, verifica-se que as boas práticas agropecuárias, os padrões de certificação e a restauração ecológica são práticas que contribuem para a mitigação dos impactos ambientais sobre os recursos naturais. Enquanto os instrumentos econômicos e financeiros representam incentivos à adoção dessas práticas que geram serviços ambientais benéficos a toda sociedade, auxiliando, assim, na redução da pegada hídrica⁹ nas microbacias hidrográficas.

9 A Pegada Hídrica é um indicador do uso da água que considera não apenas o seu uso direto por um consumidor ou produtor, mas, também, seu uso indireto, podendo ser considerada um indicador abrangente da apropriação de recursos hídricos. Portanto, a pegada hídrica de um produto é o volume de água utilizado para produzi-lo, medido ao longo de toda cadeia produtiva.



© Eduardo Algrer/WWF-Brasil

Área de preservação permanente do ribeirão Taquara, na bacia do ribeirão Pipiripau, em Planaltina, DF. Propriedade do agricultor Antonio de Padua da Silva Cortes. Programa Água Brasil, eixo Água e Agricultura.



5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIRRE, A.G. 2012. Avaliação do potencial da regeneração natural e o uso da semeadura direta e estaquia como técnicas de restauração. 2012. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agronomia “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

AMADOR, D. B. 2003. Restauração de ecossistemas com sistemas agroflorestais. In: KAGEYAMA, P. Y. et al. Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu: FEPAF, p. 333-340.

BRANCALION, P. H. S.; NOVENBRE, A. D. L. C. ; RODRIGUES, R. R. 2011. Seed development, yield and quality of two palm species growing in different tropical Forest types in SE Brazil: implications for ecological restoration. *Seed Science and Technology* 39:412-424.

CARDOSO DA SILVA, J.M.; UHL, C.; MURRAY, G. 1996. Plant succession, landscape management, and the ecology of frugivorous birds in abandoned Amazonian pastures. *Conservation Biology* 10:491-503.

CHAZDON, R.L. 2008. Beyond Deforestation: Restoring Forests and Ecosystem Services on Degraded Lands. *Science* 320:1458-1460.

EMBRAPA. Enraizamento de estacas para a produção de mudas de espécies nativas de Mata de galeria. Brasília, DF. 2001.

FONSECA, C.E.L., CORREA, M.P.F., SPERÂNDIO, J.P. & CANTO, A.C. 1984. Propagação vegetativa de Jacarandá-da-Bahia (*Dalbergia nigra* Fr.Allem) através da estaquia. EMBRAPA – UPAE, Manaus.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

HOLL, K.D. 1998. Do bird perching structures elevate seed rain and seedling establishment in abandoned tropical pasture? *Restoration Ecology* 6:253-261.

IBGE. Culturas temporárias e permanentes. In: *Produção agrícola municipal 2006*. 2006, v.33, p. 133.

INOUE, M.T. & PUTTON, V. 2007. Macropropagação de 12 espécies arbóreas da Floresta Ombrófila Mista. *Floresta* 37 (1).

ISERNHAGEN, I. Uso de semeadura direta de espécies arbóreas nativas para restauração florestal de áreas agrícolas, sudeste do Brasil. 2010. Tese (Doutorado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agronomia “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2010.

LAMB, D.; ERSKINE, P.D. & PARROTTA, J.A. 2005. Restoration of Degraded Tropical Forest Landscapes. *Science* 310:1628-1632.

MELO, V.A.; GRIFFITH, J.J.; MARCO, P.M.D.; SILVA, E.; SOUZA, A.L.D.; GUEDES, M.C. & OZÓRIO, T.F. 2000. Efeito de poleiros artificiais na dispersão de sementes por aves. *Revista Árvore* 24:235-240.

MESSENGER, A.S; DI STEFANO, J.F. & FOURNIER, L.A. 1997. Rooting and growth of cuttings of *Bursea simarouba*, *Gliciridia sepium* and *pondias purpurea* in upland stony, upland non stony and lowland nonstony soils in Ciudad Colon, Costa Rica. *Journal of Sustainable Forestry* 5:139-151.

MORELLATO, P.C. & LEITÃO-FILHO, H.D.F. 1992. Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. In: MORELLATO, P.C. (Org.). *História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil*. Campinas: UNICAMP, p. 112-141.

NAIR, P. K. R. 1993. *An introduction to Agroforestry*. Holanda, ICRAF.

NAVE, A.G. 2005. Banco de sementes autóctone e alóctone, resgate de plantas e

plântio de vegetação nativa na Fazenda Intermontes, município de Ribeirão Grande, SP. 230 p. Tese (Doutorado em Recursos Florestais) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

OLDEMAN, L.R.; FRÈRE, M. Technical Report on study of the agroclimatology of Southeast Asia. Roma: FAO/UNESCO/WMO: Roma, 1982. ISBN 9251911745..

PENEIREIRO, F. M. 1999. Sistemas Agroflorestais dirigidos pela sucessão natural: um estudo de caso. Piracicaba, ESALQ/USP. Dissertação de mestrado.

PETRONI, V. A Amazônia encontrando soluções. Brasília: Embaixada da Itália, 2002. 270 p.

RIVA, A. L. M.; FONSECA, L. F. L.; HASENCLEVER, L. Instrumentos econômicos e financeiros: para conservação e recuperação de ecossistemas naturais em propriedades rurais no estado de Mato Grosso. Projeto Biodiversidade e Florestas. Instituto Socioambiental/Programa de Política e Direito Socioambiental & Campanha Y Ikatu Xingu. 2007.

RODRIGUES, R.R.; LIMA, R.A.F.; GANDOLFI, S. & NAVE, A.G. 2009. On the restoration of high diversity forests: 30 years of experience in the Brazilian Atlantic Forest. *Biológica Conservation* 142:1242-1251.

REIS, A.; BECHARA, F.C. & TRES, D.R. 2010. Nucleation in tropical ecological restoration. *Scientia Agricola* 67: 244-250.

SANTOS, M.B. 2011. Enriquecimento de uma floresta em restauração através da transferência de plântulas da regeneração natural e da introdução de plântulas e mudas. Tese (Doutorado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agronomia "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

TINOCO, S. T. J. Conceituação de Agricultura Familiar: uma revisão bibliográfica. Artigo em hipertexto. 2008. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2008_4/AgricFamiliar/index.htm>. Acesso em: 6 de mar. 2013.

VIANI, R.A.G. 2005. O uso da regeneração natural (Floresta Estacional Semidecidual e Talhões de Eucalyptus) como estratégia de produção de mudas e resgate da diversidade vegetal na restauração florestal. 176 p. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

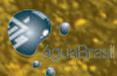
VIANI, R.A.G. & RODRIGUES, R.R. 2007. Sobrevivência em viveiro de mudas de espécies nativas retiradas da regeneração natural de remanescente florestal. Pesquisa Agropecuária Brasileira 42:1067-1075.

YOUNG, A. Agroforestry for soil conservation. Wallingford: CAB International, 1991, 275p.

ZAWAHI, R.A. 2005. Establishment and growth of living fence species: a overlooked tool for the restoration of degraded areas in the tropics. Restoration Ecology 13:92-102.

ZAWAHI, R.A. & HOLL, K.D. 2008. Comparing the performance of tree stakes and seedlings to restore abandoned tropical pastures. Restoration Ecology.

ZIMMERMAN, J. K.; PASCARELLA, J. B. & AIDE, T. M. 2000. Barriers to forest regeneration in an abandoned pasture in Puerto Rico. Ecological Restoration 8:350-360.



6 - ANEXOS



Tabela 3. Resumo das principais características das certificações apresentadas.

	O sistema de certificação não contempla, ou seja, não é aplicável.		Exigido pelo sistema de certificação
	Exigido pelo sistema de certificação, com características particulares ao sistema.		Não é mencionado pelo sistema de certificação

CARACTERÍSTICA	
1. SELO	Ícone
	Validade
2. A QUE SE APLICA	
3. PERFIL DE PRODUTORES CERTIFICADOS E CERTIFICÁVEIS	Grande
	Médio
	Pequeno
	Grupo
4. PROCEDIMENTOS	
5. FORMA DE ACREDITAÇÃO	
5.1. MEMBRO ISEAL	
6. TIPO DE VERIFICAÇÃO	Auditoria
	Declaratório
	Participativo
7. CERTIFICADORAS	
8. CUSTOS	Avaliação preliminar
	Auditorias
	Monitoramento anual
	Taxa anual
	Utilização do logotipo
	Implantações de ações e estruturas
9. REQUISITOS AMBIENTAIS	Adequado à legislação
	Data para Desmatam/o
	Conservação Restauração
	Emissões de gases
	Redução e/ou exclusão do uso do fogo
	Conceito de HCV ambiental
10. REQUISITOS DE BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO	Proibição aos OGMs
	Redução e/ou exclusão de agroquímico
	Conservação do solo
	Uso e gestão da água
	Adubação controlada
11. REQUISITOS SOCIAIS	Convenções
	Legislação trabalhista
	Legislação de saúde e segurança
	Consulta a stakeholder
	Direito de propriedade
12. DIFERENCIAIS	Conceito de HCV social

FSC

5 anos
Produtos florestais madeireiros. Produtos florestais não madeireiros (óleos, resinas, castanhas etc.).
Qualquer empreendimento ligado a operações de manejo florestal e/ou produtos florestais pode ser certificado, na modalidade de certificação cabível.
PASSO 1: Contato com a certificadora.
PASSO 2: A certificadora verifica a viabilidade da certificação, elabora o orçamento e o cronograma.
PASSO 3: O empreendimento adequa-se aos requisitos.
PASSO 4: Auditoria.
PASSO 5: Consulta pública .
PASSO 6: Relatório recomendando ou não a certificação.
PASSO 7: Aprovada a certificação, o cliente recebe o certificado.
PASSO 8: Acompanhamento periódico, monitoramentos anuais, eventuais ações corretivas (CAR).
PASSO 9: No caso da avaliação completa, é disponibilizado um Resumo Público.
ASI-Accreditation Services International (ASI) e Programa de Acreditação do FSC
ISEAL membro efetivo
BRASIL
<ul style="list-style-type: none"> • Apcer Brasil - Associação Portuguesa de Certificação • Control Union Certifications - Skal International • GFA Consulting Group • Rainforest Alliance - Programa Smart Wood • SGS ICS Certificadora Ltda. • Bureau Veritas Certification • DNV Business Assurance • IMO - Instituto de Mercado Ecológico • Scientific Certification Systems, Inc. • Woodmark - Soil Association
* As implantações de estruturas variam a cada caso. Em algum caso pode ser que não tenha este custo, por isso a categoria amarela, que contempla mas tem uma particularidade, ou, no caso, pode haver exceção.
1994
<ul style="list-style-type: none"> • Detalhamento dos critérios e regras da certificação. • Uso do conceito de Madeira Controlada. • Existência de regras claras para o emprego de Ações Corretivas direcionadas às não conformidades encontradas.

O sistema de certificação não contempla, ou seja, não é aplicável.

Exigido pelo sistema de certificação, com características particulares ao sistema.

Exigido pelo sistema de certificação

Não é mencionado pelo sistema de certificação

6 - ANEXOS

CARACTERÍSTICA

1. SELO	Ícone
	Validade
2. A QUE SE APLICA	
3. PERFIL DE PRODUTORES CERTIFICADOS E CERTIFICÁVEIS	Grande
	Médio
	Pequeno
	Grupo
4. PROCEDIMENTOS	
5. FORMA DE ACREDITAÇÃO	
5.1. MEMBRO ISEAL	
6. TIPO DE VERIFICAÇÃO	Auditoria
	Declaratório
	Participativo
7. CERTIFICADORAS	
8. CUSTOS	Avaliação preliminar
	Auditorias
	Monitoramento anual
	Taxa anual
	Utilização do logotipo
	Implantações de ações e estruturas
9. REQUISITOS AMBIENTAIS	Adequado à legislação
	Data para Desmatam/o
	Conservação Restauração
	Emissões de gases
	Redução e/ou exclusão do uso do fogo
	Conceito de HCV ambiental
10. REQUISITOS DE BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO	Proibição aos OGMs
	Redução e/ou exclusão de agroquímico
	Conservação do solo
	Uso e gestão da água
	Adubação controlada
11. REQUISITOS SOCIAIS	Convenções
	Legislação trabalhista
	Legislação de saúde e segurança
	Consulta a stakeholder
	Direito de propriedade
	Conceito de HCV social
12. DIFERENCIAIS	

O sistema de certificação não contempla, ou seja, não é aplicável.

Exigido pelo sistema de certificação, com características particulares ao sistema.

Exigido pelo sistema de certificação

Não é mencionado pelo sistema de certificação

6 - ANEXOS

CARACTERÍSTICA	
1. SELO	Ícone
	Validade
2. A QUE SE APLICA	
3. PERFIL DE PRODUTORES CERTIFICADOS E CERTIFICÁVEIS	
	Grande
	Médio
	Pequeno
4. PROCEDIMENTOS	
5. FORMA DE ACREDITAÇÃO	
5.1. MEMBRO ISEAL	
6. TIPO DE VERIFICAÇÃO	Auditoria
	Declaratório
	Participativo
7. CERTIFICADORAS	
8. CUSTOS	Avaliação preliminar
	Auditorias
	Monitoramento anual
	Taxa anual
	Utilização do logotipo
	Implantações de ações e estruturas
9. REQUISITOS AMBIENTAIS	Adequado à legislação
	Data para Desmatam/o
	Conservação Restauração
	Emissões de gases
	Redução e/ou exclusão do uso do fogo
10. REQUISITOS DE BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO	Conceito de HCV ambiental
	Proibição aos OGMs
	Redução e/ou exclusão de agroquímico
	Conservação do solo
	Uso e gestão da água
11. REQUISITOS SOCIAIS	Adubação controlada
	Convenções
	Legislação trabalhista
	Legislação de saúde e segurança
	Consulta a stakeholder
12. DIFERENCIAIS	Direito de propriedade
	Conceito de HCV social

BONSUCRO



3 anos

Produtos etanol e açúcar, provenientes da cana-de-açúcar

Usinas

PASSO 1: Registrar-se como um membro do Bonsucro, antes de solicitar a auditoria.

PASSO 2: Solicitar a um Organismo de Certificação uma auditoria através do Sistema Bonsucro.

PASSO 3: Estabelece-se um contrato.

PASSO 4: Auditoria.

PASSO 5: Emissão do certificado.

PASSO 6: Monitoramento anual.

PASSO 7: O Organismo de Certificação elabora relatório síntese da auditoria e emite um certificado de conformidade depois da conclusão da auditoria.

PASSO 8: O Organismo cria um certificado virtual. Mediante cadastro e aprovação do certificado no Sistema Bonsucro, o operador econômico recebe o status de "certificado" na lista de membros do Bonsucro.

Licenciamento para OCs

ISEAL membro associado

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| • Agricontrol | • Cert ID Certificadora Ltda. |
| • Control Union Certification | • IBD |
| • IFBQ | • IG Cert |
| • LRQA | • SCS Global Services |
| • SGS | • TUV |

* As implantações de estruturas variam a cada caso. Em algum caso pode ser que não tenha este custo, por isso a categoria amarela, que contempla mas tem uma particularidade, ou, no caso, pode haver exceção.

2008

- Ser um padrão métrico
- Existência de critérios sobre o aspecto econômico da sustentabilidade.

O sistema de certificação não contempla, ou seja, não é aplicável.	Exigido pelo sistema de certificação
Exigido pelo sistema de certificação, com características particulares ao sistema.	Não é mencionado pelo sistema de certificação

6 - ANEXOS

CARACTERÍSTICA	
1. SELO	Ícone
	Validade
2. A QUE SE APLICA	
3. PERFIL DE PRODUTORES CERTIFICADOS E CERTIFICÁVEIS	
	Grande
	Médio
	Pequeno
4. PROCEDIMENTOS	
5. FORMA DE ACREDITAÇÃO	
5.1. MEMBRO ISEAL	
6. TIPO DE VERIFICAÇÃO	Auditoria
	Declaratório
	Participativo
7. CERTIFICADORAS	
8. CUSTOS	Avaliação preliminar
	Auditorias
	Monitoramento anual
	Taxa anual
	Utilização do logotipo
	Implantações de ações e estruturas
9. REQUISITOS AMBIENTAIS	Adequado à legislação
	Data para Desmatam/o
	Conservação Restauração
	Emissões de gases
	Redução e/ou exclusão do uso do fogo
Conceito de HCV ambiental	
10. REQUISITOS DE BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO	Proibição aos OGMs
	Redução e/ou exclusão de agroquímico
	Conservação do solo
	Uso e gestão da água
	Adubação controlada
11. REQUISITOS SOCIAIS	Convenções
	Legislação trabalhista
	Legislação de saúde e segurança
	Consulta a stakeholder
	Direito de propriedade
Conceito de HCV social	
12. DIFERENCIAIS	

6 - ANEXOS



SISORG



1 ano

Produção primária animal, produção primária vegetal, extrativismo sustentável, processamento de produtos de origem animal, processamento de produtos de origem vegetal.

Qualquer produtor é certificável.

Certificação por Auditoria

PASSO 1: O produtor envia a solicitação à certificadora.

PASSO 2: Assinatura do contrato.

PASSO 3: Avaliação técnica local.

PASSO 4: Relatório da visita.

PASSO 5: Quando a propriedade estiver produzindo de acordo com as normas, a Certificadora emite o Certificado Orgânico.

PASSO 6: Inspeções locais regulares de monitoramento. Avaliação da Conformidade por meio de Sistemas

Participativos de Garantia (SPG)

PASSO 1: O produtor deverá aderir a um SPG.

PASSO 2: O grupo deverá solicitar ao OPAC a avaliação da conformidade.

PASSO 3: Verificações de conformidade nos SPGs.

PASSO 4: No caso de visita de pares, registro e assinatura de documento registrado em ata.

PASSO 5: No de descumprimento, o grupo solicita à Comissão de Avaliação uma visita de verificação.

PASSO 6: Quando aprovada a conformidade, a unidade de produção recebe um Certificado de Conformidade Orgânica emitido pelo OPAC.

PASSO 7: Inspeções locais regulares de monitoramento, pelo menos 1 por ano.

Inmetro

Não é membro ISEAL

* Ver em Funcionamento a modalidade Venda Direta.

Organismos Participativos de Avaliação

- ANC - Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região
- ABIO - Associação dos Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro
- Rede Ecovida - Associação Ecovida de Certificação Participativa
- ABD - Associação Biodinâmica

Certificação por Auditoria

- TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná
- ECOCERT Brasil Certificadora Ltda.
- IBD Certificações Ltda.
- IMO CONTROL - Instituto de Mercado Ecológico
- INT - Instituto Nacional de Tecnologia
- Instituto Chão Vivo de Avaliação da Conformidade

* As implantações de estruturas variam a cada caso. Em algum caso pode ser que não tenha este custo, por isso a categoria amarela, que contempla mas tem uma particularidade, ou, no caso, pode haver exceção.

• Existência de três mecanismos de garantia.

• Benefícios ambientais ligados diretamente à produção.

• O padrão estabelece como princípio o cumprimento da legislação brasileira também em relação aos aspectos ambientais que não estão diretamente relacionados à produção agrícola ou pecuária. O mesmo ocorre com relação aos aspectos sociais.

O sistema de certificação não contempla, ou seja, não é aplicável.

Exigido pelo sistema de certificação, com características particulares ao sistema.

Exigido pelo sistema de certificação

Não é mencionado pelo sistema de certificação

6 - ANEXOS

CARACTERÍSTICA

1. SELO

Ícone

Validade

2. A QUE SE APLICA

3. PERFIL DE PRODUTORES CERTIFICADOS E CERTIFICÁVEIS

Grande

Médio

Pequeno

Grupo

4. PROCEDIMENTOS

5. FORMA DE ACREDITAÇÃO

5.1. MEMBRO ISEAL

6. TIPO DE VERIFICAÇÃO

Auditoria

Declaratório

Participativo

7. CERTIFICADORAS

8. CUSTOS

Avaliação preliminar

Auditorias

Monitoramento anual

Taxa anual

Utilização do logotipo

Implantações de ações e estruturas

9. REQUISITOS AMBIENTAIS

Adequado à legislação

Data para Desmatam/o

Conservação Restauração

Emissões de gases

Redução e/ou exclusão do uso do fogo

Conceito de HCV ambiental

10. REQUISITOS DE BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO

Proibição aos OGMs

Redução e/ou exclusão de agroquímico

Conservação do solo

Uso e gestão da água

Adubação controlada

11. REQUISITOS SOCIAIS

Convenções

Legislação trabalhista

Legislação de saúde e segurança

Consulta a stakeholder

Direito de propriedade

Conceito de HCV social

12. DIFERENCIAIS

O sistema de certificação não contempla, ou seja, não é aplicável.

Exigido pelo sistema de certificação, com características particulares ao sistema.

Exigido pelo sistema de certificação

Não é mencionado pelo sistema de certificação

6 - ANEXOS

CARACTERÍSTICA	
1. SELO	Ícone
	Validade
2. A QUE SE APLICA	
3. PERFIL DE PRODUTORES CERTIFICADOS E CERTIFICÁVEIS	
	Grande
	Médio
	Pequeno
4. PROCEDIMENTOS	
5. FORMA DE ACREDITAÇÃO	
5.1. MEMBRO ISEAL	
6. TIPO DE VERIFICAÇÃO	Auditoria
	Declaratório
	Participativo
7. CERTIFICADORAS	
8. CUSTOS	Avaliação preliminar
	Auditorias
	Monitoramento anual
	Taxa anual
	Utilização do logotipo
	Implantações de ações e estruturas
9. REQUISITOS AMBIENTAIS	Adequado à legislação
	Data para Desmatam/o
	Conservação Restauração
	Emissões de gases
	Redução e/ou exclusão do uso do fogo
	Conceito de HCV ambiental
10. REQUISITOS DE BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO	Proibição aos OGMs
	Redução e/ou exclusão de agroquímico
	Conservação do solo
	Uso e gestão da água
	Adubação controlada
11. REQUISITOS SOCIAIS	Convenções
	Legislação trabalhista
	Legislação de saúde e segurança
	Consulta a stakeholder
	Direito de propriedade
12. DIFERENCIAIS	Conceito de HCV social

