

SETEMBRO | 2024

Elaboração e implementação de metodologia para integração de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) em instrumentos de adaptação à mudança do clima: a experiência do Plano Clima Adaptação

# SUMÁRIO EXECUTIVO

 **FGV EAESP**  
CENTRO DE ESTUDOS  
EM SUSTENTABILIDADE

 **bioconexão  
urbana**  
a natureza é a solução



# SUMÁRIO

## O que você vai encontrar aqui?

Destaques	03
Introdução	07
Metodologia	09
Exemplos de medidas de AbE priorizadas para o Plano Clima Adaptação	17
Recomendações e aprendizados	40
Considerações finais	43
Referências	45

# Destques

## Agenda de Adaptação:

Apesar dos esforços para fortalecer capacidades institucionais e ações de adaptação, a agenda ainda não ganhou a escala necessária em termos de investimentos, programas e projetos no contexto da emergência climática.

No Brasil, os avanços em políticas e instrumentos vêm pautando a agenda e promovendo o desenvolvimento de estratégias, porém é fundamental que sejam fortalecidos o engajamento de setores e atores privados, sociedade civil e governos subnacionais em arranjos de governança climática multinível e multiatores.

## SbN & AbE

As Soluções baseadas na Natureza (SbN) aplicadas à redução de riscos e impactos climáticos e ao fortalecimento de resiliência compõem a abordagem de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), a qual se mostra indispensável diante do atual patamar da crise climática e, em especial, das projeções de aumento de intensidade e frequência de eventos climáticos extremos. A abordagem contribui para a necessária integração de setores, secretarias de governo e disciplinas ao demandar conhecimentos diversos e gerar múltiplos benefícios sociais, ambientais e econômicos.

### **O que são as Soluções baseadas na Natureza (SbN)?**

As SbN são ações que utilizam processos e ecossistemas naturais para enfrentar desafios urgentes da sociedade, como a emergência climática e seus impactos, a exemplo de inundações, enchentes e deslizamentos derivados de extremos de chuva, além de seca e estiagens, ciclones e ondas de calor. Entre suas múltiplas aplicações, SbN podem ser direcionadas à redução de riscos e fortalecimento de resiliência no contexto da emergência climática, em estratégias de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE).

### **O que é Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE)?**

O princípio da AbE é a redução de impactos e riscos climáticos por meio do fortalecimento e conservação de ecossistemas saudáveis (Fundação Grupo Boticário e ICLEI, 2015), sendo que diferentes SbN podem ser aplicadas à AbE (OICS, 2023). A ampliação da aplicação de AbE aos diversos contextos territoriais, considerando as conjunturas de vulnerabilidades frente às ameaças climáticas, passa pela integração da abordagem nas políticas públicas, não apenas de clima e biodiversidade, mas também em políticas urbanas e setoriais.

## Capacitação para Adaptação:

A elaboração participativa de instrumentos de adaptação à mudança do clima, como o Plano Clima Adaptação, que se propõem a incorporar as prioridades e necessidades de diferentes setores da sociedade e da economia, demandam a disseminação de conhecimento, o alinhamento de conceitos e construção de entendimentos compartilhados sobre a emergência climática, suas implicações e abordagens para lidar com elas.

Estudos recentes apontam que as soluções tradicionais não são suficientes frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas, sendo necessário acoplar e combinar novas abordagens e soluções. Nesse sentido, a integração de soluções tradicionais com SbN e AbE demanda uma mudança de cultura com base em experiências, estudos de caso e acesso a capacitação técnica e sobre elaboração de projetos financiáveis.

## Dados e informações:

Há um consenso sobre a necessidade de bases de informação robustas para decisões e planejamento de ações adequadas. A ciência do clima vem avançando rapidamente no Brasil e no mundo e dados de projeções climáticas estão cada vez mais disponíveis em bases, plataformas e estudos. No entanto, há lacunas de dados em escala local, intramunicipal, e desafios relacionados ao acesso e aplicação dos dados disponíveis e de integração de dados climáticos, socioeconômicos e geográficos para a análise de riscos ancorada na compreensão dos fatores de vulnerabilidades.

O Plano Clima Adaptação parte do mapeamento de ameaças, riscos e impactos climáticos setoriais. Foi com base nessas informações que essa iniciativa pesquisou, sistematizou e debateu medidas de AbE com o potencial de reduzir os impactos e riscos prioritários. De qualquer maneira, o desenho das medidas e planejamento nas intervenções nos territórios requer análises com maior granularidade, regionais e locais. O trabalho desenvolvido reforça que ações e medidas de AbE são abrangentes e integráveis a diferentes contextos e uma composição de medidas diversas, em termos de escala, prazo de execução, características técnicas e benefícios gerados potencializa sua contribuição para a adaptação e resiliência climática.

## Ações e Medidas de AbE:

A sistematização de ações, medidas e exemplos de AbE, em um Cardápio de medidas de AbE, serve de apoio para a integração da abordagem em instrumentos de adaptação à mudança do clima, como o Plano Clima Adaptação, e de políticas correlatas nos três níveis de governo, assim como em estratégias do setor privado e de organizações da sociedade civil.

Conhecer as opções de medidas diante dos riscos climáticos prioritários e arranjos por meio das quais elas podem ser promovidas, incentivadas e viabilizadas é um passo fundamental; porém, a ampliação de conhecimentos técnicos e gerenciais, das capacidades de elaboração de projetos e de acesso aos recursos financeiros disponíveis e da articulação entre secretarias, instituições e setores em torno do planejamento e implementação das ações e medidas demanda um processo contínuo de aprendizagem social.

## Oportunidade de replicação da iniciativa:

A sistematização metodológica e dos resultados gerados no decorrer do projeto podem apoiar esforços, presentes e futuros, nos diversos setores e contextos para a necessária ampliação da implementação de ações e medidas de Soluções baseadas na Natureza (SbN) e AbE diante da emergência climática.

A possibilidade de replicação dessa abordagem metodológica é especialmente relevante considerando que maior parte dos planos de adaptação estaduais e municipais serão elaborados nos próximos anos seguindo os princípios e diretrizes do Plano Clima Adaptação, assim como as estratégias empresariais de adaptação e gestão de riscos climáticos.

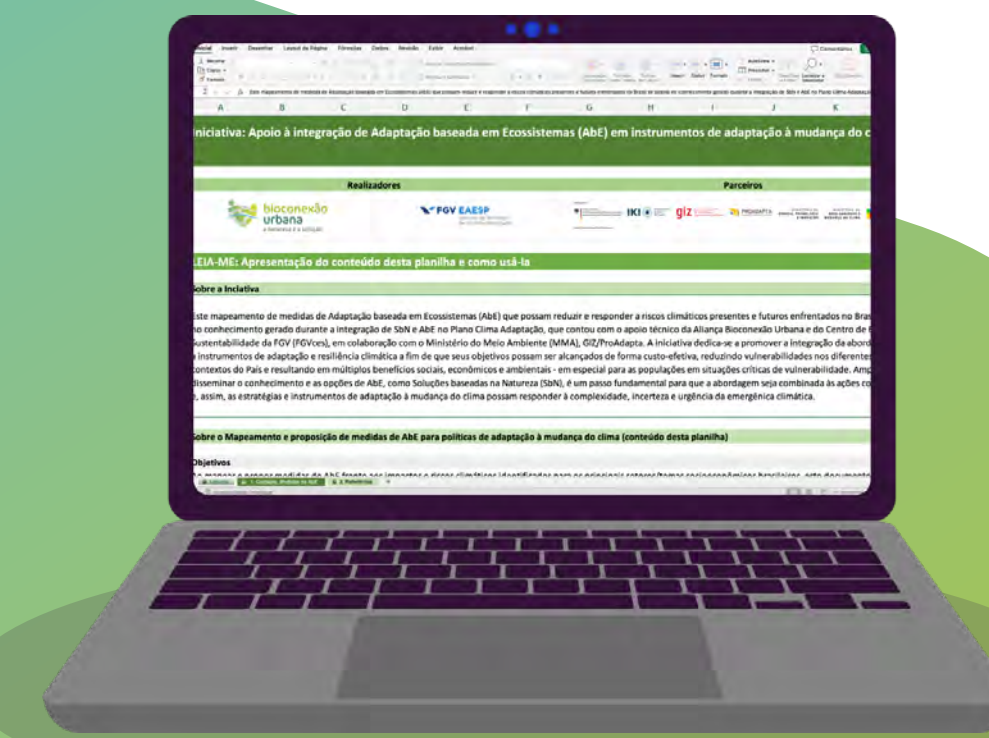
### Acesse os produtos da iniciativa

Cardápio de Medidas de AbE

Cartilha sobre SbN

Videoaula sobre SbN

Vídeo-case da iniciativa



# Introdução

A **emergência climática** é uma realidade presente, já vivida em todas as regiões e territórios na forma de eventos extremos e mudanças contínuas nos padrões climáticos.

São diversas as evidências sobre pontos de não retorno já ultrapassados e outros, se seguirmos na atual trajetória de emissões de gases de efeito estufa (GEE), serão cruzados em um curto horizonte de tempo. Dos seis limites planetários já extrapolados aos *tipping points* climáticos, passando pelos alertas do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), sabe-se que eventos climáticos extremos seguirão em intensidade e frequência crescentes, combinados aos efeitos crônicos da mudança do clima, como o aumento do nível do mar.

Trata-se de um processo complexo, com facetas biofísicas, geopolíticas e socioeconômicas, e marcado pela incerteza e imprevisibilidade sobre a magnitude e temporalidade das ameaças, assim como sobre as reações e efeitos sobre territórios, populações e ecossistemas. Dessa forma, as Soluções baseadas na Natureza (SbN) precisam ganhar centralidade não apenas no debate, mas principalmente nas estratégias, políticas e instrumentos das agendas de mudança do clima, biodiversidade e desenvolvimento local e urbano.

## **Tipping points**

Pontos de não-retorno

## **IPCC**

Intergovernmental Panel  
on Climate Change

No Brasil, a elaboração do Plano Clima Adaptação, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e orientação técnico-científica do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), foi entendida como uma oportunidade-chave para a incorporação de SbN e AbE na estratégia geral e nos 16 planos setoriais que pautarão as políticas nacionais e subnacionais de adaptação à mudança do clima e resiliência nos próximos anos. O Plano, em elaboração ao longo de 2024, trará diretrizes para a elaboração de instrumentos subnacionais de adaptação, e o Projeto AdaptaCidades, também sob a liderança do MMA, apoiará a elaboração de 260 planos municipais de adaptação com o potencial de levar, concretamente, AbE para territórios brasileiros em situações críticas de vulnerabilidade socioambiental e climática.

Diante disso, a Fundação Grupo Boticário e o Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV (FGVces), apoiaram tecnicamente o MMA, MCTI e o programa ProAdapta/GIZ para a integração da abordagem de AbE em instrumentos de adaptação à mudança do clima. Essa colaboração, que contou também com a participação da Aliança Bioconexão Urbana, fortaleceu a iniciativa ao reunir diferentes atores em prol da AbE. Este trabalho partiu do entendimento de que a incorporação de SbN e AbE no Plano Clima Adaptação, assim como em outras políticas e instrumentos que nele se pautarão, deve trazer justiça climática e participação social como eixos transversais.

### **Objetivo geral**

O objetivo geral do trabalho foi contribuir para que a abordagem da AbE seja incorporada a políticas e instrumentos de adaptação, entre os quais o Plano Clima Adaptação. Nesse Plano, em específico, buscou-se promover a inserção de AbE transversalmente, em sua estratégia geral e planos setoriais, por meio da recomendação de medidas e ações que fortaleçam ecossistemas e promovam SbN capazes de reduzir vulnerabilidades e promover capacidades adaptativas, e da sistematização e disseminação de conhecimento sobre benefícios e aplicações de AbE no contexto da emergência climática.

# Metodologia

A metodologia desenvolvida para promover a integração de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) no Plano Clima Adaptação pode ser aplicada a outros instrumentos de políticas de adaptação à mudança do clima, além de agendas relacionadas, como gestão de riscos de desastres e resiliência, voltadas à redução de vulnerabilidade e exposição diante de diferentes ameaças climáticas.

A metodologia foi aplicada no processo de elaboração de um instrumento de política federal, mas serve também para instrumentos dos níveis subnacionais. As etapas apresentadas a seguir podem também ser inseridas em outras etapas do ciclo de políticas públicas; como na revisão de políticas e instrumentos, apoiando a avaliação sobre a presença e consistência de AbE, assim como o fortalecimento da abordagem com base em novas medidas e ações capazes de contribuir para os objetivos dos instrumentos e gerar múltiplos benefícios sociais, ambientais e econômicos.

Os pilares metodológicos adotados para a promoção da integração de AbE no Plano Clima Adaptação foram:

- i. pesquisa em fontes secundárias;
- ii. interações com atores-chave no desenvolvimento do Plano Clima Adaptação.

Para a pesquisa bibliográfica, foram utilizadas referências recentes de bibliotecas virtuais de revistas científicas e plataformas que disponibilizam casos e boas práticas de adaptação, como:

**Catálogo Brasileiro de Soluções Baseadas na Natureza**

**ACESSE**

**Observatório de Inovação para Cidades Sustentáveis, edição da P220N sobre SbN**

**ACESSE**

**Edição da P220N sobre SbN**

**ACESSE**

**WeAdapt (Stockholm Resilience Centre)**

**ACESSE**

**Banco de casos da Adaptation Private Sector Initiative (UNFCCC)**

**ACESSE**

**AdaptaClima (MMA)**

**ACESSE**

**CLIMATE-ADAPT (Comissão Europeia e Agência Europeia de Meio Ambiente)**

**ACESSE**

As informações foram organizadas em uma matriz analítica, no Excel, relacionando impactos e riscos climáticos identificados para os setores abarcados no Plano Clima Adaptação, com medidas de AbE e relacionando os impactos e riscos climáticos com medidas de AbE, suas características, e instrumentos de política pública encontrados nos estudos, documentos de políticas, relatórios, etc.

Essa matriz deu origem ao 'Cardápio' de Medidas de AbE e serviu de base para a análise, debate e priorização de medidas de AbE, assim como para as recomendações de ações a fim de fomentar e inspirar a inserção de medidas de AbE pelos grupos temáticos temporários (GTTs) nos seus respectivos Planos Setoriais do Plano Clima Adaptação.

Além da pesquisa em fontes secundárias, a iniciativa envolveu a realização de webinar e oficina com representantes e especialistas de 15 setores e temas abarcados no Plano Clima Adaptação, culminando em materiais de comunicação e disseminação do conhecimento: cartilha, videoaula e vídeo-case sobre AbE, conceitos, exemplos e aplicações.

As duas interações, webinar e oficina, com os integrantes do GTTs responsáveis pela elaboração dos planos setoriais tiveram como principais objetivos a formação e conscientização sobre SbN e AbE, além da coleta de contribuições e informações dos especialistas sobre:

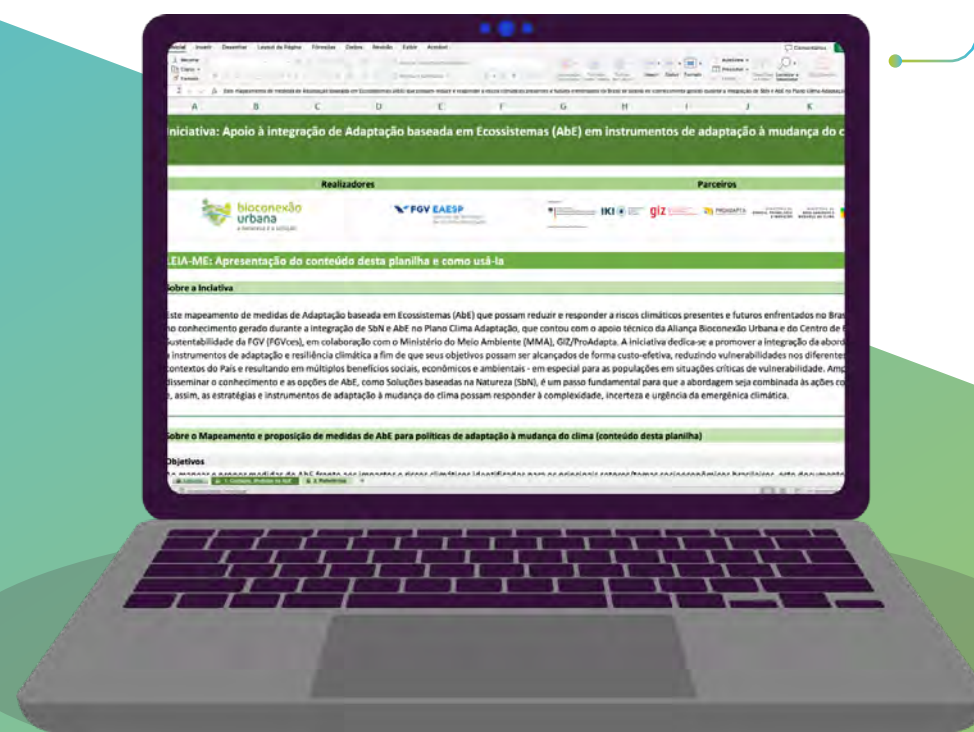
- i. percepções e entendimentos sobre impactos e riscos climáticos mais relevantes para os setores;
- ii. experiências e medidas de SbN e AbE complementares às identificadas na pesquisa em fontes secundárias;
- iii. aspectos a serem considerados na priorização de medidas de AbE diante dos impactos e riscos mais relevantes para os diferentes setores;
- iv. caminhos e possíveis ações para inclusão de AbE nos Planos Setoriais do Plano Clima Adaptação.

Foi fundamental a interação com atores-chave envolvidos no desenvolvimento do Plano Clima Adaptação para contribuir para a construção de entendimentos compartilhados sobre o tema, inspirar os especialistas a utilizarem a abordagem de AbE, identificar barreiras, preocupações e resistências, além de complementar o mapeamento prévio realizado pela equipe do FGVces.

As medidas de AbE apontadas pelos participantes, com base em suas experiências e conhecimentos, possibilitaram a construção de um **Cardápio de Medidas de AbE** mais aderente às realidades setoriais e temáticas.

Cardápio de  
Medidas de AbE

Acessar



A riqueza das informações levantadas advém, em grande parte, da interação entre pares que atuam em setores e temas diferentes. Dessa forma, foi possível equilibrar teoria e prática e promover a participação multisetorial, trazendo à baila conhecimentos, perspectivas e experiências diversas e complementares e propiciando, assim, maior aderência das ações em elaboração pelos GTTs às realidades socioeconômicas, culturais e geográficas.

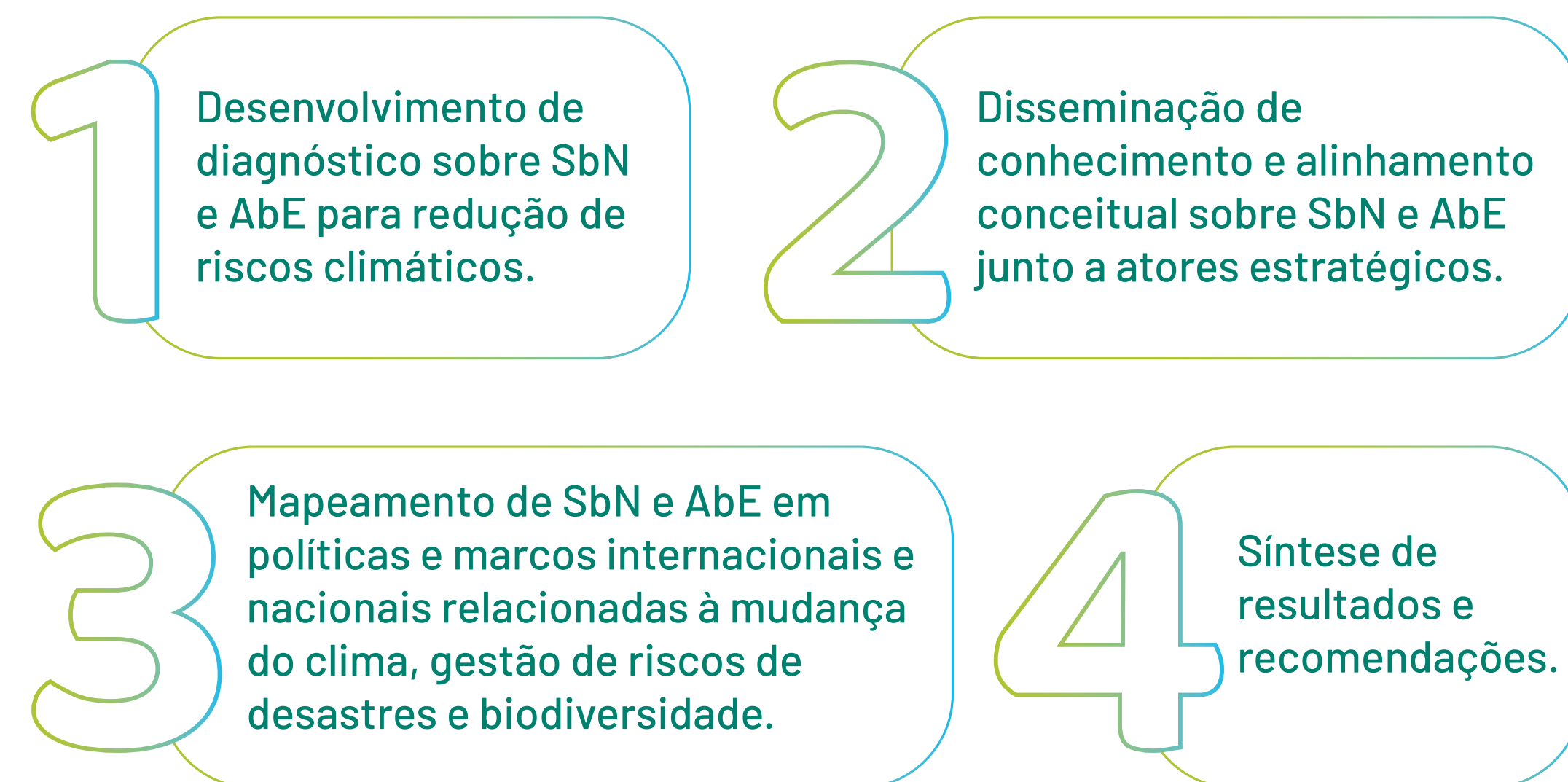
Ressalta-se que outras interações entre pares e setores sobre SbN e AbE serão importantes para que as pessoas envolvidas na elaboração e implementação do Plano Clima Adaptação (e de outros instrumentos relacionados) possam se apropriar das ações e estratégias previstas, aumentando as chances de implementação e de alcance dos resultados e benefícios esperados.

A oficina sobre SbN e AbE, realizada presencialmente em Brasília, se inseriu no processo participativo mais amplo de construção do Plano Clima Adaptação; os representantes de ministérios e especialistas vinham de uma série de oficinas e reuniões de trabalho. De qualquer forma, o objetivo de inserção de AbE nos planos setoriais de adaptação se beneficiaria de outras interações coletivas com foco na abordagem e suas contribuições para reduzir riscos e mitigar impactos das diferentes ameaças climáticas.

Dessa forma, a iniciativa foi implementada no âmbito do processo de elaboração do Plano Clima Adaptação por meio de quatro etapas (Figura 1) as quais podem ser adaptadas e aplicadas no contexto de outros instrumentos, dos níveis nacional e subnacionais. As etapas organizadas na Figura 1 são descritas brevemente na sequência.



Figura 1 - Etapas da metodologia desenvolvida e aplicada.



## ETAPA 1: Desenvolvimento de diagnóstico sobre SbN e AbE para redução de riscos climáticos

Esta etapa envolveu majoritariamente atividades de pesquisa em fontes secundárias, complementada pela coleta de informações junto aos atores diretamente envolvidos na construção do Plano Clima Adaptação. Os dois focos para pesquisa foram: i) identificação dos impactos e riscos climáticos prioritários para os 15 setores/temas até então abarcados no Plano Clima Adaptação (sendo que ao longo da iniciativa outros setores/temas estavam sendo considerados em adição aos 15 em foco), com atenção à perspectiva transversal de justiça climática; e ii) mapeamento de medidas de AbE e SbN, para a redução de riscos e mitigação de impactos climáticos críticos para os setores/temas. Os 15 setores/temas em foco foram: Agropecuária e Pecuária, Biodiversidade, Cidades e mobilidade urbana, Gestão de Riscos e desastres, Energia, Igualdade racial, Indústria, Oceano e Zona Costeira, Povos e Comunidades Tradicionais (PCT), Povos indígenas, Recursos Hídricos, Saúde, Segurança alimentar, Transporte e Turismo.

Quadro 1 - Atividades da Etapa 1 (E.1) e os produtos gerados.

Atividades realizadas	Produtos gerados
<b>E.1-1</b> Sistematização e consolidação dos impactos e riscos climáticos prioritários para os diferentes setores, temas e regiões	Matriz de riscos e impactos climáticos prioritários para os setores e temas destacados no Plano Clima Adaptação.
<b>E.1-2</b> Mapeamento e sistematização de medidas de AbE	<u>Cardápio de Medidas de AbE</u> com lista longa de medidas detalhadas com base em pesquisa em fontes secundárias e interações com atores e especialistas relevantes.
<b>E.1-3</b> Análise crítica dos planos setoriais de adaptação	
<b>E.1-4</b> Priorização de medidas de AbE	Detalhamento das medidas de AbE priorizadas em template adotado no Plano Clima Adaptação, com informações e recomendações para a inserção nos planos setoriais/temáticos (mais especificamente no Capítulo 3 - Ações e medidas de adaptação dos planos setoriais).
<b>E.1-5</b> Recomendações para a incorporação das medidas de AbE priorizadas nos planos setoriais e temáticos de adaptação à mudança do clima.	

## ETAPA 2: Disseminação de conhecimento e alinhamento conceitual sobre SbN e AbE junto a atores estratégicos

Esta etapa dedicou-se à disseminação de conhecimentos e alinhamento conceitual sobre SbN e a abordagem e experiências de AbE. Essa etapa foi um componente central da iniciativa, já que trata-se de temas que precisam ser melhor compreendidos e apropriados por equipes gestoras, técnicas e pessoas tomadoras de decisão na esfera da política pública, bem como na empresarial. Assim, para que os achados da pesquisa pudessem ser debatidos e complementados na oficina presencial junto a representantes dos grupos temáticos temporários setoriais/temáticos, foi de suma importância o alinhamento conceitual prévio por meio de um webinar e de uma cartilha.

Quadro 2 - Atividades da Etapa 2 (E.2) e os produtos gerados.

Atividades realizadas	Produtos gerados
<b>E.2-1</b> Webinar para alinhamento conceitual	Cartilha digital: Introdução à Adaptação Baseada Em Ecossistemas (AbE) para a integração aos instrumentos de adaptação às mudanças do clima;
<b>E.2-2</b> Oficina para debate de opções de AbE diante dos impactos e riscos prioritários para os setores/temas	Apresentação em PowerPoint utilizada no webinar;
	Videoaula produzida a partir do webinar: Introdução à Adaptação Baseada em Ecossistemas (AbE) para integração aos instrumentos de adaptação à mudança do clima;
	Apresentação em PowerPoint utilizada na Oficina;
	Registros fotográficos e sistematização dos painéis da Oficina;
	Vídeo-case sobre a iniciativa.

### **ETAPA 3: Mapeamento de SbN e AbE em políticas e marcos internacionais e nacionais relacionados à mudança do clima, gestão de riscos de desastres e biodiversidade**

Esta etapa se dedicou a identificar de que forma as SbN e AbE estão incluídas em marcos e políticas, tanto nacionais como internacionais, relevantes e relacionadas à agenda de adaptação à mudança do clima, a fim de evidenciar o respaldo político que essas abordagens possuem e seu potencial, amplamente reconhecido, de contribuir direta e indiretamente para o alcance de objetivos específicos e transversais assumidos nessas esferas.

**Quadro 3** - Atividades da Etapa 3 (E.3) e os produtos gerados.

	Atividades realizadas	Produtos gerados
E.3-1	Revisão de documentos e marcos das agendas internacionais e nacionais de mudança do clima, gestão de riscos de desastres e biodiversidade	Matriz: Sistematização de SbN e AbE nas agendas internacionais e nacionais de mudança do clima, gestão de riscos de desastres e biodiversidade.
E.3-2	Elaboração de uma matriz de documentos e marcos internacionais com menções, referências e oportunidades para SbN/AbE	

A última etapa do trabalho teve por objetivo consolidar e documentar a metodologia aplicada, os processos desenvolvidos, aprendizados gerados e resultados alcançados. Junto ao pacote de produtos desenvolvidos ao longo do processo, o relatório final do projeto é um instrumento importante para replicação do projeto e disseminação de AbE e SbN para um público mais amplo. Os produtos gerados na Etapa 4 incluíram um relatório completo final e este Relatório Síntese Final.

# Exemplos de medidas de AbE prioritizadas para o Plano Clima Adaptação

A Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) é definida como o uso da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos como parte de uma estratégia geral de adaptação para ajudar as pessoas a se adaptarem aos efeitos adversos da mudança do clima (CDB, 2009). A AbE é uma categoria dentro das Soluções baseadas na Natureza (SbN) e visa reduzir riscos e fortalecer a resiliência diante das mudanças climáticas, combinando soluções tradicionais com tecnologias modernas e conhecimentos empíricos e científicos. Essas medidas buscam reduzir a vulnerabilidade climática das pessoas e infraestruturas de maneira justa e equitativa, além de restaurar, manter e melhorar ecossistemas, apoiando a estabilidade e a resiliência ambiental.

Para planejar AbE, é necessário avaliar riscos climáticos, incluindo ameaças, fatores de vulnerabilidade e exposição, a fim de compreender as prioridades para adaptação e as lacunas de capacidade adaptativa. A base para esse planejamento deve ser constituída de informações climáticas e socioeconômicas providas pelos melhores dados científicos disponíveis e pelo conhecimento tradicional-empírico. A sistematização dos impactos e riscos climáticos, como realizado pelo MCTI no processo de elaboração do Plano Clima Adaptação, é fundamental para orientar o mapeamento e priorização de medidas de AbE. Na iniciativa em foco, foram identificadas 53 medidas relevantes e possíveis de serem abordadas pelos setores, resultando em um cardápio de medidas que podem ser consultadas e consideradas nos planos setoriais.

A priorização das medidas de AbE foi feita em duas etapas principais: seleção das medidas com base em três critérios (potencial de resposta aos riscos climáticos, benefícios gerados e possibilidade de atuação do governo federal para promovê-las); e composição de um pacote de 25 medidas priorizadas a partir de quatro critérios adicionais (diversidade de escalas e prazos de execução, transversalidade, inovação e ambição). Esse processo permitiu a seleção de o detalhamento de medidas relevantes para diversos contextos e necessidades e com potencial de gerar múltiplos benefícios sociais, econômicos e ambientais para diferentes populações e grupos sociais, promovendo justiça climática e desenvolvimento sustentável.



**Veja nas próximas páginas alguns exemplos de medidas priorizadas pela metodologia aplicada.**

## Medida:

### Promoção de sistemas de áreas verdes urbanas

Criação e recuperação de bosques, parques urbanos, áreas verdes, jardins, quintais e arborização em áreas urbanas.

Os parques já desempenham o papel de absorver grandes quantidades de água. Para aumentar a efetividade, no projeto (ou redesenho) dos ambientes urbanos devem ser previstas inúmeras e frequentes áreas verdes, mesmo pequenas, mas com boa capacidade de absorção como a área de jardins e canteiros.

#### Riscos e impactos enfocados:

Diminuição dos efeitos das ondas de calor; riscos à saúde humana por situações de agravamento da saúde mental; perdas na qualidade de vida e ampliação de desigualdades (áreas urbanas, rurais e/ou tradicionais).

#### Resultados e benefícios relacionados:

Melhoria da qualidade do ar;  
promoção de ilhas para biodiversidade e trampolim ecológico;  
atenuação de temperaturas extremas;  
melhoria na drenagem e na redução de ruídos urbanos;  
mitigação de eventos de deslizamentos em áreas de risco;  
promoção de identidade paisagística local;  
aproximação da população com a natureza;  
áreas de lazer.

#### Prazo de execução:

Médio a longo prazo

#### Territórios prioritários:

Áreas verdes urbanas degradadas;  
áreas sob risco de inundação

#### Escala:

Local;  
Bairro;  
Vizinhanças

#### Público:

Áreas urbanas

**Possível atuação do governo federal:**

Por meio do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), atuar em conjunto com os Conselhos Ambientais Estaduais para incentivar a implementação de sistemas de áreas verdes urbanas, e que estes façam a articulação com os respectivos Conselhos Municipais.

No âmbito do Programa Cidades Verdes e Resilientes, criar uma plataforma nacional onde os municípios possam registrar as iniciativas implementadas, com detalhes sobre localização, área e tipo.

Elaborar um Manual ou Cartilha Informativa sobre as etapas e atividades para implementação de sistemas de áreas verdes.

Criação de editais para financiar projetos de expansão de áreas verdes urbanas.

**Instrumentos de política relacionados:**

Plano Diretor;

ICMS Verde ou Ecológico;

Decreto 11.700/2023 - Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana;

Plano Clima (PNA): Plano Setorial de Cidades - Adaptação;

Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU);

Cooperação Técnica para Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável (ANDUS);

Programa Cidades Verdes e Resilientes;

Programa Pró-Cidades;

Marco Conceitual do Planejamento Urbano Integrado (Projeto DUS/GIZ);

Periferia Viva: Urbanização de Favelas e Regularização Fundiária (PAC);

Estratégia Periferia Sem Risco: Apoio à implementação de Soluções Baseadas Natureza (SbN) para adaptação inclusiva das periferias urbanas às mudanças climáticas.

**Exemplo de experiência (referência):**



Adaptação e resiliência à mudança do clima em Americana/SP

[Acessar](#)



Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Francisco Morato/SP

[Acessar](#)

Medida:

## Criação de corredores ecológicos

Promover a conectividade entre áreas de vegetação nativa, com o objetivo de proporcionar o deslocamento de animais, a dispersão de sementes, aumento da cobertura vegetal. São instituídos com base em informações como estudos sobre o deslocamento de espécies, sua área de vida (área necessária para o suprimento de suas necessidades vitais e reprodutivas) e a distribuição de suas populações.

A partir destas informações são estabelecidas as regras de utilização destas áreas, com vistas a possibilitar a manutenção do fluxo de espécies entre fragmentos naturais e, com isso, a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade. São, portanto, uma estratégia para amenizar os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente e ordenar a ocupação humana para a manutenção das funções ecológicas no mesmo território.

<b>Riscos e impactos enfocados:</b>	Ocorrências climáticas gerando danos à biodiversidade;  ocorrência de incêndio e queimadas (intensidade e frequência);  perda de qualidade do solo, da água e do ar; portanto, reduzindo a produtividade de diversas atividades econômicas.	<b>Resultados e benefícios relacionados:</b>	São benefícios a conservação e restauração da biodiversidade;  restabelecimento de serviços ecossistêmicos, tais como a polinização que podem contribuir para a produtividade de culturas agrícolas próximas;  melhoria do microclima;  melhora da qualidade ambiental do ar e do solo;  prevenção de queimadas em extensas áreas agrícolas.
<b>Prazo de execução:</b>	Longo: após 2032	<b>Territórios prioritários:</b>	Biomassas e regiões mais fragmentadas, por exemplo, Mata Atlântica; Pampa; Cerrado e Caatinga.
<b>Escala:</b>	Paisagem regional	<b>Público:</b>	Produtores rurais;  Povos e Comunidades Tradicionais

**Possível atuação do governo federal:**

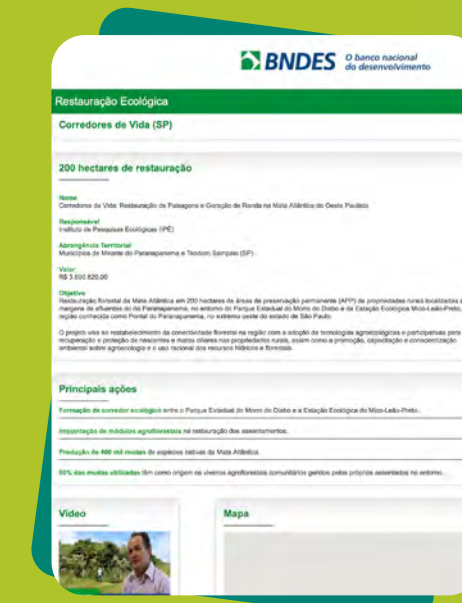
Promover o uso de Reserva Legal e Áreas de Proteção Permanente como parte de corredores ecológicos no contexto dos Programas de Regularização Ambiental e/ou incentivos fiscais (ou mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais) para produtores rurais que disponibilizam áreas para conectividade.

Fomentar pesquisa sobre biodiversidade, deslocamentos de espécies, área de vida e a distribuição de suas populações.

**Instrumentos de política relacionados:**

Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei Federal 12.651/2012);  
Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) (Lei Federal 9.985/2000);  
Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP);  
Plano de manejo das unidades de conservação.

**Exemplo de experiência (referência):**



BNDES. Projetos apoiados. Restauração Ecológica. Corredores de vida (SP).

[Acessar](#)

**Medida:**

**Promoção da agricultura urbana e periurbana**

Promover a agricultura dentro e no entorno das cidades como uma forma de fortalecer a segurança alimentar e nutricional, gerar renda às populações vulneráveis, reduzir a distância entre produtores e consumidores e gerar benefícios ambientais.

**Riscos e impactos enfocados:** Comprometimento ao acesso de alimentação em quantidade e qualidade adequada; a

lterações nos padrões de migração e mobilidade humana;

perdas na qualidade de vida e ampliação de desigualdades (áreas urbanas, rurais e/ou tradicionais).

**Resultados e benefícios relacionados:**

Fortalece a segurança alimentar e nutricional nos centros urbanos;

promove geração de renda para as populações vulnerabilizadas;

contribui para o combate a secas e inundações;

melhora o microclima;

contribui para a contenção do espraiamento urbano;

promove benefícios pedagógicos, culturais, terapêuticos, hedonísticos e de saúde física, psíquica ou mental.

**Prazo de execução:** Curto a médio prazo

**Territórios prioritários:** Regiões metropolitanas

**Escala:** Paisagem urbana/cidades

**Público:** Populações periféricas de grandes centros urbanos

**Possível atuação do governo federal:**

Elaborar e divulgar um manual para disseminação das práticas no nível municipal.

Lançar editais de pesquisa sobre agricultura urbana e periurbana.

Promover investimentos de P&D junto a empresas.

Tornar investimentos obrigatórios em contratos de concessões.

Criar linhas de financiamento nos moldes do Plano ABC, de forma articulada ao Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana.

A partir das diretrizes do Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana (Decreto 11.700/2023), incluir em contratos de concessão, por exemplo, linhas de transmissão de energia e na Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU).

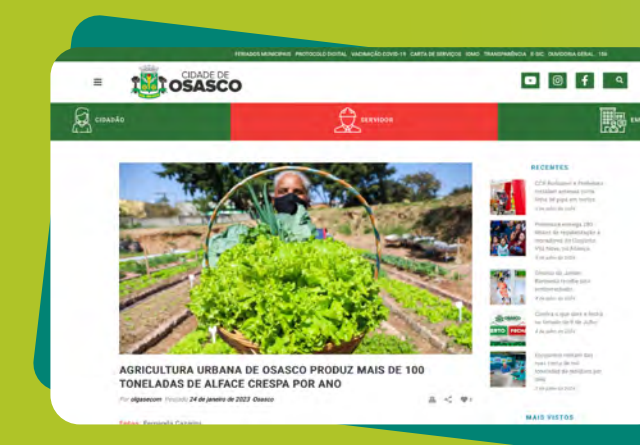
**Instrumentos de política relacionados:**

Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana (Decreto 11.700/2023);

Contratos de concessão, por exemplo de linhas de transmissão de energia;

Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU).

**Exemplo de experiência (referência):**



Programa de agricultura urbana da Secretaria de Emprego, Trabalho e Renda da Prefeitura de Osasco / SP

[Acessar](#)

**Medida:**

## **Proteção ou restauração de vegetação nativa em nascentes e florestas ripárias em bacias de múltiplos usos**

Recuperação de nascentes e mata ciliar com vegetação nativa em bacias hidrográficas de captação de água para indústria, abastecimento, geração de energia, agricultura, entre outros. Envolve também restaurar florestas em áreas de recarga de aquífero visando promover disponibilidade de água para aumentar a resiliência do sistema hídrico em época de estiagem e amenizar os efeitos de chuvas torrenciais, por meio do aumento da infiltração e retardamento do pulso de cheia na região.

<b>Riscos e impactos enfocados:</b>	Perda de qualidade e/ou quantidade de água;  conflitos pelo uso da água;  aumento dos custos de operação.	<b>Resultados e benefícios relacionados:</b>	Mitigação das Mudanças Climáticas; regulação da disponibilidade hídrica;  redução da sedimentação de rios e represas;  redução de poluição no corpo hídrico; promoção de habitat para a biodiversidade; melhora na qualidade do ar e no microclima; redução dos custos de tratamento da água.
-------------------------------------	---	--	---

<b>Prazo de execução:</b>	Longo: após 2032	<b>Territórios prioritários:</b>	Bacias hidrográficas de múltiplos usos
---------------------------	------------------	----------------------------------	--

<b>Escala:</b>	Paisagem regional	<b>Público:</b>	Grandes usuários de água em bacias hidrográficas prioritárias
----------------	-------------------	-----------------	---

<b>Possível atuação do governo federal:</b>	Promover e oferecer diretrizes para programas de pagamento pelo uso da água por usuários de grande volume e direcionar os recursos para programas de restauração.  Fomentar programas de pagamentos por serviços ambientais (PSA) para restauração de mata ciliar.	Vinculação de ações de restauração de mata ciliar a condicionantes de projetos de infraestrutura.
---	--	---

**Instrumentos  
de política  
relacionados:**

Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei Federal 12.651/2012);

Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal 9.433/1997);

Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) (Lei Federal 14.119/2021);

Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas (PRODES);

Documento base do Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas (PNRBH);

Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP);

Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) (Lei Federal 9.985/2000);

Política Nacional da Biodiversidade (PNB) (Decreto 4.339/2002);

Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/1981);

Comitês e Planos de Bacia Hidrográfica;

Programas de PSA como Programa da ANA Produtor de Água;

Pagamento pelo uso da água;

condicionantes do licenciamento e outorga pelo uso da água de empresas usuárias da água da bacia hidrográfica.

**Exemplo de experiência  
(referência):**



Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) Hídrico no Sistema Hidráulico Paraíba do Sul-Guandu. INEA. Apresentação por serviços ambientais do Estado do Rio de Janeiro.

[Acessar](#)

**Medida:**

## **Promoção de lagoas pluviais/parques alagáveis**

Áreas construídas alguns metros abaixo do nível do solo, como uma lagoa que no período de chuva armazena água e promove a infiltração no solo, evitando danos às pessoas e estruturas urbanas.

Essas intervenções podem ser acompanhadas de espaço para convivência e lazer, configurando parques alagáveis. A distribuição de parques deve ser equitativa na cidade, priorizando territórios vulnerabilizados e periféricos.

**Riscos e impactos enfocados:** Reservatórios e corpos d'água sem capacidade de amortecimento de cheias;

perdas na qualidade de vida e ampliação de desigualdades (áreas urbanas, rurais e/ou tradicionais);

alterações na dinâmica da economia local.

**Resultados e benefícios relacionados:**

Oportunidade para a população urbana estar na natureza;

ferramenta para conscientização ambiental;

melhoria da disponibilidade hídrica na região e redução da vulnerabilidade a enchentes;

benefícios à saúde;

melhora na qualidade do ar;

espaço para esporte e lazer.

**Prazo de execução:** Médio prazo

**Territórios prioritários:**

Cidades com áreas de alto risco a enchentes e inundações;

áreas urbanas de vale e planície fluvial caracterizadas por alta vulnerabilidade socioeconômica

**Escala:** Paisagem urbana, cidades

**Público:**

Populações periféricas de grandes centros urbanos

**Possível atuação do governo federal:**

Por meio do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), atuar em conjunto com os Conselhos Ambientais Estaduais para incentivar a implementação de parques-piscina, e que estes façam a articulação com os respectivos Conselhos Municipais.

No âmbito do Programa Cidades Verdes e Resilientes, criar uma plataforma nacional onde os municípios possam registrar as iniciativas implementadas, com detalhes sobre localização, área e tipo.

Criar editais para projetos de lagoas alagáveis. Criar um manual para o desenvolvimento de lagoas alagáveis.

**Instrumentos de política relacionados:**

Plano diretor;  
Plano Municipal Verde e Sistema de Áreas Verdes;  
Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)(Lei Federal 9.985/2000);  
Periferia Viva - Urbanização de Favelas e Regularização Fundiária (PAC);

Programa Cidades Verdes e Resilientes;

Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável e de Manejo de Águas Pluviais em municípios críticos sujeitos a eventos recorrentes de inundações, enxurradas e alagamentos.

**Exemplo de experiência (referência):**



Parque Ecológico do Tietê, São Paulo, São Paulo

[Acessar](#)

## Medida: Manejo integrado do fogo (MIF)

Consiste em uma série de ações de conscientização, prevenção, envolvimento comunitário, recuperação de áreas degradadas e, principalmente, a queima prescrita em áreas de biomas adaptados ao fogo e sob risco de grandes incêndios em seus períodos de seca. O MIF se inspira nas comunidades tradicionais, que há gerações usam o fogo de maneira controlada e sustentável, promovendo o monitoramento de áreas naturais, fazendo aceiros e se organizando de maneira articulada para vigilância e primeiro combate dos focos de calor.

Associa, portanto, aspectos ecológicos, culturais, socioeconômicos e técnicos na execução, integração, monitoramento, avaliação e adaptação de ações relacionadas ao uso do fogo, por meio de queimas prescritas e controladas, à prevenção e ao combate aos incêndios florestais. O MIF deve ser aplicado de formas diferentes nos diversos biomas do Brasil, respeitando as especificidades de cada vegetação e o clima.

<b>Riscos e impactos enfocados:</b>	Ocorrência de incêndios e queimadas (intensidade e frequência);  Alterações no padrão de umidade do território;  Perdas na produção da agricultura, pecuária e/ou pesca.	<b>Resultados e benefícios relacionados:</b>	Redução de emissões de Gases Efeito Estufa provenientes de incêndios;  redução de área queimada por incêndios;  redução de gastos com combate à incêndios;  melhoria da qualidade do ar;  redução da morte de animais silvestres;  redução da degradação de ecossistemas;  redução de doenças respiratórias e prejuízos econômicos associados.
<b>Prazo de execução:</b>	Curto a médio prazo	<b>Territórios prioritários:</b>	Comunidades próximas a UC em risco por incêndios
<b>Escala:</b>	Paisagem regional	<b>Público:</b>	Unidades de Conservação;  Comunidades rurais em áreas degradadas por incêndios e de biomas adaptados ao fogo;  produtores e produtoras rurais.

**Possível atuação do governo federal:**

Aprovar a Política Nacional de Manejo Integrado de Fogo (PNMIF) visando impulsionar desenvolvimento e efetivação de Planos de Manejo Integrado de Fogo;

Fortalecer programas de brigadas florestais que contenham ações de conscientização, prevenção, envolvimento comunitário, recuperação de áreas degradadas e, principalmente, a queima prescrita em áreas de biomas adaptados ao fogo e sob risco de grandes incêndios em seus períodos de seca;

Incentivar a criação de grupos de trabalho multidisciplinares para desenvolver planos de manejo integrado do fogo para UC;

Promover o investir em tecnologias de sensoriamento remoto e geoprocessamento para mapear áreas vulneráveis a incêndio, incentivando a atualização regular dos mapas de risco de incêndio com base em novos dados e mudanças climáticas;

Incentivar o estabelecimento de parcerias com universidades, ONGs e órgãos de proteção ambiental, assim com a formalização de acordos de cooperação com estados, municípios e comunidades locais;

Garantir a Implementação de programas de treinamento contínuo para brigadistas em técnicas de manejo integrado do fogo, com certificação em padrões nacionais e internacionais de combate a incêndios;

Promover eventos regulares de capacitação sobre manejo integrado do fogo;

Oferecer cursos online e presenciais para diferentes públicos-alvo;

Financiar projetos de pesquisa e iniciativas comunitárias voltadas para o manejo do fogo;

Estimular a inovação através de editais e chamadas públicas.

**Instrumentos de política relacionados:**

Planos de Manejo Integrado de Fogo (PMIF);

Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)(Lei Federal 9.985/2000);

Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP);

Planos de manejo das unidades de conservação;

Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto 6.040/2007);

Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI (Decreto 7.747/2012);

Programa de Gestão Ambiental Territorial Quilombola (PNGTAQ).

**Exemplo de experiência (referência):**



**Programa Piloto de Manejo Integrado de Fogo (MIF) em três Unidades de Conservação do Cerrado:**

Parque Nacional da Chapada das Mesas (PNCM) no Maranhão,

Parque Estadual do Jalapão (PEJ) e

Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT).

[Acessar](#)

Medida:

## Fortalecimento de sistema de roça quilombola ou sistema agrícola itinerante (SAI)

Sistema de produção agrícola criado e praticado originalmente por povos tradicionais em florestas tropicais, caracterizada pelo rodízio das áreas de plantio e promoção da relação harmoniosa entre produção e conservação.

A agricultura itinerante se caracteriza por sistema agrícola em que clareiras são abertas na floresta para serem cultivadas por períodos de tempo mais curtos do que aqueles destinados ao pousio, implicando numa rotação das áreas sob cultivo. Os componentes básicos do sistema agrícola itinerante (SAI) são: (1) conversão, (2) cultivo e (3) pousio.

<b>Riscos e impactos enfocados:</b>	Alterações na dinâmica da economia local; Insegurança alimentar e nutricional; Comprometimento ao acesso de alimentação em quantidade e qualidade adequada.	<b>Resultados e benefícios relacionados:</b>	Conservação da biodiversidade; Combate a secas e inundações; Melhora do microclima; Segurança de acesso à alimentação adequada nutricionalmente e culturalmente; Benefícios à saúde física, psíquica ou mental; Valorização dos modos de vida de populações tradicionais; Fortalecimento de laços que compõem a coesão social de comunidades e povos.
<b>Prazo de execução:</b>	Curto prazo	<b>Territórios prioritários:</b>	Territórios tradicionais sob ameaça de invasão e degradação, especialmente no Cerrado e Amazônia legal
<b>Escala:</b>	Local; Bairro; Vizinhanças	<b>Público:</b>	Povos indígenas e PCTs

**Possível  
atuação do  
governo  
federal:**

Promover Iniciativas de gestão intercultural do fogo com participação social ampla em proposições de MIF em unidades de conservação que possuam comunidades tradicionais usuárias do fogo, Terras Indígenas e territórios de PCT, assim como no PNMIF;

Fortalecer iniciativas voltadas à capacitação com qualificação em associativismo, cooperativismo, gênero, planejamento, orçamento, etnodesenvolvimento, revitalização e valorização dos conhecimentos tradicionais e práticas de transição ecológica, assim com ações de repressão a invasões e desmatamento em TI e territórios de PCTs;

Promover ações de recuperação de áreas degradadas em TIs e Territórios PCTs;

Realizar a demarcação e homologação de Terras Indígenas e certificação de territórios PCTs.

**Instrumentos  
de política  
relacionados:**

Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN, Lei 11.346/2006),

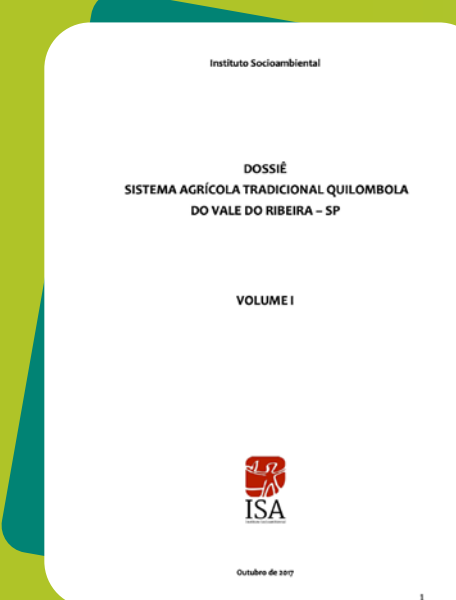
Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto 6.040/2007)

Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto 7.794/2012);

Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI (Decreto 7.747/2012);

Programa de Gestão Ambiental Territorial Quilombola (PNGTAQ).

**Exemplo de experiência  
(referência):**



Sistema Agrícola Tradicional Quilombola (SATQ) do Vale do Ribeira

[Acessar](#)

**Medida:**  
**Estímulo ao uso de plantas  
medicinais/fitoterapia**

Referente a terapia que utiliza os medicamentos cujos constituintes ativos são plantas ou derivados vegetais, e que tem a sua origem no conhecimento e no uso popular. As plantas utilizadas para esse fim são tradicionalmente denominadas medicinais.

A terapia com medicamentos de espécies vegetais é comum para povos indígenas e comunidades tradicionais e envolve além da espécie vegetal também os conhecimentos relacionados ao uso desta como medicamento. É presente também em sistemas de medicinas milenares em todo o mundo, por exemplo, na medicina chinesa, tibetana ou indiana-ayurvédica.

<b>Riscos e impactos enfocados:</b>	Perdas na qualidade de vida e ampliação de desigualdades (áreas urbanas, rurais e/ou tradicionais);  Riscos à saúde humana por doenças e mortalidade;  Riscos à saúde humana por situações de agravamento da saúde mental	<b>Resultados e benefícios relacionados:</b>	Melhoria na saúde;  valorização dos conhecimentos indígenas e locais;  redução dos custos com saúde;  melhoria da qualidade de vida.
<b>Prazo de execução:</b>	Curto prazo	<b>Territórios prioritários:</b>	Regiões próximas a povos e comunidades tradicionais, voltado para populações de baixa renda em áreas periféricas
<b>Escala:</b>	Local;  Bairro;  Vizinhanças	<b>Público:</b>	Conselhos Estaduais e Municipais de Saúde

**Possível  
atuação do  
governo  
federal:**

Promover capacitação sobre o uso de plantas medicinais/fitoterapia nos Conselhos Estaduais de Saúde, para posterior replicação no âmbito de Conselhos Municipais.

Envolver o Ministério do Desenvolvimento Agrário e da Agricultura Familiar (MDA) no Plano Plano para a Neoindustrialização, reforçando o papel de comunidades tradicionais e agricultores familiares no desenvolvimento da cadeia de fitoterápicos.

Desenvolver manuais para uso de plantas medicinais / fitoterapia para unidades de saúde.

Desenvolver manuais e disponibilizar recursos para a implementação de hortas medicinais e fitoterápicas nas unidades de saúde.

**Instrumentos  
de política  
relacionados:**

Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), SUS

**Exemplo de experiência  
(referência):**



Programa  
Farmácia Viva,  
no Ceará

[Acessar](#)

Medida:

## Promoção de produção e difusão de conhecimento e uso de plantas alimentícias não convencionais (PANC)

Espécies de vegetais que podem ser utilizadas na alimentação, ainda que sejam pouco usuais na dieta habitual atual de grande parte da população. Podem apresentar alto valor nutricional e promover a segurança alimentar.

São geralmente espécies nativas, variando de acordo com a região e o clima. Muitas são conhecidas e utilizadas há bastante tempo por povos indígenas e/ou povos e comunidades tradicionais, fazendo parte do cotidiano e sendo associadas a conhecimento indígena, local e tradicional, por exemplo, sobre modo de preparo.

A grande maioria das PANC no Brasil não são cultivadas, são subespontâneas, crescem sem que sejam plantadas, em variados ambientes, seja em locais antropizados, ou em áreas naturais de florestas, cerrados e campos.

<b>Riscos e impactos enfocados:</b>	Insegurança alimentar e nutricional; alterações na dinâmica da economia local; alterações nos modos de vida e subsistência das populações	<b>Resultados e benefícios relacionados:</b>	Vantagens para o cultivo como a alta rusticidade; elevada qualidade nutricional; diversificação de alimentação; valorização de saberes e conhecimentos indígenas, locais e tradicionais; valorização da biodiversidade local; valorização da cultural local; promoção de fontes alternativas de renda; evita a perda de variedade e sementes tradicionais e promove a agrobiodiversidade.
<b>Prazo de execução:</b>	Curto a médio prazo	<b>Territórios prioritários:</b>	Municípios de pequeno e médio porte
<b>Escala:</b>	Local; Bairro; Vizinhanças	<b>Público:</b>	Conselhos Municipais de Segurança Alimentar e Nutricional

**Possível atuação do governo federal:**

Realizar campanhas de incentivo à adesão de Municípios e Estados ao Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN).

Disseminar e divulgar sobre o consumo das PANC por meio do Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional.

Elaborar cartilha informativa sobre PANC para distribuição em Escolas Estaduais e Municipais.

Incorporação do uso das PANCs nas estratégias de promoção de hortas urbanas e periurbanas.

**Instrumentos de política relacionados:**

Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC);

Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE);

Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto 7.794/2012);

Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN).

**Exemplo de experiência (referência):**



PANC para a segurança alimentar na comunidade Pium (TI Manoá-Pium, Roraima, Brasil)

[Acessar](#)

**Medida:**  
**Promoção do turismo regenerativo**

Proposta em que os turistas contribuem para a recuperação da biodiversidade e restauração dos ecossistemas, por meio de atividades de plantio de mudas ou restauração coralínea, promovendo valores individuais ligados à sustentabilidade, e que vão além da restauração em si.

O Turismo de base comunitária é um modelo de gestão da visitação protagonizado pela comunidade, que gera benefícios coletivos, promove a vivência intercultural, a qualidade de vida, a valorização da história e da cultura dessas populações e a utilização sustentável para fins recreativos e educativos, dos recursos da Unidade de Conservação (Decreto nº 9.763, de 11 de abril de 2019).

Segue os seguintes princípios: conservação da sociobiodiversidade; valorização da história e da cultura; protagonismo comunitário; promoção da equidade social; promoção do bem comum; transparência; partilha cultural entre diferentes culturas; atividade complementar à outras atividades da comunidade; processo educativo para todos os envolvidos; dinamismo cultural; e continuidade.

<b>Riscos e impactos enfocados:</b>	Danos à biodiversidade; Alterações na dinâmica da economia local;  Degradação ambiental;  Perdas na qualidade de vida e ampliação de desigualdades (áreas urbanas, rurais e/ou tradicionais).	<b>Resultados e benefícios relacionados:</b>	Manutenção ou restabelecimento de ecossistemas naturais como atração turística;  aumento da resiliência da atividade turística;  conscientização e promoção de valores de sustentabilidade e justiça entre os visitantes;  promoção de atividades de lazer e recreação;  melhoria da renda da comunidade local; redução dos impactos ambientais e culturais das atividades turísticas;  melhoria da biodiversidade local;  promoção de valores relacionados à diversidade cultural.
<b>Prazo de execução:</b>	Curto prazo	<b>Territórios prioritários:</b>	Territórios tradicionais, Terras Indígenas, quilombos, Assentamentos, comunidades em Unidades de Conservação
<b>Escala:</b>	Local; Bairro; Vizinhanças	<b>Público:</b>	Comunidades com potencial e interesse para desenvolvimento de atividades turísticas

São atividades relacionadas: artesanato, pesca artesanal, agricultura e festas tradicionais. O turismo de base étnico-comunitária é uma vertente do turismo de base comunitária.

**Possível  
atuação do  
governo  
federal:**

Apoiar iniciativas sustentáveis de turismo e de ecoturismo, respeitada a vocação da comunidade e seus interesses, promovendo, quando couber, estudos prévios, diagnósticos de impactos socioambientais e a capacitação das comunidades para a gestão dessas atividades;

Fomentar as estratégias de turismo de base comunitária que respeitem as potencialidades do território, de sua cultura e seu bioma, a serem construídas e implementadas de forma autônoma pelas comunidades com vistas à geração de emprego e renda e à manutenção e recuperação dos recursos naturais;

Realizar um mapeamento de práticas existentes de turismo regenerativo;

Criar plataforma para divulgar iniciativas de turismo regenerativo;

Criar o Programa Nacional de Turismo Regenerativo;

Realizar programas de capacitação para técnicos e membros das comunidades sobre práticas de turismo regenerativo;

Apoiar e financiar projetos de turismo comunitário e regenerativo em diferentes regiões do país;

Investir na construção e melhoria de infraestruturas turísticas, como alojamentos, centros de visitantes, trilhas ecológicas e instalações sanitárias;

Estabelecer parcerias com ONGs, setor privado, universidades e outras instituições para fortalecer os projetos de turismo regenerativo;

Criar redes de colaboração entre diferentes comunidades para compartilhar experiências e boas práticas;

Disponibilizar recursos financeiros por meio de editais e linhas de crédito específicas para projetos de turismo comunitário.

**Instrumentos de política relacionados:**

Lei Nº 11.771/2008 da Política Nacional de Turismo;

Lei Federal 9.985/2000 que Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC);

Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP);

Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas - PRODES;

Decreto 11.687/2023 que dispõe sobre as ações relativas à prevenção, ao monitoramento, ao controle e à redução de desmatamento e degradação florestal no Bioma Amazônia;

Lei Federal 12.651/2012 que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa;

Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto 6.040/2007);

Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto 7.794/2012);

Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas - PNGATI (Decreto 7.747/2012);

Programa de Gestão Ambiental Territorial Quilombola (PNGTAQ);

Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA).

**Exemplo de experiência (referência):**



Programa de Turismo de Base Comunitária Instituto Mamirauá

[Acessar](#)



Biofábrica de corais

[Acessar](#)

# Recomendações e aprendizados

A ampliação da aplicação de AbE aos diversos contextos territoriais, considerando as conjunturas de vulnerabilidades frente às ameaças climáticas, passa pela integração da abordagem em políticas públicas, não apenas de clima e biodiversidade, também em políticas setoriais e urbanas. Além dos múltiplos benefícios potenciais de medidas e ações de AbE, da flexibilidade tão importante diante das incertezas inerentes aos cenários climáticos e dos impactos positivos gerados independente da concretização dos riscos (o que as posiciona como “medidas de não-arrependimento”), a inserção da abordagem em políticas e instrumentos contribui para a integração de disciplinas e pastas de governo, tão necessária para lidar com problemas socioambientais complexos como a emergência climática, uma vez que conecta temas e áreas do conhecimento e da gestão pública.

A inserção de AbE em políticas públicas nacionais é um elemento essencial para o estímulo à adoção da abordagem em todo o país, em conjunto com a apropriação do conceito pelos tomadores de decisão em todos os setores, não somente na área ambiental.

Para que estratégias de AbE sejam adotadas com sucesso em larga escala, é importante contar com financiamento adequado, parcerias público-privadas, alinhamento entre os objetivos em níveis local e nacional, colaboração entre desenvolvedores de políticas, comunidades locais e organizações de capacitação, além do apoio político.

A priorização de ações e investimentos em AbE, de forma combinada às medidas de adaptação convencionais (tecnológicas e de infraestrutura cinza), requer um processo de aprendizagem organizacional e social. Nesse sentido, há recomendações transversais que perpassam setores e medidas:

- i. é imprescindível contar com o Governo Federal como um guia e direcionador na implementação das medidas de AbE, fornecendo diretrizes claras e robustas;
- ii. capacitação contínua dos(as) gestores(as) e a apropriação do conceito de AbE são cruciais e devem ser direcionadas ao setor público e privado;
- iii. esse processo formativo precisa ser mantido ao longo do tempo, garantindo que os princípios e práticas de AbE sejam plenamente compreendidos e integrados nas políticas e ações nacionais e locais.

Quanto às políticas públicas e à governança, é essencial resgatar e fortalecer as iniciativas já existentes, priorizando as medidas de AbE complementares e combinando-as nos horizontes de execução de curto, médio e longo prazos, além de garantir as condições (recursos e capacidades) para sua implementação e monitoramento.

Além disso, como a implementação das medidas se dá no território, é importante planejar um trabalho conjunto com os níveis subnacionais, promovendo estratégias territorializadas que considerem as especificidades regionais e locais, em vez de apenas abordagens setorializadas. O Governo Federal pode apoiar essa integração através de instâncias de governança que facilitam a coordenação subnacional, como Comitês de Bacia Hidrográfica e Conselhos Regionais, para uma governança mais eficaz e participativa.

Destaca-se que o financiamento é um aspecto crítico para adaptação como um todo e, particularmente, para projetos de AbE. Utilizar recursos públicos federais como estratégia para alavancar outros fundos, diminuindo riscos e assegurando retornos, é uma abordagem benéfica. Bancos públicos podem oferecer linhas de financiamento específicas para AbE, enquanto a formação de gestores para elaborar projetos financeiramente viáveis pode facilitar o acesso a recursos externos. Instituições de fomento podem criar ambientes que atraem recursos filantrópicos e comerciais privados, promovendo projetos com significativo impacto socioambiental, utilizando capital catalítico para tornar projetos financeiramente viáveis e atraentes para o capital privado comercial.

Incluir a perspectiva climática na gestão das operações públicas, sejam realizadas por entes privados ou públicos, é fundamental para garantir que planejamento, operação e regulação estejam alinhados à emergência climática.

Concessões representam uma oportunidade de ganho mútuo com a inclusão da perspectiva climática e critérios específicos em licitações, assegurando que novas infraestruturas e serviços públicos sejam desenvolvidos com uma visão de longo prazo, alinhada com objetivos de adaptação climática. Atualizar parâmetros regulatórios para considerar questões climáticas é importante para garantir a sustentabilidade das medidas de AbE. Ainda, órgãos regulatórios devem prever o valor adicional do risco climático em suas avaliações e diretrizes, criando redundância nos projetos, intervenções e infraestruturas a fim de sejam resilientes à mudança do clima.



# Considerações finais

A iniciativa alcançou resultados esperados no que tange à sistematização e disseminação de conhecimento sobre benefícios e aplicações de AbE no contexto da emergência climática, além de contribuir, no âmbito do Plano Clima Adaptação, para que a abordagem de AbE seja incorporada transversalmente em sua estratégia geral e nos planos setoriais. Porém, é importante ressaltar que ainda é preciso investir em iniciativas para disseminar, complementar e aprofundar tais conhecimentos, principalmente visando fortalecer a implementação dessa agenda.

Parte dos desafios para a ampliação da implementação de AbE são comuns à adaptação de forma geral. Esforços de adaptação ainda não ganharam a escala desejada e os investimentos estão aquém da necessidade real demandada pela urgência climática. Esforços coordenados entre governos, iniciativa privada e sociedade são necessários para impulsionar a agenda, de forma articulada aos esforços de mitigação. Outros pontos fundamentais para avanço na agenda de adaptação e fortalecimento da abordagem de AbE nas políticas setoriais, ambientais e climáticas estão relacionados ao financiamento, transferência de tecnologia e capacitação.

Já existe o reconhecimento de que as soluções tradicionais não são suficientes frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas, sendo necessário acoplar e combinar novas abordagens e soluções. Entretanto, percebe-se resistência em promover mudanças nas abordagens convencionais, muitas vezes justificadas pela falta de conhecimento e de exemplos inspiradores de práticas.

Nesse sentido, a proposta do Plano Clima Adaptação de integrar soluções convencionais com novas abordagens, como as Soluções baseadas na Natureza (SbN) e AbE, por meio de instrumentos de políticas públicas, se faz relevante para promover uma mudança de cultura e paradigma na busca de modelos mais adequados aos atuais desafios.

O trabalho liderado no âmbito do Plano Clima Adaptação empenha esforços nessa sistematização a partir do mapeamento das ameaças, riscos e impactos climáticos para regiões e setores, contudo, para que ações alcancem os territórios, é indispensável disponibilizar informações sobre impactos, riscos e vulnerabilidades na escala local e especificar as populações e ecossistemas afetados, atualmente e no futuro, pelas diferentes ameaças climáticas.

Os dados e informações analisados permitiram trazer aportes e indicações de ações e medidas de AbE mais abrangentes e de fácil integração aos diversos contextos e realidades, demonstrando ser uma abordagem adequada tanto a contexto geral como específico.

# Referências

BIOFÁBRICA DE CORAIS. **Biotecnologia e Restauração de Ecossistemas Recifais**. Disponível em: <https://biofabricadecorais.com>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas (PRODES)**. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/prodes>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Programa Piloto de Manejo Integrado de Fogo (MIF) em três Unidades de Conservação do Cerrado: Parque Nacional da Chapada das Mesas (PNCM) no Maranhão, Parque Estadual do Jalapão (PEJ) e Estação Ecológica Serra**

**Geral do Tocantins (EESGT)**. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-protecao-ambiental/incendios-florestais/prevfogo/projeto-cerrado-jalapao#:~:text=0%20%E2%80%9CProjeto%20Preven%C3%A7%C3%A3o%2C%20Controle%20e,um%20conjunto%20de%20atividades%20visando> . Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Plano de Manejo das Unidades de Conservação**. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/planos-de-manejo>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP)**. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/plano-estrategico-nacional-de-areas-protegidas>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Planos de Manejo Integrado de Fogo (PMIF)**. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/fogo/plano-manejo-integrado-fogo>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Plano de Manejo Integrado de Fogo (PMIF) em três Unidades de Conservação do Cerrado: Parque Nacional da Chapada das Mesas (PNCM) no Maranhão, Parque Estadual do Jalapão (PEJ) e Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT)**. Disponível em: [https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/planos-de-manejo-integrado-do-fogo/PMIF\\_ESEC\\_Serra\\_Geral\\_do\\_Tocantins.pdf](https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/planos-de-manejo-integrado-do-fogo/PMIF_ESEC_Serra_Geral_do_Tocantins.pdf) . Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, INSTITUTO MAMIRAUÁ. **Programa de Turismo de Base Comunitária**. Disponível em: <https://mamiraua.org.br/turismo-comunitario>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), SUS**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/medicinas-tradicionais-e-complementares/politica-nacional-de-praticas-integrativas-e-complementares>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Periferia Viva: Urbanização de Favelas e Regularização Fundiária (PAC)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/programas-e-acoes/estrategia-periferia-sem-risco>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Plataforma AdaptaClima**. Disponível em <http://adaptaclima.mma.gov.br/>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E DA AGRICULTURA FAMILIAR. **Programa de Gestão Ambiental Territorial Quilombola (PNGTAQ)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/quilombolas/programa-de-gestao-ambiental-territorial-quilombola>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Programa Pró-Cidades**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/urbanismo/pro-cidades>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA, MINISTÉRIO DAS CIDADES, MINISTÉRIO FEDERAL DA ECONOMIA E AÇÃO CLIMÁTICA (ALEMANHA), IKI, GIZ. **Cooperação Técnica para Apoio a Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável (ANDUS)**. Disponível em: <https://www.andusbrasil.org.br/>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Plano Clima (PNA): Plano Setorial de Cidades – Adaptação**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/clima/plano-nacional-de-adaptacao>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Programa Cidades Verdes e Resilientes**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/urbanismo/cidades-verdes-e-resilientes>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL, MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/urbanismo/politica-nacional-de-desenvolvimento-urbano>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 11.687, de 2023.** Dispõe sobre as ações relativas à prevenção, monitoramento, controle e redução de desmatamento e degradação florestal no Bioma Amazônia. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decreto/D11687.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11687.htm). Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 11.700, de 2023.** Institui o Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana e o Grupo de Trabalho do Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=11700&ano=2023&ato=8e6MzaU50MZpWT90d>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 4.339, de 2002.** Institui princípios e diretrizes para a implementação da política nacional da biodiversidade. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=4339&ano=2002&ato=a8ecXSq5UNNpWta69>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 6.040, de 2007.** Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=6040&ano=2007&ato=5b7MTQE9ENRpWTe58>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 7.747, de 2012.** Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI). Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=7747&ano=2012&ato=49cgXQq10MVpWT3f1>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 7.794, de 2012.** Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7794.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7794.htm). Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Decreto nº 9.763, de 11 de abril de 2019.** Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-9.763-de-11-de-abril-de-2019-83161023>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Documento Base do Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas (PNR-BH).** Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agua/gestao-de-recursos-hidricos/programa-nacional-de-revitalizacao-de-bacias-hidrograficas/documento-base-do-pnrhb>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Estratégia Periferia Sem Risco: Apoio à Implementação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) para Adaptação Inclusiva das Periferias Urbanas às Mudanças Climáticas.** Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/programas-e-acoes/estrategia-periferia-sem-risco>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.346, de 2006.** Institui o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm). Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.771, de 2008.** Dispõe sobre a Política Nacional de Turismo. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11771.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11771.htm)>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.119, de 2021.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.119-de-13-de-janeiro-de-2021-297910808>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm)>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 2000.** Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm)>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA).** Disponível em: <<https://www.incra.gov.br/reforma-agraria/plano-nacional-de-reforma-agraria>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).** Disponível em: <<https://www.fnnde.gov.br/programas/pnae>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

BRASIL. **Programas de Pagamento por Serviços Ambientais Produtor de Água.** Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/programas/produtor-de-agua>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Parque Ecológico do Tietê, São Paulo, São Paulo.** Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/parques-e-reservas-naturais/parque-ecologico-do-tiete/> . Acesso em: 31 de julho de 2024.

ESTADO DE SÃO PAULO. **Plano Municipal Verde e Sistema de Áreas Verdes.** Disponível em: <<https://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/parques-e-reservas-naturais/plano-municipal-verde>>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

ESTADO DO CEARÁ. **Programa Farmácia Viva, no Ceará.** Disponível em: <https://hortodeplantasmedicinais.ufc.br/pt/programa-farmacia-viva/> . Acesso em: 31 de julho de 2024.

FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO DE PROTEÇÃO À NATUREZA e ICLEI. 2015. Governos Locais pela Sustentabilidade. **Adaptação baseada em Ecossistemas: Oportunidades para políticas públicas em mudanças climáticas.** Disponível em [www.fundacaogrupoboticario.org.br/pt/Biblioteca/AbE\\_2015.pdf](http://www.fundacaogrupoboticario.org.br/pt/Biblioteca/AbE_2015.pdf)

INEA. **Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) Hídricos no Sistema Hidráulico Paraíba do Sul-Guandu**. Apresentação por serviços ambientais do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.cbhriodoisrios.org.br/conteudo/leonardo-fernandes.pdf> . Acesso em: 31 de julho de 2024.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS (IPÊ). **Projeto Restauração Ecológica. Corredores de vida (SP)**. Disponível em: [https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Galerias/Convivencia/Restauracao\\_Ecologica/Projetos/ListaProjetos/IPE/](https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Galerias/Convivencia/Restauracao_Ecologica/Projetos/ListaProjetos/IPE/) . Acesso em: 31 de julho de 2024.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). 2022. **Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability**. IPCC Sixth Assessment Report. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/10>

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). 2023. **Relatório do IPCC 2023: Mudanças Climáticas 2023: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade (p. 137)**. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy\\_of\\_IPCC\\_Longer\\_Report\\_2023\\_Portugues.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy_of_IPCC_Longer_Report_2023_Portugues.pdf)

MUNICÍPIO DE AMERICANA. **Plano de Adaptação e resiliência à mudança do clima de Americana/SP**. Disponível em [https://www.adaptacao.eco.br/\\_biblioteca/pre-plano-de-adaptacao-e-resiliencia-climatica-de-americana-sp/](https://www.adaptacao.eco.br/_biblioteca/pre-plano-de-adaptacao-e-resiliencia-climatica-de-americana-sp/) . Acesso em: 31 de julho de 2024.

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO. **Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Francisco Morato/SP**. Disponível em: [https://www.franciscomorato.sp.gov.br/arquivos/planos\\_municipais/plano\\_resiliencia.pdf](https://www.franciscomorato.sp.gov.br/arquivos/planos_municipais/plano_resiliencia.pdf) . Acesso em: 31 de julho de 2024.

OICS. **Observatório de Inovação para Cidades Sustentáveis**. Disponível em <https://oics.cgee.org.br/> . Acesso em 31 de julho de 2024.

OICS/CGGE. 2023. **Catálogo Brasileiro de Soluções baseadas na Natureza**. Disponível em <https://oics.cgee.org.br/pt/-/cat%C3%A1logo-brasileiro-de-solu%C3%A7%C3%B5es-baseadas-na-natureza>

OICS/CGGE. 2023. **Catálogo Brasileiro de Soluções baseadas na Natureza**. Disponível em <https://oics.cgee.org.br/pt/-/cat%C3%A1logo-brasileiro-de-solu%C3%A7%C3%B5es-baseadas-na-natureza>

UNIÃO EUROPEIA. **Climate-ADAPT: Sharing adaptation knowledge for a climate-resilient Europe**. Disponível em <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

UNITED NATIONS. **Adaptation Private Sector Initiative**. Disponível em <https://unfccc.int/topics/resilience/resources/adaptation-private-sector>. Acesso em: 31 de julho de 2024.

VERAS, J. N. A., PINHO, R. C. de, & MACHADO, A. (2022). **Importância das plantas alimentícias não convencionais (PANC) para a segurança alimentar na comunidade Pium (TI Manoá-Pium, Roraima, Brasil)**. *Tellus*, 22(47), 61–82. <https://doi.org/10.20435/tellus.v22i47.770>.

WeAdapt. Disponível em <https://weadapt.org/> . Acesso me 31 de julho de 2024.



**bioconexão**  
**urbana**  
a natureza é a solução