



SENADO FEDERAL
SECRETARIA-GERAL DA MESA

1ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA
56ª LEGISLATURA

Em 25 de abril de 2019
(quinta-feira)
às 09h

PAUTA
10ª Reunião, Extraordinária

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE - CMA

	Audiência Pública Interativa
Local	Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 15

Dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e a preservação ambiental por produtores rurais





SENADO FEDERAL
SECRETARIA-GERAL DA MESA

1^a SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA
56^a LEGISLATURA

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE - CMA

Reservas Legais e APPs no processo produtivo: “Redescobrindo o Brasil”

25/04/2019



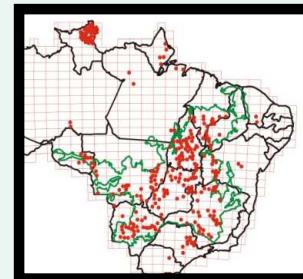
José Felipe Ribeiro

Manejo e Conservação da Biodiversidade: Ecologia Produtiva



TOTAL DE:

- 951 espécies lenhosas
- 121 Espécies bem distribuídas
- 38 em mais de 50% dos locais



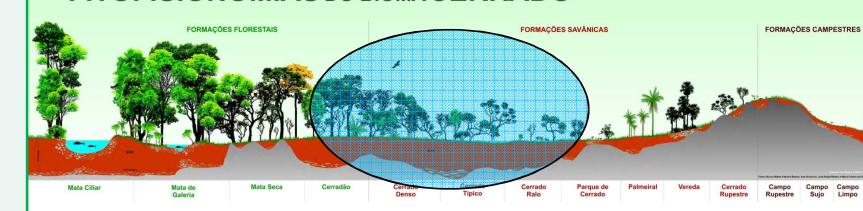
Embrapa

% Ocorrência em 376 sítios

(Ratter e Dargie 1992 e Ratter et al 1996 e Ratter et 2003)

Especies	%	Especies	%
Pau terra da folha grande	85 (88, 82)	Muricy	60 (? , 33)
Pau terra da folha miuda	78 (69, 60)	Pau de leite	59 (? , 45)
Sucupira preta	77 (73, 76)	Vatairea macrocarpa	59 (? , 41)
Faveira	74 (65, 65)	Machaerium acutifolium	58 (58, 55)
Pacari	74 (58, 62)	Tocoyena formosa	58 (73, 58)
Connararus suberosus	73 (69, 60)	Lixeirinha	58 (61, 40)
Jatobá	73 (58, 66)	Diospyros hispida	57 (? , 38)
Pau santo	70 (58, 65)	Bate caixa	56 (54, 53)
Tabebuia aurea	67 (69, 56)	Pimenta de macaco	55 (58, 57)
Ipê amarelo	66 (35, 57)	Carvoeiro	55 (54, 40)
Muricy	65 (77, 71)	Gonçalo alves	55 (54, 52)
Curriola	65 (58, 51)	Araticum cagão	54 (42, 50)
Casearia sylvestris	64 (65, 48)	Cabelo de Negro	53 (? , 41)
Carne de vaca	62 (50, 62)	Vinhatico cascudo	53 (58, 47)
Amargosinha	62 (53, 60)	Mangaba	53 (42, 51)
Lixeira	62 (77, 71)	Bolsinha	51 (65, 42)
Erythroxylum suberosum	62 (65, 54)	Pau Terra Liso	51 (61, 54)
Pequi	61 (69, 66)	Muricy	50 (61, 55)
Mama Cadela	60 (50, 53)	Total	38 espécies

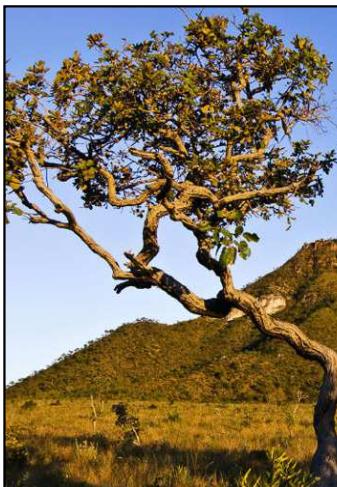
FITOFISIONOMIAS DO BIOMA CERRADO



Ecologia Produtiva: Conservar ou Preservar?

Conservação: implica em *uso racional de um recurso qualquer*, ou seja, em adotar um manejo de forma a obter rendimentos garantindo a auto-sustentação do meio ambiente explorado.

Preservação: apresenta um sentido mais restrito, significando a ação de apenas *proteger um ecossistema ou recurso natural de dano ou degradação, ou seja, não utilizá-lo*, mesmo que racionalmente e de modo planejado.





Recuperação da Ecologia Produtiva da Propriedade Rural

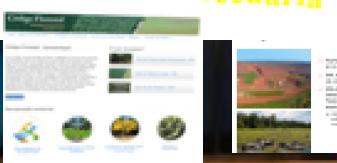


Conhecimento existe?

Inovação não é somente **O QUE** você faz de novo para **resolver problemas**, mas também **COMO** você faz.

Embrapa

Parceiros no Sistema de Pesquisa Agropecuária



UFG

CTA



Inovação não é somente O QUE você faz de novo para resolver problemas, mas também COMO você faz.



Parceiros no Sistema de Pesquisa Agropecuária

Viabilizando soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.

Categorias da Propriedade Rural (Lei 12.651/12)

Embrapa

Área de Preservação Permanente (APP): área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Área de Uso Restrito (AUR): áreas dos pantanais e planícies pantaneiras ou com inclinação entre 25º e 45º

Área de Reserva Legal (ARL): área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural (...), com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

Área de Uso Alternativo (AUA): área com substituição de vegetação nativa e formações sucessoras por outras coberturas do solo, como atividades agropecuárias, industriais, de geração e transmissão de energia, de mineração e de transporte, assentamentos urbanos ou outras formas de ocupação humana.





APP

Soluções Tecnológicas (APP)

- 1.Uso da floresta em pé
- 2.Serviços ambientais
3. Restauração Ecológica
- 4.Piscicultura
- 5.Manejo ecológico da Água

Soluções Tecnológicas (ARL)

- 1.Agrofloresta
- 2.Enriquecimento da Reserva
- 3.Flora Nativa Extrativismo
- 4.Fauna Nativa Extrativismo
- 5.Floresta com MDL
- 6.CRA....

ARL

AUR

Soluções Tecnológicas (AUR)

- 1.Uso da floresta em pé
- 2.Serviços ambientais (áreas umidas)
3. Restauração Ecológica
- 4.Manejo ecológico da Água
- 5.Plantios em curva de nível

AUA

Soluções Tecnológicas (AUA)

- 1.Integração lavoura Pecuária, Floresta
- 2.Plantio Direto
- 3.Domesticção de nativas
- 4.Uso Racional da Água
- 5.Agrobiodiversidade
- 6.Agroecologia
7. Produção Integrada de Frutos
- 8.Gestão dos Recursos Hídricos
- . etc...



Dilema

Preservação

Produção

Conservação
implica em uso racional dos recursos



“Redescobrindo” o Brasil?

Estratégias para Recuperação Ecológica da Propriedade Rural

APP e ARL Premissas: potencial de expansão da vegetação do entorno para as áreas degradadas; funções diferenciadas das espécies e capacidade de sustentação.

- ✓ **Tecnologias Aplicáveis:** Estratégias e Métodos de recuperação
- ✓ **Diretrizes Viáveis:** Custos e Benefícios
- ✓ **Ganhos Econômicos e Ambientais:** Que tipo de manejo pode ser feito na área?
- ✓ **Segurança Jurídica:** Área com os procedimentos de recuperação seguem a norma jurídica?
- ✓ **Resultados da Recuperação:** Monitoramento do inicio ao fim (riscos)



Público? Para quem?

Inovação não é somente **O QUE** você faz de novo para **resolver problemas**, mas também **COMO** você faz.

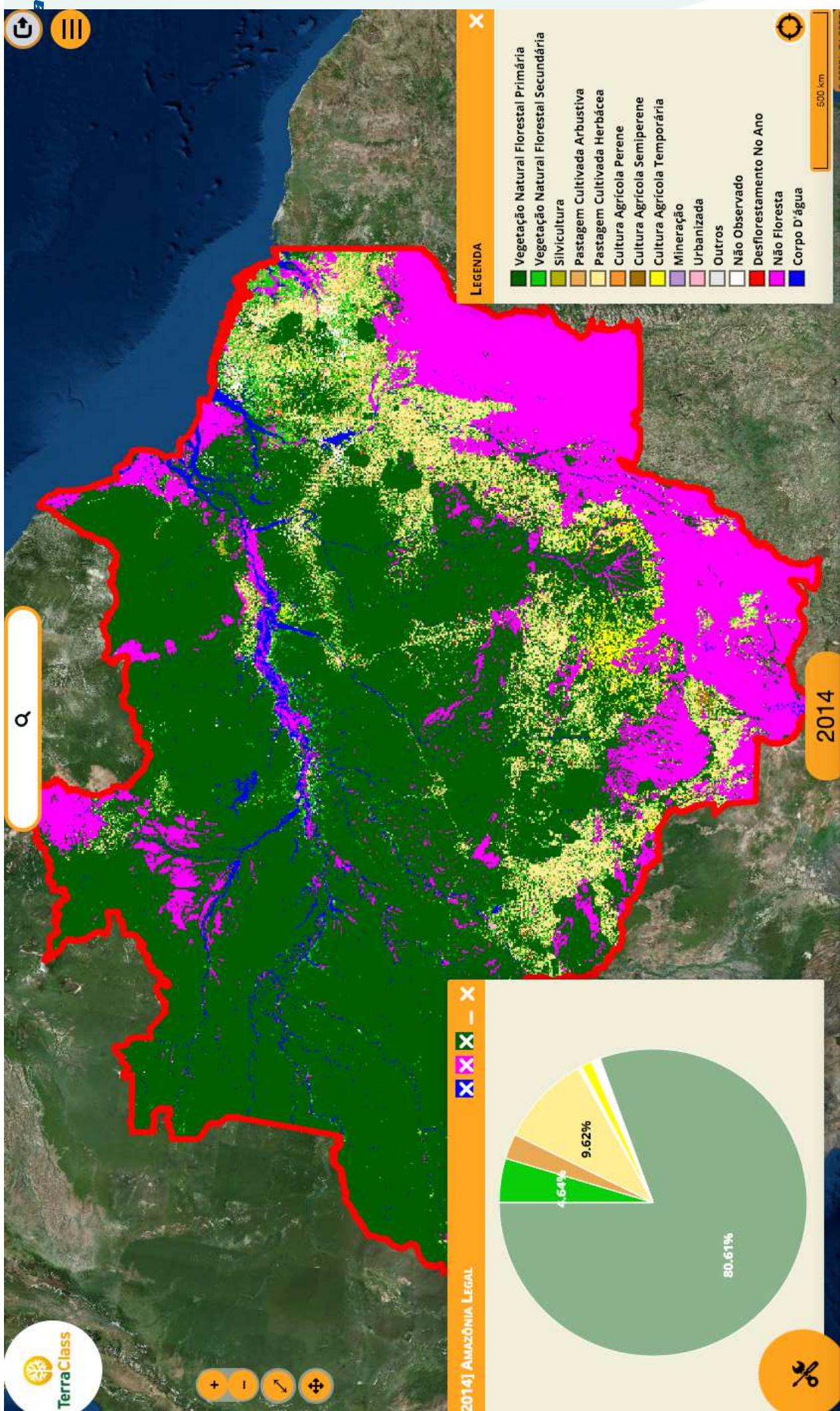
Estrutura Fundiária – art. 61

ESTRUTURA POR MÓDULO FISCAL

CLASSE DE ÁREA	10 % IMÓVEIS ¹	90 %	24 % ÁREA ¹	76 %
	número	%	hectares	%
mais de 0 a menos de 1	3.599.896	65%	52.522.320	9%
de 1 a 2 MF	879.683	16%	44.668.512	7%
mais de 2 a 4 MF	490.527	9%	49.372.557	8%
mais de 4 a 10 MF	314.944	6%	77.829.012	13%
mais de 10 a MF	213.456	4%	374.747.116	63%
TOTAL GERAL	5.498.506	100%	599.139.517	100%

Fonte: SNCR/INCRA

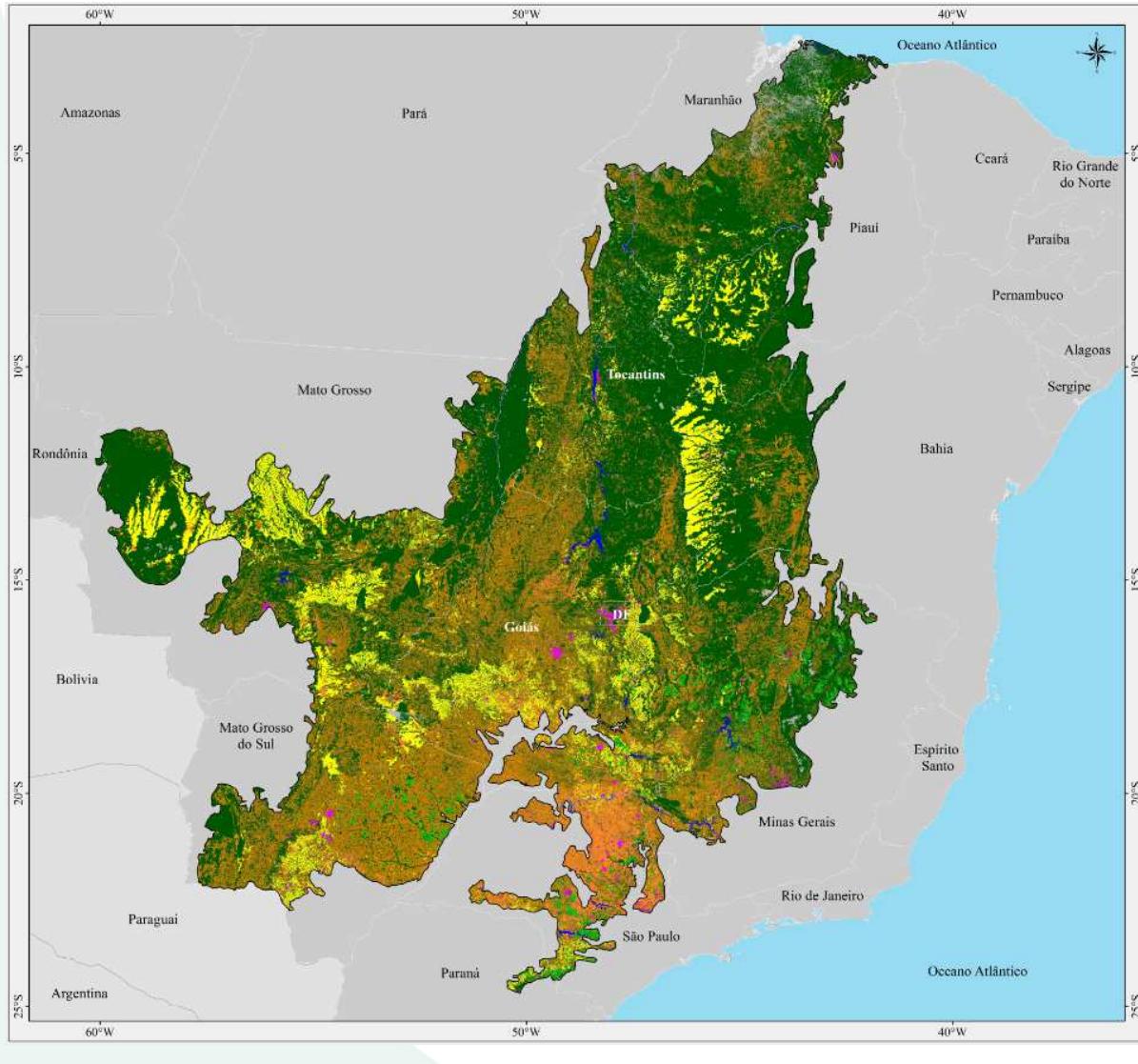
Onde?





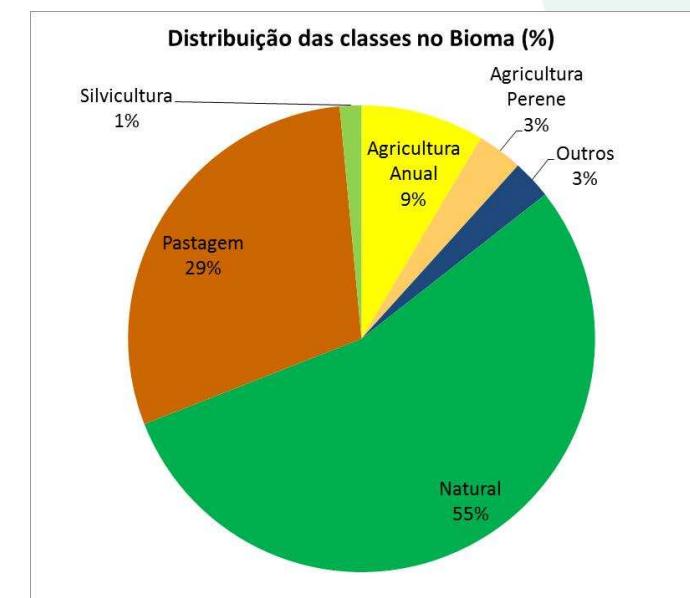
TerraClass

Bioma Cerrado



Classe	Total (km ²)	Total (%)
Agricultura Anual	174.179	8,54
Agricultura Perene	64.237	3,15
Água	15.025	0,74
Mineração	280	0,01
Mosaico de Ocupações	2.344	0,11
Não Observado	25.348	1,24
Natural	1.111.218	54,49
Natural Não Vegetado	2.630	0,13
Outros	73	0,00
Pastagem	600.840	29,46
Silvicultura	30.607	1,50
Solo Exposto	3.609	0,18
Urbano	8.852	0,43
TOTAL	2.039.243	100

Embrapa



Ministério do Meio Ambiente
IBAMA MMA

Embrapa
Instituto Agronômico
Monitoramento por Satélite
Amazônia Oriental

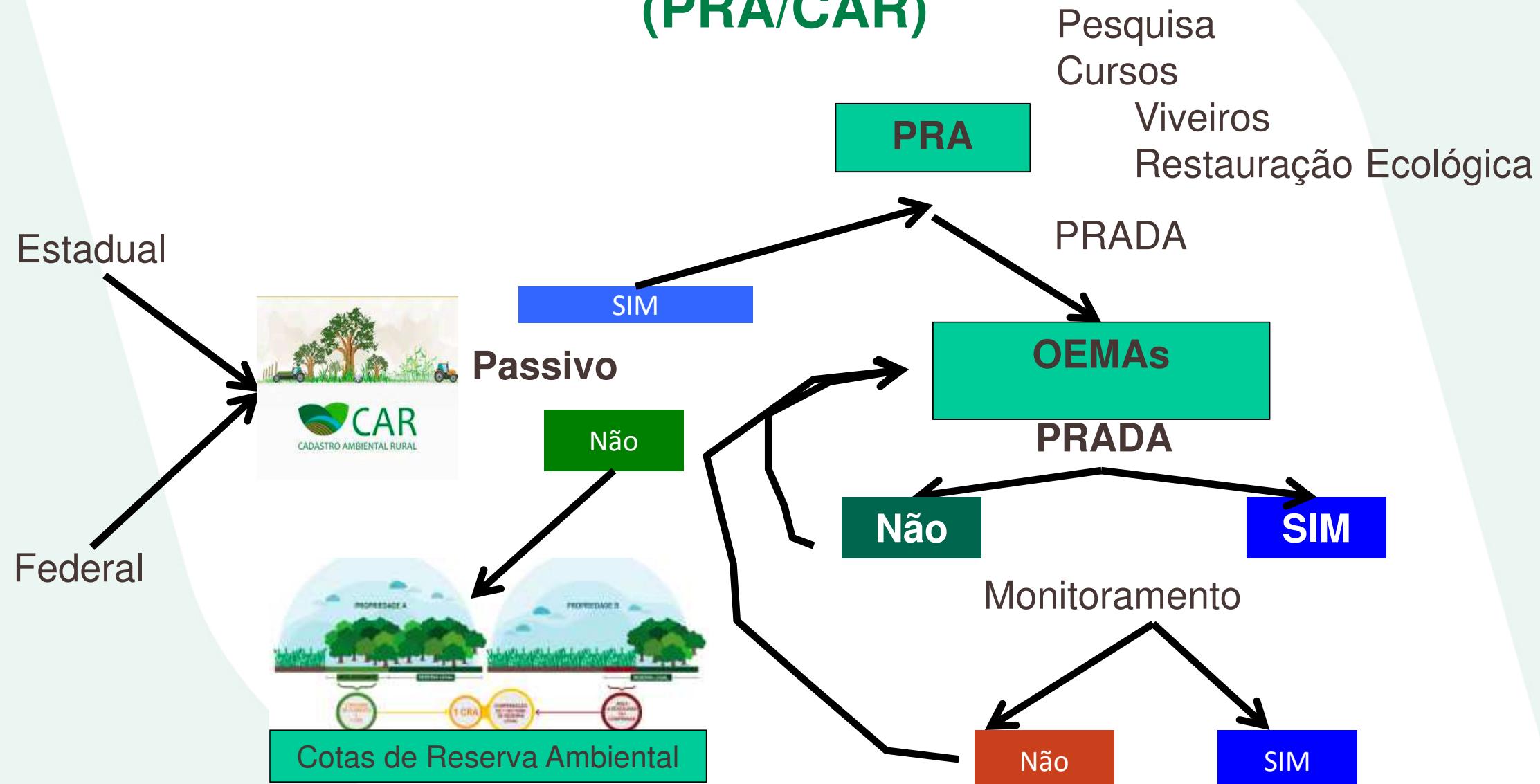
INPE

UFG
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

UFU
UNIVERSIDADE FEDERAL DE URGUAIANA

Como vamos fazer ?

Programa de Regularização Ambiental (PRA/CAR)



Atores envolvidos na Regularização Ambiental

Legislação



Secretaria do
Meio Ambiente



Conhecimento



Iniciativa
Privada

<https://migaoonyx.wordpress.com>



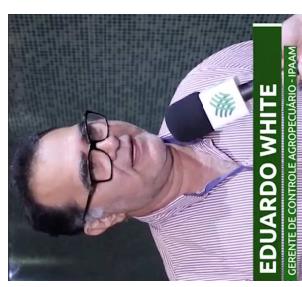
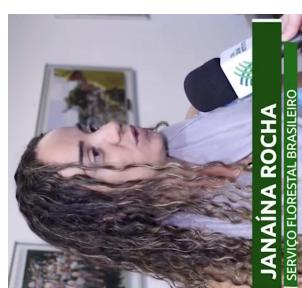
Parceiros



Consumidor



Projeto Biomas debate
modelo simplificado
de regularização
ambiental para o Amazonas



Desafios para a Ciência:

Embrapa

- ✓ Definição das principais espécies nativas e suas características;
- ✓ Época de coleta de suas sementes;
- ✓ Definição do protocolo de produção de mudas;
- ✓ Definição base bibliográfica para plantios com principais espécies nativas
- ✓ Elaboração do PRADA
- ✓ Monitoramento dos plantios



**Sistema de informação interativo para
auxiliar na tomada de decisão para
adequação ambiental da paisagem rural**

<https://www.webambiente.gov.br>



WebAmbiente

Origem:

- Embrapa. (grupo de trabalho)
- Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável MMA



Embrapa

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

*Ademir Roberto Ruschel (Embrapa Amazônia Oriental)
*Alba Lucia Ferreira de Almeida Lins (Museu Paraense Emílio Goeldi)
*Benito Barbosa Zaitzava (IDEFLOR-Bio)
*Elizabeth Santos Cordeiro Shimizu (Embrapa Amazônia Oriental)
*Elizângela Alves Araujo (Universidade Federal Rural da Amazônia - UFR)
*Everaldo Nascimento de Almeida (Embrapa Amazônia Oriental)
*Francisco das Chagas Araujo (Vivero São Francisco - Castanhal - PA)
*José do Carmo Alves Lopes (Embrapa Amazônia Oriental)
*Marcus Victor Almeida Campos (Universidade do Estado do Pará - UEP)
*Noemí Vianna Martins Leão (Embrapa Amazônia Oriental)
*Rafael Pinheiro de Araújo Maia (Universidade Federal Rural da Amazônia - UFR)
*Seidel Ferreira dos santos (Universidade do Estado do Pará - UEP)
*Silvio Brienza Junior (Embrapa Amazônia Oriental)
*Afonso Jorge Ferreira Cardoso (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Aletéhia Fernanda Lisboa de Souza (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Alexandre Mehli Lunz (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Ana Mirtes Maciel Furo (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Estevam Oliveira Castelo (Mapa/ LANAGRO - PA - Colaborador)
*Ivelyn Couto Oliveira Resende (MAPA/ LANAGRO - PA - Colaborador)
*Fernanda Ilku Borges de souza (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Glauber Júlio (Instituto Arin Vivo/ NUMA - UFP - Colaborador)
*Ivoineide Mendes (LABBIO/UFP - Colaborador)
*Juice Nunes Ferreira (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Jorge de Almeida (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Cleber Farías Perotes (Idefor bio - Colaborador)
*Lucíola Guerreiro Martorano (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Manoel dos Reis Cordeiro (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Marco Hofmann Mota Soares (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Maria Carmelita Alves Conceição (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Maria Ruth M. do Nascimento (Engenheira Florestal/ empresária florestal - Colaborador)
*Milton Kanashiro (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Nazário Assunção do Nascimento (Engenheira Florestal/ empresária florestal - Colaborador)
*Paulo Alves Resende (MAPA/ LANAGRO - PA - Colaborador)
*Roberto Miranda do Espírito Santo (Técnico Florestal/ líder comunitário/ coletor de sementes - Colaborador)
*Ruth Linda Benchimol (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Sébastião Ribeiro Xavier Júnior (Embrapa Amazônia Oriental - Colaborador)
*Selma Toyoko Ohashi (Universidade Federal Rural da Amazônia - Colaborador)
*Susany de Serra Nery (Programa Municípios Verdes Pará - Colaborador)

Nome	Instituição
Alba Orli de Oliveira Cordeiro	Rede de Sementes do Cerrado
Alessandro Gonçalves Moreira	Universidade de Brasília
Alexandre Bonesso Sampaiو	ICMBio
Ana Beatriz Peixoto dos Santos	Biologia- UnB
Ariane Aguiar de Albuquerque	Faculdade Projecão
Artur de Paula Sousa	Universidade de Brasília
Beatriz Batista Correia	Universidade de Brasília
Bruno Machado Teles Walter	Embrapa Cenagen
Bruno Nonoh Vier	Universidade estadual do Gorás
Camila Prado Motta	Universidade de Brasília
Claudomir de Almeida Cortes	Técnico- Chapada dos Veadeiros
Daniel Luis Mascia Vieira	Embrapa Cenagen
Deborah da Silva Santos	Universidade de Brasília
Djalma José de Sousa Pereira	Viverista florestal
Fabiânia de Góis Aquino	Embrapa Cerrados
Fabiana Silva de Souza	Universidade de Brasília
Fernando Souza Rocha	Embrapa Cerrados
Geovanni Alves de Andrade	Embrapa Cerrados
Giselda Durigan	Instituto Florestal de São Paulo
Gustavo Mariano Rezende	Universidade de Brasília
Ingo Isernhagen	Embrapa Agroassilvopastoril
Isabel Belloni Schmidt	Universidade de Brasília
Isabel Oliveira Souza	Universidade de Brasília
José Felipe Ribeiro	Embrapa Cerrados
Keiko Fuetta Pelliçari	ICMBio
Kelly Alves dos Santos	Universidade de Brasília
Lais Soares Nehme	Universidade Católica de Brasília
Lidiânia Barbosa de Albuquerque	Embrapa Cerrados
Lorena de Souza Maciel	Instituto Federal de Goiás
Lucas João de Alcântara Filho	Universidade de Brasília
Luciano Mansor de Mattos	Embrapa Cerrados
Mábia Kelly de Abreu Serpe	Universidade de Brasília
Manoel Cláudio da Silva Júnior	Universidade de Brasília
Marcelo Kuhlmann Peres	Consultor GIZ
Maria Cristina de Oliveira	Universidade de Brasília
Najara Narley Pires	Universidade de Brasília
Rafaela Heloisa da Conceição Farias	Instituto Federal de Goiás
Raquel da Ponte Nascimento	Instituto Federal de Goiás
Rainha Marques Souza	Universidade de Brasília
Roberto Shojiro Ogata	Projeto Biomas- Componente Cerrado
Rodrigo Ribeiro Cardoso	Universidade de Brasília
Tadeu Gracioli Guimarães	Embrapa Cerrados
Thaumay Pires dos Santos	Universidade de Brasília
Suzana Maria Salis	Embrapa Pantanal



Adriana Amaral Silva	MMA
Alan Massarau Nakai	Embrapa Informática Agropecuária
Allan Milhomens	MMA
Carolina Turan	Embrapa Sede
Eduardo Delgado Assad	Embrapa Informação Agropecuária
Giselda Durigan	Instituto Florestal de São Paulo
José Felipe Ribeiro	Embrapa Cerrados
Ladislau Araújo Skorupa	Embrapa Meio Ambiente
Marcelo Arco Verde	Embrapa Florestas
Marcelo Kuhlmann Peres	Consultor GIZ
Maria de Clefias Faggion Alencar	Embrapa Meio Ambiente
Ronessa	Embrapa Sede
Soraya Barrios	Embrapa Sede
Vitor Dias Trovão Neto	MMA



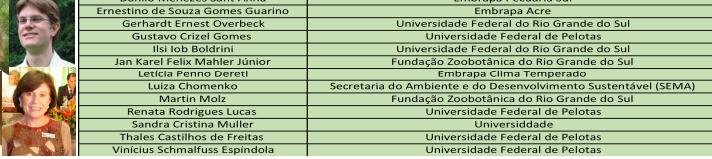
Nome	Instituição
Iedo Bezerra Sa	Embrapa Semiárido
Lúcia Helena Piedade Kiill	Embrapa Semiárido
Lucio Alberto Pereira	Embrapa Semiárido
Marcos Antonio Drumond	Embrapa Semiárido
Fábio Socolowski	NEMA/UNIVASF
Eduardo Anversa Athayde	NEMA/UNIVASF
Daniela Mascia Vieira	NEMA/UNIVASF
Mariana Carvalhães	Embrapa
Renato Garcia Rodrigues	NEMA/UNIVASF



Nome	Instituição
Arnaldo Carneiro Filho	Agroicone/INPUT
Eduardo Francia Carneiro Campello	Embrapa Agrobioologia
Eduardo Malta Campos Filho	Instituto Socioambiental
Eduardo Mendes Nunes Júnior	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Fátima C.M. Piña Rodrigues	Universidade Federal de São Carlos
Gabriela Arruda Canosa	Universidade Federal da Fronteira Sul- PR
Guilherme de Souza Ramos	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
João Paulo Ventura	Universidade Educacional de Jaguariúna
Luiz Fernando Duarte De Moraes	Embrapa Agrobioologia
Meiry Helen Bordim	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Velina Meliadio Souza	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Paolo Alessandro Rodrigues Sartorelli	Baobá Consultoria Florestal
Renata Rangel de Oliveira	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Ricardo Ribeiro Rodrigues	ESALQ/USP
Sabrina Magna Pereira	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Tânia Sampaio Pereira	Instituto de Pesquisa Jardim Botânico- RJ
Ursula Taveira D. da Cruz Machado	Biovert Florestal e Agrícola LTDA
Vinicius Andrade de Melo	Escola Nacional de Botânica Tropical- JBRJ



Nome	Instituição
Adalberto Koiti Miura	Embrapa Clima Temperado
Alison André Domingues Teixeira	Universidade Federal de Pelotas
Alberi Noronha	Embrapa Clima Temperado
Ana Paula Rovedder	Universidade Federal de Santa Maria
André Hildebrandt Noronha	bolsista de Iniciação Científica da Embrapa
Antônio Henrique Moraes	bolsista de Iniciação Científica da Embrapa
Danilo Meneses Soárez Anna	Embrapa Pecuária Sul
Ernestino de Souza Gomes Guarino	Embrapa Acre
Gerhardt Ernest Overbeck	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Gustavo Crizel Gomes	Universidade Federal de Pelotas
Ilisi Iob Boldrin	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Jan Karel Felix Mahler Júnior	Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
Letícia Penno Deretti	Embrapa Clima Temperado
Luiza Chomenko	Secretaria do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável (SEMA)
Martin Molz	Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
Renata Rodrigues Lucas	Universidade Federal de Pelotas
Sandra Cristina Müller	União
Thales Gracioli Guimarães	Universidade Federal de Pelotas
Vinicius Schmaluss Espindola	Universidade Federal de Pelotas





O WebAmbiente é um sistema de informação interativo para auxiliar tomadas de decisão no processo de adequação ambiental da paisagem rural e contempla o maior banco de dados já produzido no Brasil sobre espécies vegetais nativas e estratégias para recomposição ambiental.

O sistema foi desenvolvido pela Embrapa e pela Secretaria de Extativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável-MMA, em cooperação com diversos especialistas de diferentes instituições parceiras.

Destaques



**ESPECIES NATIVAS
DA VEGETAÇÃO**

**ESTRATEGIAS DE
RECOMPOSICAO**

**SIMULADOR DE
RECOMPOSICAO
AMBIENTAL**

[Portal do Código Florestal da Embrapa](#)



Código Florestal
Adequação ambiental da paisagem rural

Estratégias de recuperação

Regeneração Natural de Espécies Nativas (serviço ambiental)
(Intensidade)

Plantios por ação Humana
(Intensidade)

Pressão Humana

Áreas alteradas ou perturbadas

Áreas Degradadas

Controle de fatores de degradação

Isolamento da área, controle de formigas cortadeiras, medidas para a contenção de fogo e controle de plantas competidoras

Métodos

Alta regeneração natural

Alguma condição de regeneração natural

Baixas ou nenhuma condição de regeneração natural

Regeneração Passiva

Adensamento

Enriquecimento

Nucleação

Plantio em Área Total

Técnicas de plantio

Nenhuma

Semeadura direta, plantio de mudas, propagação vegetativa de espécies nativas e /ou exóticas intercaladas



CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA A SER RECOMPOSTA

Usuário: felipe.ribeiro@embrapa.br

Identificação do local a ser recuperado: ARL Faz Cerrado

Área total da propriedade: 100.0 (ha)

Número de módulos fiscais: 20.00

Recomposição: Bioma: Cerrado, Estrutura de Vegetação: Savântica, Fitofisionomia: Cerrado Típico

Potencial de regeneração natural: Médio potencial

Características do solo: Médio / Baixa fertilidade / Bem drenado (não saturado) / Profundo

AÇÕES SUGERIDAS PARA PREPARO INICIAL DA ÁREA

1 - A área que você quer recuperar apresenta riscos de ocorrência de incêndios. Para evitar que incêndios da vegetação na área em recomposição, utilize aceiros.

2 - Há presença de atividade pecuária nas imediações do local que você quer recompor. Para evitar que os animais danifiquem a vegetação e prejudiquem a recuperação da sua área, utilize cercas.

3 - Há presença de superpopulação de espécies invasoras daninhas na maior parte do local que você quer recuperar. Utilize técnicas de controle de plantas daninhas invasoras.

4 - A área que você quer recompor apresenta evidências de formigas cortadeiras. Adote técnicas de controle.

5 - O solo da área que você quer recuperar encontra-se compactado. Adote técnicas de escarificação ou mesas subsolagem, se necessário.

6 - O solo da área que você quer recuperar apresenta sinais de processos erosivos. Adote técnicas de recuperação e conservação do solo.

7 - O solo da área que você quer recuperar está quimicamente deficiente em termos nutricionais. Adote técnicas de correção do solo.

ESTRATÉGIAS SUGERIDAS PARA A RECOMPOSIÇÃO COM ESPÉCIES NATIVAS

A estratégia sugerida para uma área com médio potencial de regeneração natural é a Regeneração Natural com Manejo. Esta estratégia pode envolver alguns custos iniciais para o controle de fatores que podem prejudicar o processo de recuperação, como a construção de aceiros para impedir a propagação de incêndios; o cercamento da área para evitar danos causados pelo trânsito de animais e o controle de espécies competidoras (em especial gramíneas exóticas e outras espécies agressivas); o controle de formigas cortadeiras e adoção de técnicas de descompactação do solo e controle de processos erosivos, caso necessário. Adicionalmente, podem ser requeridos pequenos plantios, seja por meio de semeadura direta ou por meio de mudas. Entre os riscos potenciais de insucesso da estratégia está o controle ineficaz de espécies competidoras, prejudicando o desenvolvimento das plântulas e das rebrotas já existentes; a não chegada de propágulos de novas espécies oriundas dos remanescentes de vegetação nativa próximas; solo não devidamente descompactado, dificultando ou impedindo a germinação de sementes e o crescimento de novas plântulas de espécies nativas; e o controle ineficaz de formigas cortadeiras. Outro fator importante a ser considerado é a qualidade das sementes e das mudas empregadas. Para o sucesso da

estratégia é importante o monitoramento da recomposição com a adoção de medidas corretivas sempre que necessário.

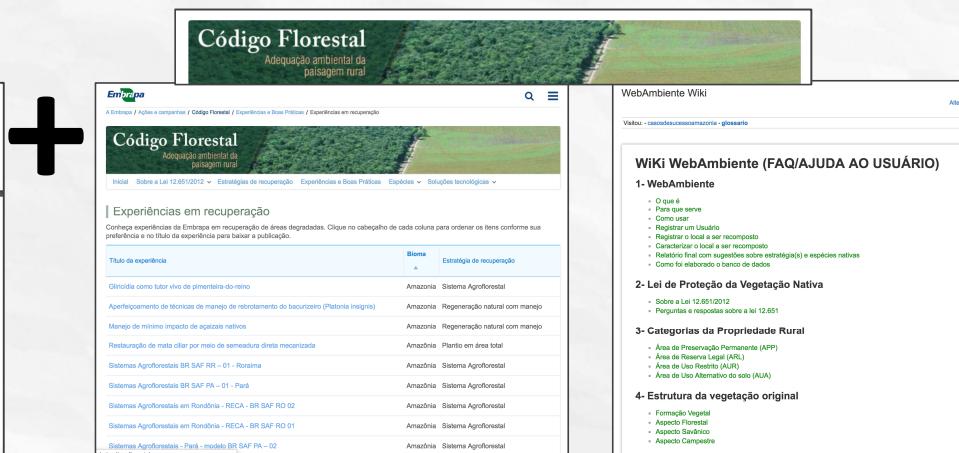
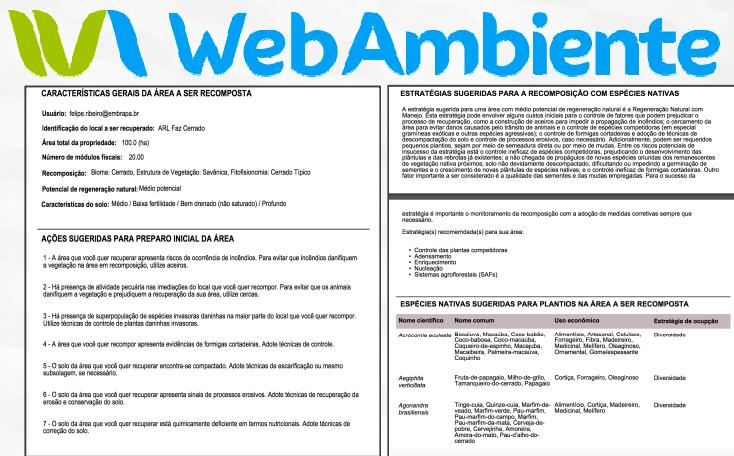
Estratégia(s) recomendada(s) para sua área:

- Controle das plantas competidoras
- Adensamento
- Enriquecimento
- Nucleação
- Sistemas agroflorestais (SAFs)

ESPÉCIES NATIVAS SUGERIDAS PARA PLANTIOS NA ÁREA A SER RECOMPOSTA

Nome científico	Nome comum	Uso econômico	Estratégia de ocupação
<i>Acrocomia aculeata</i>	Bocaiuva, Macaúba, Coco-babão, Coco-babosa, Coco-macaúba, Coqueiro-de-espinho, Macajuba, Macaibeira, Palmeira-macaúva, Coquinho	Alimentício, Artesanal, Celulose, Forrageiro, Fibra, Madeireiro, Medicinal, Melífero, Oleaginoso, Ornamental, Goma/espessante	Diversidade
<i>Aegiphila verticillata</i>	Fruta-de-papagaio, Milho-de-grilo, Tamanqueiro-do-cerrado, Papagaio	Cortiça, Forrageiro, Oleaginoso	Diversidade
<i>Agonandra brasiliensis</i>	Tinge-cuia, Quinze-cuia, Marfim-de-veado, Marfim-verde, Pau-marfim, Pau-marfim-do-campo, Marfim, Pau-marfim-da-mata, Cerveja-de-pobre, Cervejinha, Amoreira, Amora-do-mato, Pau-d'alho-do-cerrado	Alimentício, Cortiça, Madeireiro, Medicinal, Melífero	Diversidade

Apoio na Elaboração do Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas



- Apoio aos protocolos existentes em cada estado



• Plantios

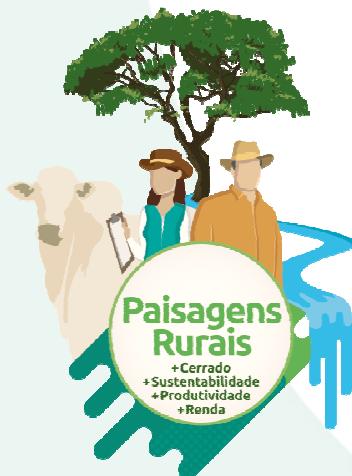
- Monitoramento

Como vamos transferir este conhecimento?



Objetivo

Viabilizar soluções com espécies árboreas para a proteção, recuperação e o uso sustentável de propriedades rurais nos diferentes biomas brasileiros e apoiar a legislação de proteção da vegetação nativa.



ELEMENTOS DE PAISAGEM E PROCESSOS ECOLÓGICOS

Disponibilizar conceitos importantes sobre a paisagem do bioma Cerrado, a organização de sua vegetação e suas características específicas, de forma que você seja capaz otimizar seus recursos atendendo à legislação brasileira.

Situação do curso		MATRÍCULAS	ABERTAS
Carga horária	30 HORAS	Próxima turma	15 MAIO 2019



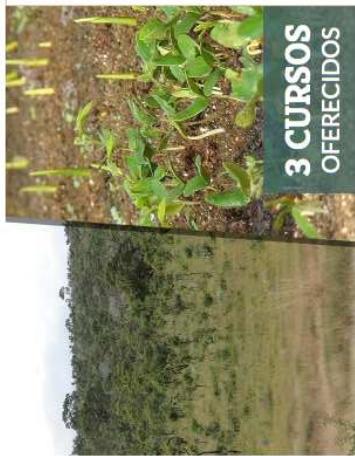
Duração

45 DIAS

BIOMA CERRADO

O bioma Cerrado ocupa grande parte do território brasileiro e, ao contrário do que muitos pensam, trata-se de uma região de grande biodiversidade. Conheça esse mundo e aprofunde seus conhecimentos sobre a savana brasileira!

[ACESSO RÁPIDO ▾](#)



3 CURSOS
OFERECIDOS

[QUERO ME MATRICULAR](#)

[+ SAIBA MAIS](#)

PRODUÇÃO DE SEMENTES E MUDAS DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS

Apresentar os requisitos necessários para produção de sementes e mudas, bem como quais os recursos disponíveis nesse mercado.

Situação do curso		MATRÍCULAS	ABERTAS
Carga horária	20 HORAS	Próxima turma	15 MAIO 2019



Duração

30 DIAS

[+ SAIBA MAIS](#)

[QUERO ME MATRICULAR](#)

INSERÇÃO DA ÁRVORE NA PROPRIEDADE RURAL

Disponibilizar inssumos para auxiliar a tomada de decisão e o adequado planejamento para a inserção de árvores na propriedade rural.

Situação do curso		MATRÍCULAS	ABERTAS
Carga horária	30 HORAS	Próxima turma	15 MAIO 2019



Duração

45 DIAS

[+ SAIBA MAIS](#)

[QUERO ME MATRICULAR](#)



BIOMA MATA ATLÂNTICA

O bioma Mata Atlântica compõe uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade, tendo importância vital para aproximadamente 120 milhões de brasileiros que vivem em seu domínio. Estima-se que na Mata Atlântica existam cerca de 20.000 espécies vegetais! Vamos conhecer mais sobre esse tesouro da natureza?

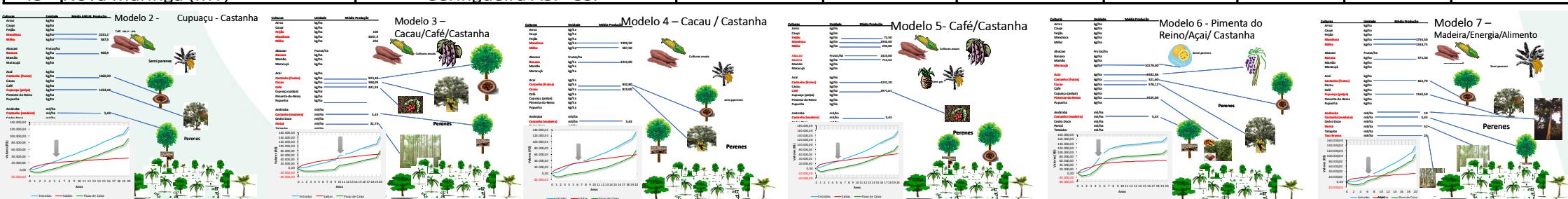
[ACESSO RÁPIDO ▾](#)



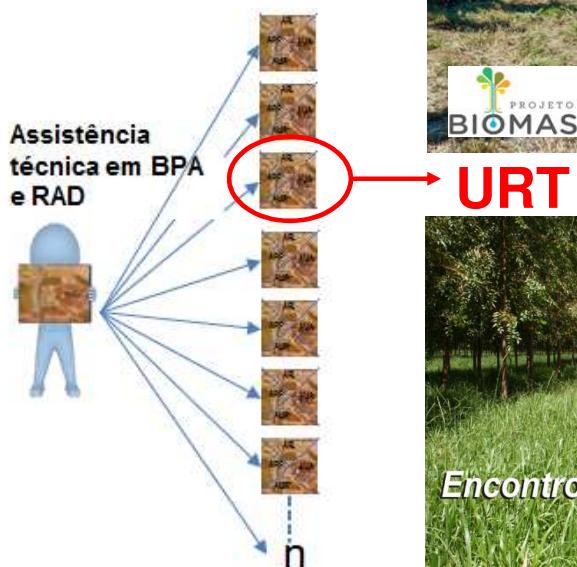
3 CURSOS
OFERECIDOS

[QUERO ME MATRICULAR](#)

Município	Obs.	Mod 1 Cupuaçu-Pupunha	Mod 2 Cupuaçu-Castanha	Mod 3 Cacau-Café-Castanha	Mod 4 Cacau-Castanha	Mod 5 Café-Castanha	Mod 6 Pimenta-Açaí-Castanha	Mod 7 Madeira-Energia-Alimento
1 Machadinho d'Oeste (RO)			X	X	X	X		
2 Pimenta Bueno (RO)	SSP		X	X	X	X		
3 Porto Velho (RO)			X	X	X	X	X	
4 Nova Mamoré (RO)			X	X	X	X		
5 Lábrea (AM)			X		X	X		
6 Mucajaí (RR)			X		X	X		
7 Altamira (PA)	Sem Açaí		X	X	X	X	X	X
8 Brasil Novo (PA)	Sem Açaí		X	X	X	X	X	X
9 Cumaru do Norte (PA)	SSP					X		X
10 Dom Eliseu (PA)	Seringueira			X	X	X	X	X
11 Itupiranga (PA)						X		X
12 Marabá (PA)	SSP		X		X			X
13 Novo Progresso (PA)	SSP Minelvina BR-163							X
14 Novo Repartimento (PA)			X	X	X	X	X	X
15 Pacajá (PA)						X		X
16 Paragominas (PA)	Sem Açaí SSP+ILPF Madeireiro							X
17 Rondon do Pará (PA)	SSP							X
18 Santa Maria das Barreiras (PA)	SSP							X
19 Santana do Araguaia (PA)	SSP							X
20 São Félix do Xingu (PA)					X	X	X	X
21 Taillândia (PA)	Dendê				X	X	X	X
22 Ulianópolis (PA)					X	X	X	X
23 Amarante do Maranhão (MA)	SSP (peq. Animais)							
24 Alta Floresta (MT)	Seringueira Guaraná Teca ASP SSP	X	X	X	X	X		X
25 Aripuanã (MT)	Seringueira Teca ASP SSP	X	X	X	X	X		X
26 Brasnorte (MT)	Seringueira Teca ASP SSP							
27 Colniza (MT)	Seringueira Teca ASP SSP	X	X	X	X	X		X
28 Confresa (MT)	Seringueira Teca ASP SSP							X
29 Cotriguaçu (MT)	Seringueira Teca ASP SSP	X	X	X	X	X		X
30 Feliz Natal (MT)	ASP SSP							
31 Gaúcha do Norte (MT)	ASP SSP							
32 Juara (MT)	ASP SSP							
33 Juína (MT)	Seringueira Guaraná Teca ASP SSP	X	X	X	X	X		X
34 Marcelândia (MT)	ASP SSP							
35 Nova Bandeirantes (MT)	Seringa Guaraná Teca ASP SSP	X	X	X	X	X		X
36 Nova Ubiratã (MT)	ASP SSP							
37 Paranaíta (MT)	Seringueira Guaraná Teca ASP SSP	X	X	X	X	X		X
38 Peixoto de Azevedo (MT)	Seringueira Teca ASP SSP	X	X	X	X	X		X
39 Porto dos Gaúchos (MT)	ASP SSP							
40 Querência (MT)	ASP SSP							
41 São Félix do Araguaia (MT)	ASP SSP							
42 Vila Rica (MT)	ASP SSP							
43 Nova Maringá (MT)	Seringueira ASP SSP							



Unidades de Referência Tecnológica (URT)



Riomas onais



Mat. Atlântica



PL (M 1.1-1.7 m)
T (L 15 °C)

Pampa

Qual o ganho econômico dos sistemas de restauração/recuperação ecológica?



- ✓ Serviços Ambientais? Serviços Ecossistêmicos? Renda? Quem PAGA?
- ✓ Valoração e Valorização !!

Categorias (classificação) dos Serviços Ambientais

Serviços de provisão

- ✓ Alimentos
- ✓ Fibras/madeira
- ✓ Recursos genéticos
- ✓ Recursos medicinais
- ✓ Água potável
- ...

Serviços de suporte

- ✓ Ciclagem de nutrientes
- ✓ Formação do solo
- ✓ Produção primária
- ...

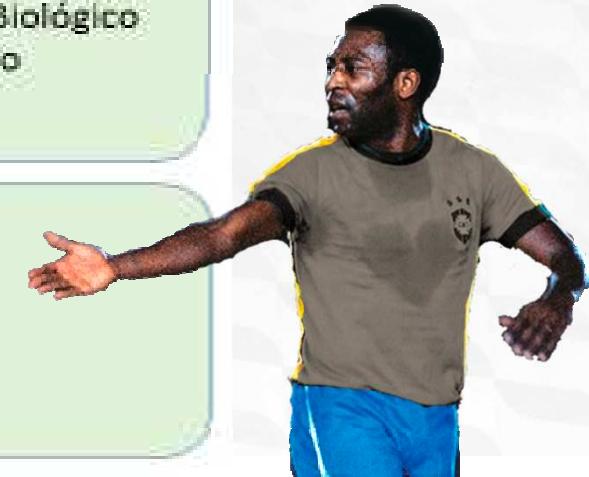
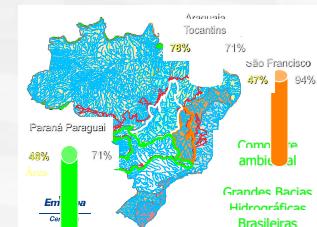
Incentivo à cadeia produtiva da restauração

Serviços de regulação

- ✓ Regulação da qualidade do ar
- ✓ Regulação do clima
- ✓ Regulação de enchentes
- ✓ Purificação da água
- ✓ Controle da erosão
- ✓ Controle Biológico
- ✓ Polinização
- ...

Serviços culturais

- ✓ Valores estéticos (paisagem)
- ✓ Recreação e turismo
- ✓ Valores espirituais e religiosos
- ✓ Valores educacionais/culturais





Obrigado
felipe.ribeiro@embrapa.br



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

