

PROGRAMA
ÁGUAS
BRASILEIRAS



Águas para Sociedade:

Restauração ecológica e gestão hídrica para
revitalização de bacias hidrográficas

Aliança Tropical de Pesquisa da Água



A Aliança Tropical de Pesquisa da Água (TWRA – *Tropical Water Research Alliance*) é uma associação privada sem fins lucrativos entre instituições (públicas e privadas) e o meio acadêmico do Brasil e da Austrália que busca promover uma abordagem integrada para a pesquisa e gestão das bacias hidrográficas tropicais.

- ➔ **224** pesquisadores (**64** áreas do conhecimento)
- ➔ **18** estados brasileiros
- ➔ **107** instituições diferentes (públicas, privadas, ONGs e governamentais)

Endereço: SGCV Lote 13, Bloco B, apto. 313, Guará, Brasília.
CEP: 71215-770

Portfólio da instituição

Projeto 1

Desenvolvimento Sustentável e Conservação da Biodiversidade da Bacia Hidrográfica do Tocantins-Araguaia

PARCEIROS



Projeto 2

Indicadores e índices de vulnerabilidade e exposição aos efeitos das mudanças climáticas em setores estratégicos no Estado do Paraná

PARCEIRO



Projeto 3

Rede Internacional para a conservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável em bacias hidrográficas tropicais. 2019-2022

PARCEIRO



Nome do projeto: Águas para Sociedade

Instituição responsável: Aliança Tropical de Pesquisa da Água (TWRA)

Objetivos

Geral

Revitalizar áreas de nascentes em **sete bacias hidrográficas** nos biomas **Mata Atlântica e Cerrado**, promover a **conscientização social** para um uso sustentável dos recursos naturais e integrar a **restauração ecológica** aos **sistemas produtivos**.

Específicos

- (1) Caracterizar o uso e ocupação do solo das bacias hidrográficas e analisar diferentes cenários de restauração para definição de áreas prioritárias.
- (2) Engajar e capacitar proprietários rurais, conscientizar as comunidades do entorno e formar líderes ambientais utilizando a educação ambiental e a mobilização social.
- (3) Promover a restauração ecológica produtiva na Mata Atlântica e a restauração ecológica integrada à pecuária no Cerrado para revitalização de nascentes.
- (4) Monitorar as práticas de restauração ecológica e avaliar a melhoria da quantidade e da qualidade das águas superficiais por meio do monitoramento das nascentes.

BENEFICIADOS

Bioma Mata Atlântica

DIRETAMENTE BENEFICIADOS

12 pequenos produtores

Implantação Ação Restauração Produtiva

36 pequenos produtores

Capacitados Monitoramento Restauração

400 pequenos produtores

Capacitados Adequação Ambiental

INDIRETAMENTE BENEFICIADOS

Usuários de 4 bacias hidrográficas

4 Estados (BA; ES; PR; SC)

9 Municípios (ver mapa)

Agricultura familiar*

Agronegócio

Bioma Cerrado

DIRETAMENTE BENEFICIADOS

09 pequenos produtores

Implantação UD – Restauração de nascentes e
Integração Restauração Pecuária

INDIRETAMENTE BENEFICIADOS

3 Estados (MT e GO) mais o DF

7 Municípios (ver mapa)

Produtores*

Estratégias Mobilização Social

Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental – ENCEA

Pontos Chaves:

Conhecer as Comunidades

Buscar a melhor linguagem para ser utilizada em cada Bacia Hidrográfica

Desenvolver Produtos – EDUCOMUNICAÇÃO

Registrar Divulgar – Ações do Projeto

Importante – Mecanismos de incentivo à replicação



Estratégias Educação Ambiental

Princípios e Diretrizes:

Programa Nacional de Formação de Educadoras (es) Ambientais – ProFEA

Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar – PEEAF

Exemplos de Ações Previstas:

Formação de Líderes Ambientais – Programa Sentinela das Águas

Monitoramento participativo

Criação Jogos Educativos

Utilização de Tecnologias Virtuais Colaborativas



Principais atividades ou Etapas

Durante 60 meses (5 anos)

(ETAPA 1) DEFINIÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS

- Caracterização do uso e ocupação do solo (1 ao 4 mês)
- Construção e análise de cenários (1 ao 33 mês)

(ETAPA 2) EDUCAÇÃO AMBIENTAL, MOBILIZAÇÃO SOCIAL E CAPACITAÇÃO

- Capacitação de produtores rurais (Mês 33 ao Mês 60)
- Formação de líderes ambientais – monitoramento participativo (Mês 10 ao Mês 58)
- Criação de jogo educativo com tecnologias colaborativas (Mês 3 ao Mês 60)

(ETAPA 3) PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DA RESTAURAÇÃO

- Implantação de unidades demonstrativas: restauração de nascentes e de integração restauração à pecuária – bioma Cerrado (Mês 10 ao Mês 15)
- Implantação da restauração ecológica produtiva e participativa – bioma Mata Atlântica (Mês 9 ao Mês 24)

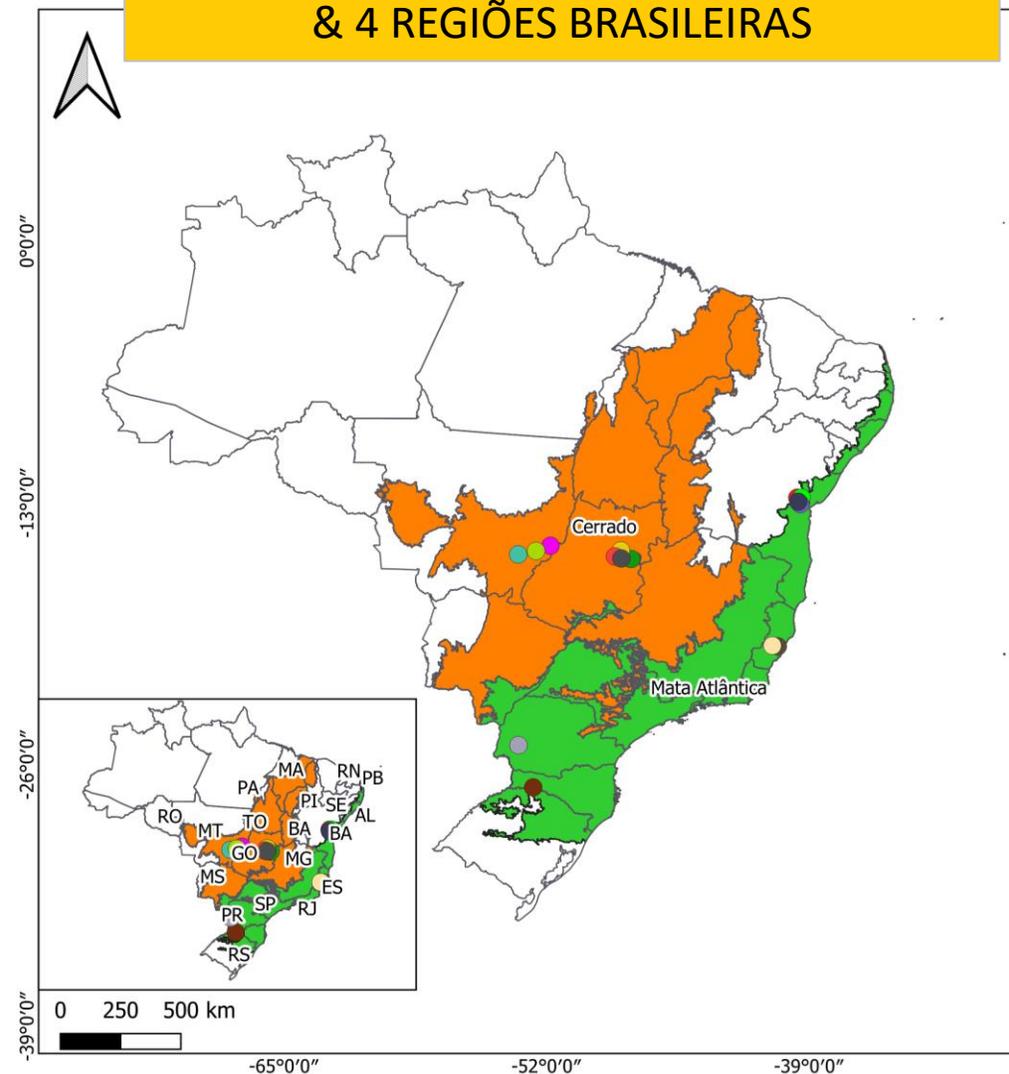
(ETAPA 4) MONITORAMENTO DAS ÁREAS RESTAURADAS E DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

- Monitoramento em campo da restauração (Mês 21 ao Mês 60)
- Monitoramento da restauração com imagens de satélites e VANTs (Mês 3 ao Mês 60)
- Monitoramento das águas superficiais (Mês 4 ao Mês 60)

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
ETAPA 1	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■				
ETAPA 2	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
ETAPA 3		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			
ETAPA 4		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

UF	Município	Bacia Hidrográfica
BA	Castro Alves	D.A. Serra da Jiboia
BA	Elísio Medrado	D.A. Serra da Jiboia
BA	Santa Teresinha	D.A. Serra da Jiboia
BA	São Miguel das Matas	D.A. Serra da Jiboia
BA	Varzedo	D. A. Serra da Jiboia
ES	Santa Maria de Jetibá	Santa Maria da Vitória
ES	Santa Leopoldina	Santa Maria da Vitória
PR	Cascavel	São Salvador
SC	Chapecó	Lajeado São José
DF	Distrito Federal	Ribeirão Ponte Alta
GO	Águas Lindas de Goiás	Alto Descoberto
GO	Padre Bernardo	Alto Descoberto
GO	Cocalzinho de Goiás	Alto Descoberto
MT	Araguaia	Trecho Médio do Araguaia
MT	Barra do Garça	Trecho Médio do Araguaia
MT	General Carneiro	Trecho Médio do Araguaia

**7 BACIAS HIDROGRÁFICAS, 16 MUNICÍPIOS
& 4 REGIÕES BRASILEIRAS**



Meta	Produtos	Resultados Esperados
<p>Implantar unidades demonstrativas de restauração de nascentes e de integração da restauração ecológica à pecuária em pelo menos 3 propriedade rurais por bacia hidrográfica no bioma Cerrado</p>	<p>9 propriedades rurais em processo de restauração de nascentes e com unidades demonstrativas com a integração da restauração com a pecuária</p>	<p>Modelos replicáveis de recuperação de nascentes; Orientação técnica para estabelecimento das bases produtivas para restauração ecológica integrada à pecuária</p>
<p>Implementar a restauração produtiva em 12 propriedades rurais, restaurando até 24 ha de vegetação em áreas de nascentes em 4 bacias hidrográficas no bioma Mata Atlântica</p>	<p>12 unidades produtivas (policultivos) aliadas a restauração. 24 ha de vegetação em processo de restauração em áreas de nascente em 12 propriedades rurais.</p>	<p>Aumento da disponibilidade hídrica e da qualidade das águas superficiais em médio prazo (e de outros serviços ambientais); Aliar a produção agrícola às ações de restauração (geração de renda)</p>
<p>Capacitar e formar direta e indiretamente no mínimo 400 proprietários rurais como restauradores e cientistas cidadãos</p>	<p>400 agricultores capacitados e formados</p>	<p>Formação de cidadãos com consciência restauradora; Profissionalização e geração de renda aos agricultores e às comunidades associadas</p>
<p>Conscientizar crianças e jovens sobre a importância das áreas naturais e da restauração para produção de água</p>	<p>3400 mudas de plantas nativas produzidas por ano por viveiro escolar em cada um dos 16 municípios</p>	<p>Cidadãos capacitados e atuantes e criação de cadeia produtiva da restauração</p>



Fonte: Guia de proteção e recuperação de nascentes

- Diagnóstico ambiental
- Mudanças de espécies nativas
- Método: restauração passiva
- Método: restauração ativa
- Acompanhamento da restauração

Restaurar as nascentes proporcionará:

- ✓ Retorno da água nas propriedades
- ✓ Disponibilidade para a população

Restauração Ecológica NASCENTES



Fonte: Guia de proteção e recuperação de nascentes

- Diagnóstico ambiental
- Mudanças de espécies nativas
- Método: restauração passiva
- Método: restauração ativa
- Acompanhamento da restauração

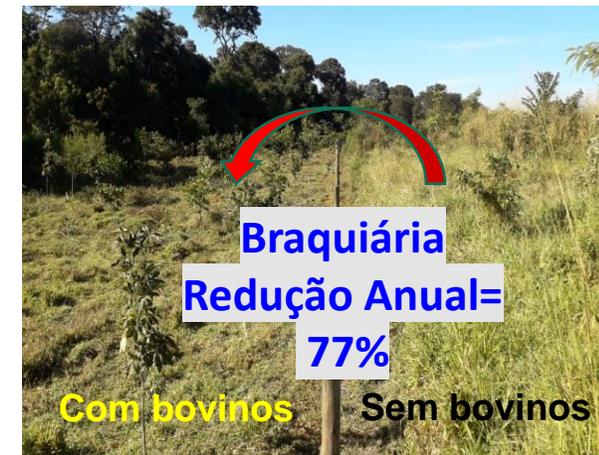
Restaurar as nascentes proporcionará:

- ✓ Retorno da água nas propriedades
- ✓ Disponibilidade para a população

2017 – Tempo zero

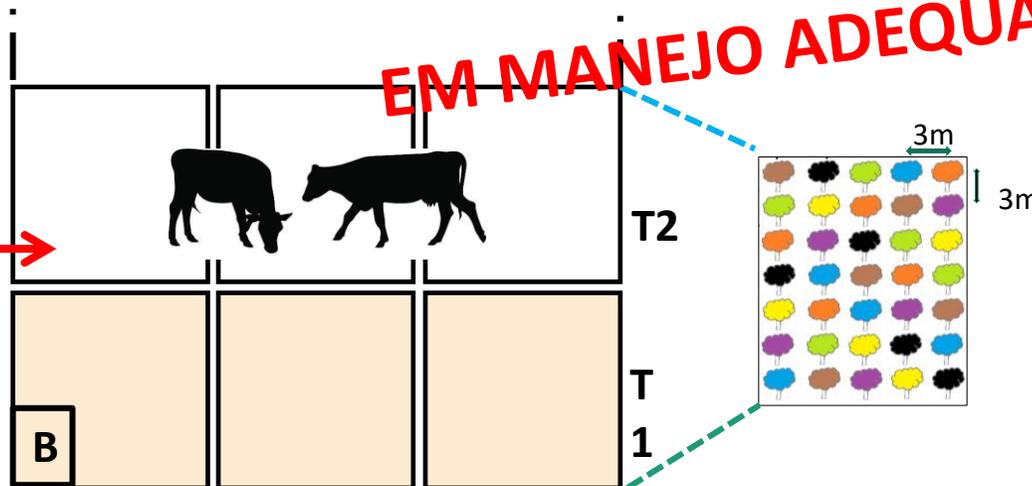


2020 – Sobrevivência e crescimento +



Necessário + áreas experimentais para gerar recomendação!

Restauração Ecológica PECUÁRIA (IRPE)



EM MANEJO ADEQUADO

Gado pode ser parceiro da restauração no Cerrado?

Caminhos para a Restauração Produtiva – Mata Atlântica

✓ Desmistificar – Restauração é só custo

○ Investimento Futuro

- Produção Entrelinhas – Primeiros Anos – **Curto prazo** \$
 - Cultivos Anuais (p.ex. Feijão, Milho, Hortaliças)
- Inserção da Cadeia Produtiva da Restauração – **Médio Prazo** \$
 - Coleta/Beneficiamento/Comercialização – Sementes
 - Produção de Mudas
 - Serviços Ligados a Restauração
- Possibilidade Entrada Mercado de Crédito Carbono – **Longo Prazo** \$

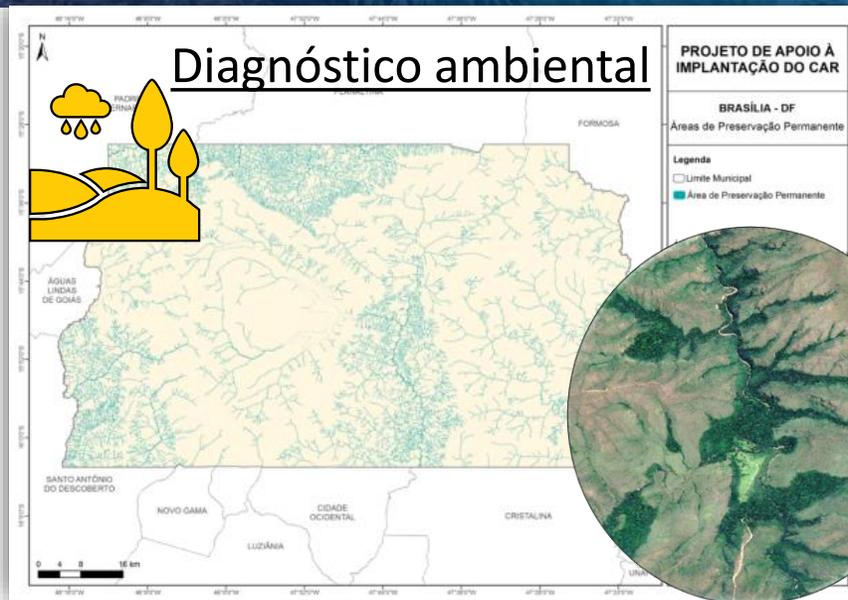
PASSOS PARA A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

1 CONHECIMENTO
DA PAISAGEM

2 EXECUÇÃO DA AÇÃO
DE RESTAURAÇÃO

3 MONITORAMENTO
DA AÇÃO





RESTAURAÇÃO

Monitoramento da restauração & das águas

Educação ambiental & mobilização social



	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	TOTAL
PESSOAL	R\$ 2.552.000,00	R\$ 2.667.000,00	R\$ 1.568.000,00	R\$ 1.374.000,00	R\$ 1.386.000,00	R\$ 9.547.000,00
DIÁRIAS/DESLOCAMENTO	R\$ 1.139.247,00	R\$ 814.136,00	R\$ 775.924,00	R\$ 776.908,00	R\$ 797.745,00	R\$ 4.303.960,00
MATERIAIS DE CONSUMO	R\$ 580.600,00	R\$ 325.500,00	R\$ 123.820,00	R\$ 157.700,00	R\$ 109.840,00	R\$ 1.297.460,00
COMUNICAÇÃO	R\$ 17.500,00	R\$ 14.000,00	R\$ 55.500,00	R\$ 145.000,00	R\$ 68.500,00	R\$ 300.500,00
DESPESA OPERACIONAIS TWRA	R\$ 308.978,40	R\$ 1.544.892,00				
TOTAL	R\$ 4.598.325,40	R\$ 4.129.614,40	R\$ 2.832.222,40	R\$ 2.762.586,40	R\$ 2.671.063,40	R\$ 16.993.812,00



Valor total do projeto em **5 anos** = R\$ 16.993.812,00

Total R\$ por **ano** = **R\$ 3.398.762,40**

Total R\$ por **habitante beneficiado*** com este projeto = **R\$ 59,00**



Futuros parceiros



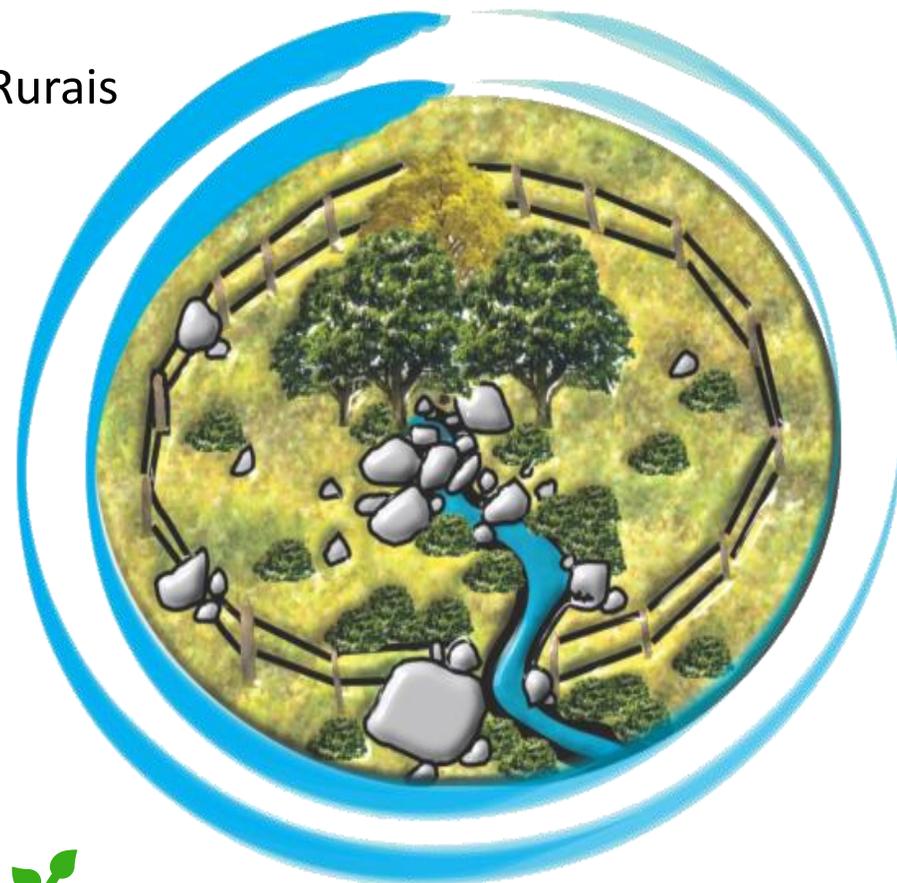
Associações rurais
Pequenos produtores

✓ Retorno dos **SERVIÇOS AMBIENTAIS**

- **AUMENTO disponibilidade e qualidade da água** – Propriedades Rurais
- **AUMENTA infiltração da água** – Bacia Hidrográfica
- **ESTABILIZA solos** – Evita erosão e entupimento das calhas rios
- **SEQUESTRA/ARMAZENA carbono** – Mudanças Climáticas
- **REGULA microclima** – Bacia Hidrográfica



- **GERAÇÃO DE EMPREGOS E RENDA** – proprietários rurais
 - Alia Restauração Produção e Créditos de Carbono
- **GERAÇÃO** de conhecimento técnico/científico **replicável**



PROGRAMA
ÁGUAS
BRASILEIRAS



Tropical Water Research Alliance

Aliança Tropical de Pesquisa da Água

Contato

Alan M. Tonin – Gerente de Pesquisa e Inovação da TWRA

E-mail: tonin.alan@gmail.com

Telefone: (61) 9 8272-1320



www.thetwra.org

secretaria@thetwra.org