

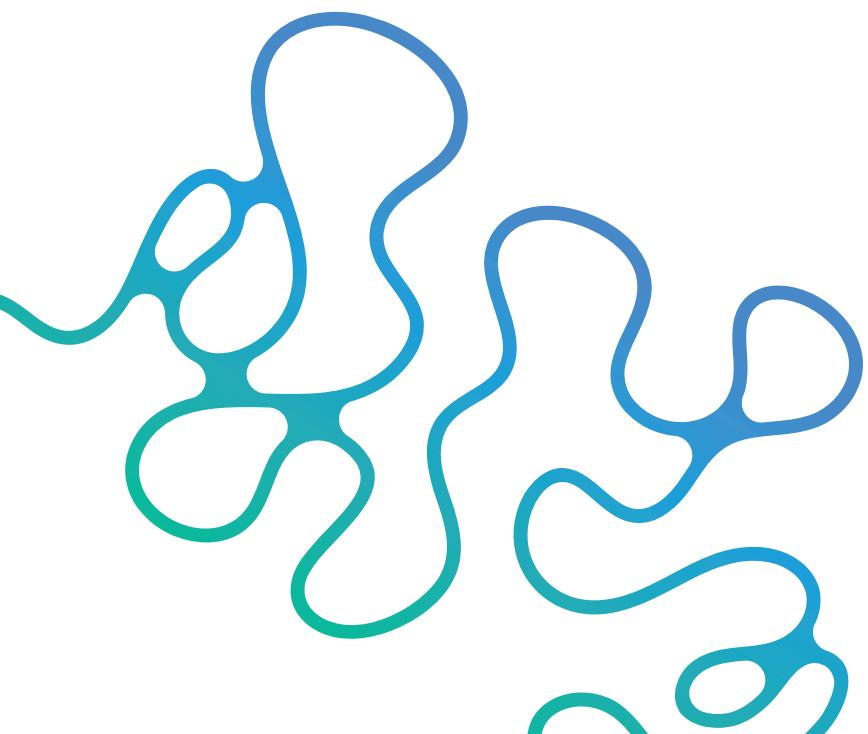


ÁGUAS DO AGRO

## PROGRAMA NACIONAL DE MANEJO SUSTENTÁVEL DO SOLO E DA ÁGUA EM MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação

## **Programa Nacional de Manejo Sustentável do Solo e da Água em Microrbasias Hidrográficas**

### **Missão do Mapa**

Promover o desenvolvimento sustentável da agropecuária e a segurança e competitividade de seus produtos

Brasília

**MAPA**

2021



**Presidente da República**  
Jair Messias Bolsonaro

**Ministra de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**  
Tereza Cristina Corrêa da Costa Dias

**Secretário Executivo**  
Marcos Montes Cordeiro

**Secretário de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação**  
Fernando Silveira Camargo

**Secretário Adjunto de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação**  
Cleber Oliveira Soares

**Diretora de Produção Sustentável e Irrigação**  
Mariane Crespolini dos Santos

**Coordenadora-Geral de Conservação de Solo e Água - CGCSA**  
Soraya Barrios Araújo



## **2021. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

Todos os direitos reservados. Permitida reprodução desde que citada a fonte.

1ª edição. Ano 2021

### **EQUIPE**

#### **Elaboração do documento**

Antônio Felipe Guimarães Leite, Frederico Cintra Belém, Jefe Leão Ribeiro, Luiz Fernando Carvalho Leite, Mariane Crespolini dos Santos, Mauricio Carvalho de Oliveira, Soraya Carvalho Barrios de Araújo.

#### **Colaboração**

Cleber Oliveira Soares, Eduardo Mattos de Freitas, Fabiana Vila Alves, Fernando Sardenberg Zelner, Francisco Basílio Freitas de Souza, Gustavo dos Santos Goretti, João Francisco Adrien Fernandes, Lineu Neiva Rodrigues, Letícia Silva Cabral, Mariana Cristina dos Santos Resende, Pedro Alves Correa Neto, Pedro Arraes, Sabrina Craide, Sidney Almeida Filgueira Medeiros, Thelma Lucchese Cheung, Thiago Augusto da Silva, Vanessa Prezotto Silveira.

#### **Apoio em diagramação, ilustração e projeto gráfico**

Comunicação Integrada do Programa Rural Sustentável

Para mais informações sobre o Programa Rural Sustentável, acesse [www.programaruralsustentavel.org.br](http://www.programaruralsustentavel.org.br)

#### **Projeto Gráfico**

Ana Flávia Coelho

#### **Diagramação**

Pedro Henrique Cardoso da Costa

#### **Capa**

Milena Pagliacci



**Créditos:** Fabiano Bastos / Fabio Enrique /  
Marcelo Dias Müller /



# Apresentação

Segundo estimativas da FAO, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, até 2050 haverá um crescimento significativo da demanda por alimentos e por recursos naturais essenciais, como a água. Além do aumento da demanda mundial, impulsionada principalmente por países em desenvolvimento, a produção agropecuária, nacional e internacional, enfrentará desafios consideráveis.

Um dos principais será o aumento da temperatura global, em especial pelo fato de o setor agropecuário ser um dos mais vulneráveis à mudança do clima. O desafio não é trivial. Exige estratégias robustas por parte das nações a fim de endereçar um desafio duplo: segurança alimentar e aquecimento global.

Desde a década de 1970 inovação e tecnologia têm sido os grandes propulsores do setor agropecuário nacional, contribuindo para transformar o Brasil em um dos maiores produtores e exportadores mundiais de alimentos.

Se, por um lado, ainda persistem muitos desafios a serem superados, por outro, existe espaço para melhoria e fomento a uma agropecuária mais sustentável. Para impulsionar e acelerar o crescimento da produção com conservação dos recursos naturais, o



manejo adequado do solo é uma ferramenta fundamental. Nossos solos são a maior riqueza da produção agropecuária. Conhecê-los melhor e manejá-los adequadamente é posicionar o setor em outro patamar tecnológico.

O solo é um importante recurso natural: fornece nutrientes às plantas, garante o estoque e retorno da água ao seu ciclo hidrológico natural, além de ser um grande sumidouro de carbono.

Em termos de sistemas produtivos de base sustentável, ações conservacionistas voltadas para o uso e manejo racional dos recursos solo e água, pautadas pela maior cobertura do solo, aumento do teor de matéria orgânica e da retenção de água e nutrientes, são essenciais no combate aos efeitos deletérios de tipo antropogênico, ou mesmo natural.

Nesse contexto, na busca pelo fortalecimento da sustentabilidade da agropecuária brasileira, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) lança o Programa Nacional de Manejo Sustentável do Solo e da Água em Microbacias Hidrográficas, o Águas do Agro.

O uso e manejo adequado do solo promove uma agropecuária mitigadora de gases de efeito estufa, adaptada à mudança do clima, maximizando a produtividade, base para a segurança alimentar nacional e mundial. Deve-se ressaltar que conservação de solo e água são indissociáveis. A degradação, a erosão e a compactação



do solo são fatores que resultam em assoreamento dos corpos hídricos e em redução da disponibilidade e da qualidade da água.

Considerar esse problema a partir de microbacias hidrográficas é o primeiro passo para projetos de conservação do solo e da água, em que planos de uso, de manejo, de monitoramento e de avaliação das interferências humanas na paisagem são essenciais. As microbacias são unidades geográficas naturais, em que fatores ambientais, econômicos e sociais se encontram em condições homogêneas. Por isso, são mais apropriadas para o estabelecimento de um plano unificado, com potencial para gerar efeitos multiplicadores e de impacto em uma região.

O segundo passo é a organização dos produtores como estratégia para promover a melhoria da produtividade agrícola e o uso de tecnologias adequadas sob o ponto de vista social, econômico e ambiental.

O Programa Águas do Agro tem por propósito promover o desenvolvimento econômico sustentável no meio rural por meio do fomento e da adoção de práticas de conservação de solo e água. Água e solo são ativos indissociáveis e vitais para o desenvolvimento das atividades biológicas e agropecuárias. Solo e água são essenciais para a vida.

**Tereza Cristina Corrêa da Costa Dias**  
Ministra de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

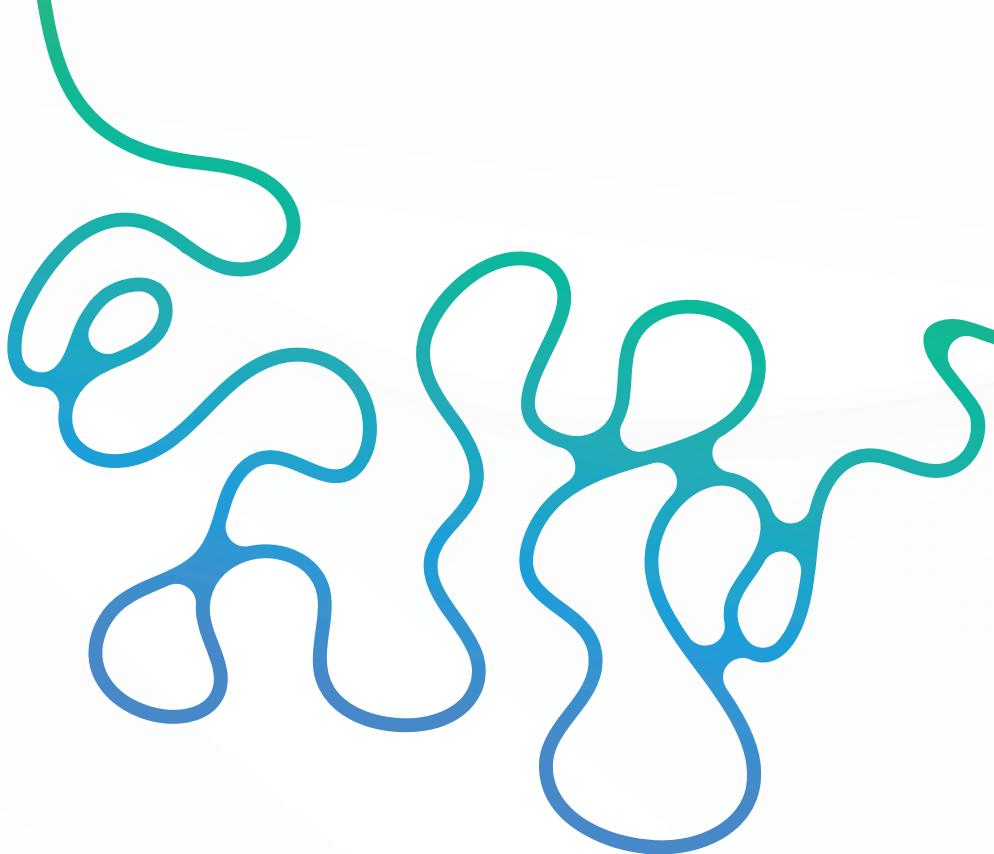


# Objetivos do Programa

O objetivo principal do programa é promover o uso racional e as boas práticas de manejo do solo e da água, no contexto da produção agropecuária.

Em específico:

- I** - Incentivar a adoção de tecnologias de conservação do solo e da água e adoção de sistemas produtivos sustentáveis nos imóveis rurais, em especial recuperação de pastagens degradadas, sistemas integrados de produção, plantio direto, adubação verde e outros;
- II** - Fomentar as tecnologias que evitam a erosão dos solos, curva de nível e terraceamento, e a reserva hídrica por meio de barraginhas;
- III** - Fortalecer o uso eficiente e sustentável da água em sistemas irrigados;



- IV** - Incentivar práticas conservacionistas, de solo e água, para recuperação de áreas de Reserva Legal e Áreas de Proteção Permanente, nos imóveis rurais;
- V** - Promover a utilização de práticas conservacionistas para redução da erosão e perda de solo nas estradas rurais;
- VI** - Fomentar a pesquisa, a transferência e a adoção de tecnologias de manejo e conservação do solo e da água; e
- VII** - Incentivar ações de monitoramento do nível de adoção de práticas de conservação do solo e da água, nos imóveis rurais e nas microbacias hidrográficas.

# ATUAÇÃO DO PROGRAMA E PÚBLICO-ALVO





A unidade de planejamento do Programa Águas do Agro será a microbacia hidrográfica. As microbacias são unidades geográficas naturais, em que fatores sociais, econômicos e ambientais se encontram assemelhados ou em condições homogêneas. Por isso, são as mais apropriadas para o estabelecimento de um plano unificado, com potencial para efeitos multiplicadores e de impacto em uma região.

O público-alvo do programa e beneficiário final são, principalmente, os produtores rurais. Cabe destacar que, além deles, estudantes, técnicos e profissionais do setor também receberão capacitações. Gestores públicos, em especial dos municípios, serão beneficiados pois receberão orientações sobre conservação de solo e água.

O Programa Águas do Agro trará benefícios diretos para todo o setor agropecuário e indiretos para os demais setores produtivos e a sociedade em geral.

Todas as estratégias do programa são desenhadas para que, a aplicação prática, ocorram nos imóveis rurais, como será detalhado mais à frente.

## Critérios usados para seleção das Microbacias

Considerando a grande quantidade de microbacias existentes no Brasil, foram adotados critérios de priorização para escolha daquelas que serão trabalhadas nas diferentes fases do programa:

- Criticidade em relação à disponibilidade hídrica: serão priorizadas as microbacias muito críticas e críticas na primeira fase de atuação do programa, de acordo com os dados da Agência Nacional de Águas (ANA);
- Municípios que recebem menos assistência técnica, e com maior proporção de propriedades com uso de irrigação, de acordo com os dados do Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); e,
- Áreas com maior presença de solos descovertos e erosão laminar acentuada, de acordo com as informações do Programa Nacional de Solos (Pronasolos).

A relação de microbacias selecionadas, bem como dos municípios que as compõem, serão definidas na medida em que for aumentada a capacidade de execução do programa.

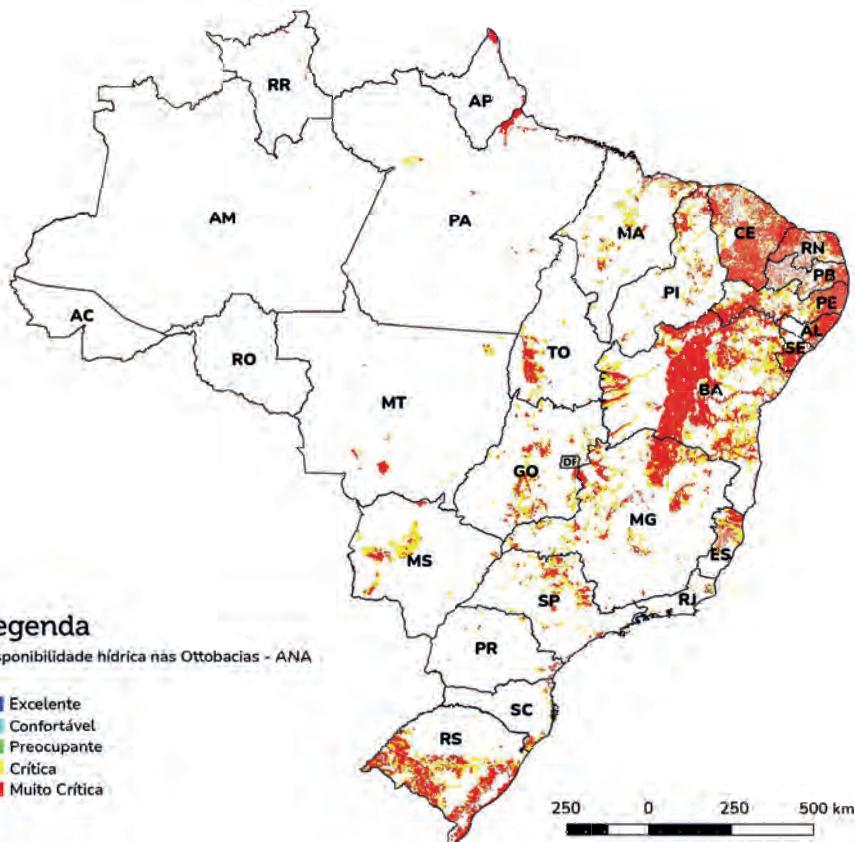


Figura 1. Distribuição das Ottobacias críticas e muito críticas considerando a disponibilidade hídrica". ANA, 2017

# Estratégia de Ação

AS AÇÕES DO PROGRAMA ESTÃO PAUTADAS EM 4 PILARES:



## Unidades de Referência Tecnológica (URT)

Uma vez identificadas as potencialidades e limitações locais e regionais, serão definidas ações que asseguram a estabilidade ambiental e a melhoria da produtividade da terra, com a implantação das tecnologias conservacionistas de solo e água nos imóveis rurais selecionados pelo programa, que passarão a ser as Unidades de Referência Tecnológica – URTs.



## EXTENSÃO RURAL E ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL

Extensão Rural e Modelos de prestação de serviço de assistência técnica a grupos de 20 a 30 produtores rurais por microrregião, por período de dois anos fundamentada em cinco passos: diagnóstico produtivo da microrregião; planejamento estratégico; adequação tecnológica; capacitação dos técnicos de assistência técnica na temática de conservação do solo e água; e avaliação dos resultados.



## Capacitação

Capacitação dos produtores rurais, técnicos e operadores de máquinas agrícolas nas atividades produtivas locais, com ênfase para conservação do solo e água. Além dos eventos de capacitação, comporão o programa uma série de cartilhas de orientação técnica para as práticas, protocolos e processos na temática de conservação do solo e água.



## Monitoramento da Adoção e dos Impactos Regionais

O Programa terá um projeto específico de monitoramento e avaliação das interferências realizadas nos imóveis rurais, bem como nas microbacias, com o objetivo de proceder o acompanhamento, o controle, e a avaliação das ações/atividades implementadas, e garantir o seu melhor desempenho.

Desta forma, os benefícios decorrentes da adoção das práticas de manejo e conservação dos recursos naturais e dos próprios instrumentos de gestão agropecuária difundidos, terão impacto regional no contexto do fortalecimento e da sustentabilidade da atividade agropecuária.

# Resultados esperados com o Programa ÁGUAS DO AGRO

- Aumento da adoção de tecnologias de conservação do solo e da água e de sistemas produtivos sustentáveis, que promovam a saúde do solo, a oferta e a disponibilidade de água;
- Redução da erosão hídrica dos solos agrícolas, garantindo o suprimento de água para as culturas e o abastecimento do lençol freático;
- Uso eficiente e sustentável da água em sistemas irrigados;
- Melhoria da capacidade produtiva dos solos e da capacidade de suporte das pastagens;
- Aumento da quantidade e melhoria da qualidade da água nas microbacias hidrográficas, a partir das ações
- Diminuição dos efeitos das secas e dos impactos das inundações, com o aumento da taxa de infiltração da água no solo;
- Aumento da vida útil dos reservatórios e barragens;
- Aumento da fixação de carbono no solo; e
- Redução do assoreamento dos cursos d'água e represas;
- Redução dos custos de manutenção de estradas rurais.

# Águas do Agro: conservando o solo, produzindo água!





MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL