



Cooperação Brasil-Alemanha para o Clima:
Iniciativas Conjuntas para
Adaptação à Mudança do
Clima no Brasil

Foto ©Michael Scholze



Expediente
Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Bonn and Eschborn

GIZ Escritório de Brasília
SCN Quadra 01 bloco C sala 1501
Ed. Brasilia Trade Center
70.711-902 Brasilia/DF
T +55-61-2101-2170
F +55-61-2101-2166

gizbrasilien@giz.de
www.giz.de/brasilien

Diretor de Projetos: Michael Scholze
adaptacao@giz.de

Dezembro, 2018

Parceiro Ministério do Meio Ambiente (MMA)
Secretaria de Mudança do Clima e Floresta (SMCF)
Departamento de Políticas em Mudança do Clima
SEPN 505 bloco B, sala 314, CEP 70.730-542
Brasília – DF – Brasil
adaptacao@mma.gov.br

Ministro do Meio Ambiente Edson Duarte
Secretário de Mudança do Clima e Florestas Thiago de Araújo Mendes

Em nome de Federal Ministry of Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety (BMU)

BMU Bonn	BMU Berlin
Robert-Schumann-Platz 3	Stresemannstraße 128-130
53175 Bonn, Germany	10117 Berlin, Germany
T +40 (0)228 99 305-0	T +49 (0)30 18 305 0
F +49 (0)228 99 305-3225	F +49 (0)30 183054375
poststelle@bmu.bund.de	
www.bmu.bund.de	

Adaptação à mudança do clima: para garantir o desenvolvimento econômico e sustentável e proteger as riquezas do Brasil

Os governos do Brasil e da Alemanha cooperam política e tecnicamente para atingir os compromissos acordados pelos países no Acordo de Paris (Contribuições Nacionalmente Determinadas, NDC, na sigla em inglês). Neste contexto, por meio da cooperação técnica e financeira do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear (BMU), a Alemanha colabora com o Brasil na realização de vários projetos voltados para a adaptação à mudança do clima.

As ações são implementadas por vários ministérios brasileiros, principalmente o Ministério do Meio Ambiente (MMA), com o apoio da Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável, através da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Por que se adaptar

Impactos da mudança do clima já são observados no Brasil. Em diferentes regiões do país, vêm acontecendo alterações em seus climas característicos e a intensificação de eventos extremos, como enchentes e inundações sem precedentes na Amazônia, períodos de seca intensa resultando em perdas agrícolas no Sul e no Nordeste, comprometimento do abastecimento de água no Sudeste e no Centro-Oeste. Entre as consequências desses efeitos, tem ocorrido reduções temporárias da geração hidrelétrica.

Políticas brasileiras

Diante dos efeitos adversos que impactam os sistemas naturais, humanos, produtivos e de infraestrutura, o governo brasileiro vem desenvolvendo uma agenda de adaptação, cujos principais instrumentos políticos são a NDC e o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), voltados para a gestão e o gerenciamento do risco climático no país.

PROJETOS DE ADAPTAÇÃO



Apoio ao Brasil na Implementação da Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (ProAdapta)

COORDENAÇÃO: MMA

Juntar esforços e gerar conhecimento para fazer um Brasil mais resiliente

Apoia o Ministério do Meio Ambiente na coordenação da agenda nacional de adaptação, nas áreas de comunicação, monitoramento, financiamento, capacitação, entre outras. Trabalha também na sensibilização da sociedade civil e do setor privado e na interlocução com diferentes setores e entes federados.



Serviços Climáticos e Infraestrutura (CSI)

COORDENAÇÃO: MMA

Preparar as infraestruturas do país para os impactos da mudança do clima

Objetiva o aumento do uso do serviço climático e o nível de informação sobre adaptação à mudança do clima no setor de infraestrutura, para que considere o risco climático tanto no planejamento quanto na implementação dos projetos de infraestrutura.



Mata Atlântica

COORDENAÇÃO: MMA

Aproveitar a natureza para adaptar-se à mudança do clima

Objetivo é a inserção da abordagem da adaptação baseada em ecossistemas nos

instrumentos de ordenamento territorial, por meio de sensibilização e capacitação, além de promoção de experiências-piloto em municípios selecionados.



Programa Políticas sobre Mudança do Clima (PoMuC)

COORDENAÇÃO: MMA

Mapear os impactos da mudança do clima no Brasil para orientar as ações de adaptação

Envolve também outros ministérios, como o da Fazenda, e apoia diversos braços da política do clima, incluindo um componente de adaptação. Tem apoiado o MMA nos estudos para uma maior compreensão dos impactos da mudança do clima nos municípios (secas, deslizamentos e enchentes), para todos os municípios do país. Seus resultados subsidiarão aperfeiçoamento de políticas públicas e planejamento.



Investimento Público e Adaptação à Mudança do Clima na América Latina (IPACC II)

COORDENAÇÃO: MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO

Tornar os investimentos públicos mais resilientes à mudança do clima

Desenvolvido no Peru, na Colômbia e no Brasil, tem a finalidade de incentivar que a adaptação à mudança do clima seja inserida nos investimentos e financiamentos públicos dos países.

Principais temas da cooperação

As iniciativas conjuntas cobrem diversas áreas relacionadas à adaptação à mudança do clima



COLABORAR PARA AMPLIAR O CONHECIMENTO SOBRE OS IMPACTOS DA MUDANÇA DO CLIMA

Conhecer melhor a mudança do clima é uma pré-condição para entender as possíveis mudanças no futuro e poder adaptar-se a elas.

Nos projetos, foram estabelecidas parcerias com instituições científicas, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (Cemaden), entre outras.

EXEMPLOS DE INICIATIVAS



Impactos biofísicos da mudança do clima na Mata Atlântica

Foram identificados os seguintes riscos climáticos para toda área de aplicação da Lei da Mata Atlântica¹: inundações, evolução da erosão hídrica, deslizamento, disponibilidade de água no solo, zoneamento agroclimático, ocorrência de fitofisionomias e distribuição da dengue². Os resultados geraram mais de 700 mapas que subsidiaram a consideração de medidas de adaptação baseada em ecossistemas em políticas públicas e instrumentos de planejamento e ordenamento territorial³.



Mapeamento dos impactos da mudança do clima disponibilizados para todos os municípios do país

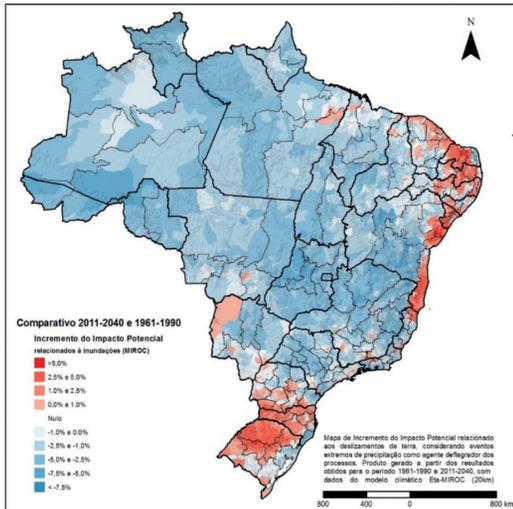
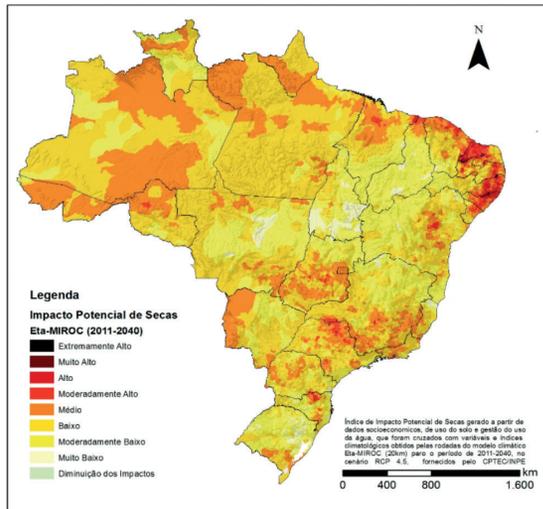
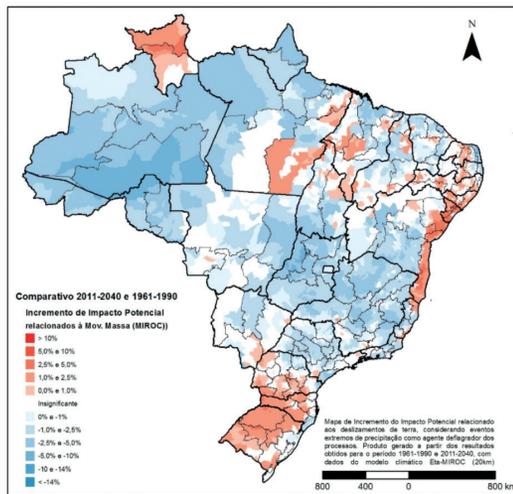
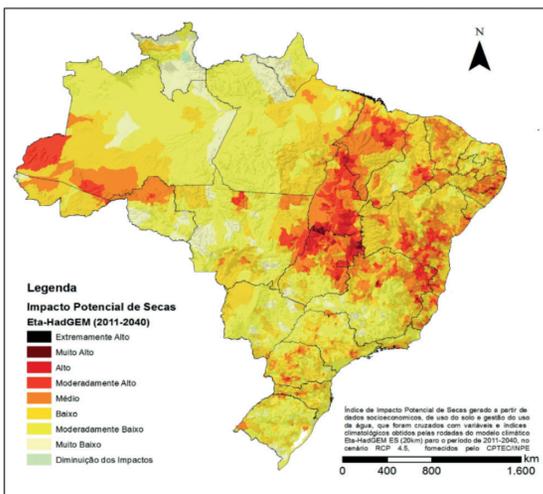
Foram identificados, para todos os 5.570 municípios do país, os impactos relacionados a secas, deslizamentos e enchentes para o clima futuro.

1. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

2. <https://bit.ly/2FPpEpj>

3. <https://bit.ly/2FQf9lO>

Mapas de impactos potenciais da mudança do clima nos municípios brasileiros





APRIMORAR AS RELAÇÕES ENTRE PROVEDORES E USUÁRIOS DE INFORMAÇÃO CLIMÁTICA

As informações climáticas existentes muitas vezes não são acessíveis e suficientes para os tomadores de decisão.

É preciso identificar as necessidades dos usuários e capacitá-los para o uso das informações.

Por outro lado, é necessário apoiar os provedores no aperfeiçoamento dos serviços climáticos: informações climáticas customizadas para atender às necessidades específicas dos usuários.

EXEMPLOS DE INICIATIVAS



Linha de base de provedores e usuários de informação

Um levantamento das instituições que atuam na área de clima no Brasil identificou mais de 100 provedores de serviços climáticos no país. O próximo passo será desenvolver uma ferramenta que conecte essas organizações àqueles que necessitam desses dados.



Plataforma online com modelagens regionais

Foi criada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), com apoio da cooperação alemã, a plataforma online Projeções de Mudança do Clima para a América do Sul Regionalizadas pelo Modelo Eta (ProjETA). Nela, é possível baixar os dados do modelo escolhendo a localização, o cenário climático, a frequência e a variação (precipitação, temperatura, evaporação etc.). Totalmente aberta, é modelo para uso de informação com fácil acesso.



FERRAMENTAS PARA ANÁLISE DE RISCO CLIMÁTICO EM VÁRIOS SETORES E INFRAESTRUTURAS

No que tange às infraestruturas, os impactos da mudança do clima variam de setor para setor e em função dos contextos locais onde as operações são realizadas.

É preciso criar ferramentas customizadas para análise do risco climático, para aumentar a resiliência dos empreendimentos e das atividades setoriais.



Soluções de adaptação para o Porto de Itajaí no Estado de Santa Catarina

EXEMPLOS DE INICIATIVAS



Soluções de adaptação para o Porto de Itajaí e para as linhas de transmissão no Estado de Santa Catarina

Uma parceria com um grupo de engenheiros do Canadá capacitará técnicos brasileiros na aplicação de um protocolo para análise de risco climático e identificação de necessidades de adaptação de duas infraestruturas no Estado de Santa Catarina: o Porto de Itajaí, que vem sofrendo nos últimos anos com recorrentes inundações em consequência de fortes chuvas; e as linhas de transmissão da Eletrosul, que têm tido seu funcionamento comprometido em função do aumento da intensidade dos ventos na região.



Análise de risco climático no setor financeiro: caso BNDES

O projeto estuda junto ao BNDES, o principal financiador de projetos de infraestruturas no Brasil, ativos de longo prazo, que podem ser mais susceptíveis às alterações do clima futuro. Está sendo desenvolvido um processo escalonado de gestão de conhecimento, que envolve a capacitação de analistas do banco com o objetivo de desenvolver metodologias e ferramentas para aplicação dos conceitos de risco climático nas análises de seus projetos.



INSERÇÃO DA “LENTE CLIMÁTICA” EM PROCESSOS DE PLANEJAMENTO E DECISÃO

A adaptação, em muitos casos, não significa fazer algo totalmente novo. O conceito é antecipar possíveis impactos em atividades que serão implementadas e procurar maneiras de reduzir o risco da mudança do clima, bem como seus prejuízos econômicos decorrentes.

Cooperação e parcerias ajudam a desenvolver métodos e ferramentas para aplicar a lente climática nos processos de planejamento e decisão.

EXEMPLO DE INICIATIVA



Incluir adaptação à mudança do clima em um instrumento de planejamento agrícola

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) tem sido apoiado no aprimoramento metodológico do Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC), instrumento de planejamento agrícola que atualmente não considera potenciais efeitos do clima futuro. No estado do Paraná, está sendo desenvolvido um projeto-piloto para analisar as probabilidades de perdas da produtividade da soja, considerando os cenários futuros do clima, para posterior aperfeiçoamento da metodologia do ZARC no estado. A agricultura requer um alto nível de subsídio público e é um setor muito vulnerável à mudança do clima. Portanto, o governo precisa aprimorar seus instrumentos de planejamento setorial para garantir maior eficiência na alocação do gasto público.



ENGAJAMENTO DE ATORES NA AGENDA DE ADAPTAÇÃO

A incorporação da adaptação à mudança do clima é necessária em vários níveis dentro do governo (ministérios, estados, municípios) e fora do governo (setor privado e sociedade civil).

Na cooperação, são criados exemplos inovadores e replicáveis de como esses vários atores podem contribuir para a adaptação do Brasil.



Participantes do seminário da Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima, Santos (SP)

EXEMPLO DE INICIATIVA



Como um município pode se adaptar: o caso de Santos

Com aproximadamente 430 mil habitantes, Santos é o município sede da Região Metropolitana da Baixada Santista, no litoral sul do Estado de São Paulo. Abriga o maior porto da América Latina, principal responsável pela economia da cidade, ao lado do turismo e da pesca, o que confere ao município a quinta colocação entre as principais cidades brasileiras que não são capital de estado.

Percebendo os impactos da elevação das marés, o município realizou estudos prévios que demonstraram que a cidade já está exposta a tempestades, erosão costeira e intrusão de água salgada. A tendência é que, com as alterações climáticas e o aumento do nível do mar, os impactos identificados sejam intensificados.

O projeto colabora com o município na revisão do Plano Municipal de Adaptação, que pretende olhar os planos setoriais, plano diretor etc. e subsidiar todo o planejamento municipal. A ideia é inserir todos esses dados na plataforma AdaptaClima⁴ para que outros municípios possam usar o arcabouço do caso Santos.

4. <http://adaptaclima.mma.gov.br/>



MOSTRAR OS BENEFÍCIOS DA NATUREZA PARA A ADAPTAÇÃO – ADAPTAÇÃO BASEADA EM ECOSISTEMAS

O objetivo da utilização da abordagem de adaptação baseada em ecossistemas é conseguir, a partir da recuperação de ecossistemas degradados, usar o funcionamento da própria natureza para tornar os ambientes mais resilientes aos efeitos da mudança do clima. Dessa maneira, a proteção de ecossistemas e a restauração florestal e de mananciais podem combater os impactos da mudança do clima.

Essas ações normalmente trazem, ainda, muitos co-benefícios (ambientais, sociais e econômicos) e, por isso, deveriam ser aplicadas sempre que possível.

EXEMPLO DE INICIATIVA



Incorporação da adaptação em planos municipais, de conservação e de bacias

Áreas do bioma da Mata Atlântica, caracterizado por grande devastação e fragmentação, foram selecionadas para o uso de uma abordagem de adaptação baseada em ecossistemas como reconstrução de ecossistemas naturais. Dentre as atividades, foram realizados cursos voltados à sensibilização de gestores para incorporação dessa abordagem em planos municipais da Mata Atlântica, planos de manejo de unidades de conservação, planos diretores municipais e planos de bacias.



DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL

Adaptação é um tema novo, por isso gera muita demanda de capacitação em níveis individual, institucional e sistêmico.

Assim, o desenvolvimento de capacidades está presente em todos os projetos da cooperação.

Foram desenvolvidos e aplicados vários cursos de capacitação.

EXEMPLOS DE INICIATIVAS



Cursos sobre adaptação baseada em ecossistemas

Foram capacitados mais de 250 atores-chave de instituições públicas dos níveis local, regional e nacional, academia, sociedade civil organizada e setor privado por meio de cursos e oficinas, voltados inclusive para o desenvolvimento institucional. Também foram realizados cursos para formação de multiplicadores. Nesse contexto, o projeto trouxe especialistas da Alemanha e produziu diversos materiais para facilitar a aprendizagem e a divulgação dessa abordagem.



Capacitação para o Ministério dos Transportes

O Ministério dos Transportes é responsável por várias infraestruturas potencialmente vulneráveis à mudança do clima (estradas, pontes, portos etc.), o que justifica a sensibilização para o tema dentro do ministério, com o início de uma discussão da relevância do tema para o setor. Nesse sentido, mais de 40 pessoas foram capacitadas em questões básicas de mudança do clima.



APOIO PARA A COORDENAÇÃO DA AGENDA DE ADAPTAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Os projetos da cooperação apoiam o Ministério do Meio Ambiente na coordenação da agenda nacional de adaptação à mudança do clima.

Entre as linhas de apoio estão o monitoramento e avaliação do PNA, o aprimoramento de uma plataforma sobre adaptação (AdaptaClima) e insumos para a estratégia de implementação da contribuição brasileira de adaptação conforme Acordo de Paris (NDC brasileira).

EXEMPLO DE INICIATIVA



Ancorar adaptação nas políticas públicas

A GIZ assessorou o MMA nos processos de incorporação da metodologia de adaptação baseada em ecossistemas em políticas públicas, a exemplo das estratégias setoriais do Plano Nacional de Adaptação, da Política e do Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Proveg/Planaveg). Houve contribuições também para a Política Nacional para a Biodiversidade, além dos planos municipais da Mata Atlântica.



INTERCÂMBIO ENTRE PAÍSES SOBRE ADAPTAÇÃO

Adaptação à mudança do clima é um desafio relativamente novo em todos os países e, por isso, há muito potencial para a troca de experiências entre governos e setores.

Os projetos da cooperação têm trazido profissionais para o Brasil e têm organizado várias viagens de intercâmbio com outros países.



Projeto Investimento Público e Adaptação à Mudança do Clima na América Latina – IPACC II: Intercâmbio de Aprendizagem entre Peru, Brasil e Colômbia no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)

EXEMPLO DE INICIATIVA



Intercâmbio entre países

Uma ferramenta de difusão de experiências no contexto do IPACC foi a realização de diálogos regionais entre os países participantes. Nessa proposta, os países organizam viagens técnicas para demonstrar as suas respectivas áreas de avanço do projeto.

O Brasil sediou dois encontros onde apresentou as experiências locais e os trabalhos desenvolvidos nas instituições nacionais de referências, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (Cemaden), nos temas de serviços climáticos, e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), no tema de políticas públicas para a agricultura.

Peru e Colômbia proporcionaram aos técnicos brasileiros a troca de experiência nos temas de turismo, transporte e agricultura.

Os demais países da América Latina também poderão se beneficiar das experiências do projeto por meio de capacitações e acesso aos principais resultados do IPACC por meio de uma plataforma de gestão de conhecimento e aprendizado, ainda em desenvolvimento.

Por ordem do



Ministério Federal
do Meio Ambiente, Proteção da Natureza
e Segurança Nuclear

da República Federal da Alemanha

Por meio da

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

