

Projeto: Apoio ao Brasil na Implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – ProAdapta



PN: 15.9060.3-001.00

Termos de Referência

Proposição de estrutura e conteúdo para planos municipais e regionais de adaptação à mudança do clima no estado de São Paulo

1 Contexto

Há vários anos, a comunidade científica internacional tem estudado as causas e os efeitos da mudança do clima no mundo. Os estudos, de forma geral, apontam para uma relação direta da elevação da temperatura média global com a emissão de gases de efeito estufa, a qual se acentuou na Era Pós-industrial. As alterações no clima provocam fenômenos adversos em todas as regiões do planeta, agravando eventos extremos como inundações, deslizamentos, secas e aumentando a temperatura média.

O Quinto Relatório de Avaliação do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC (AR5 – *Assessment Report*), em sua Síntese para Tomadores de Decisão (IPCC, 2014), destaca que alterações em muitos eventos meteorológicos e climáticos extremos estão sendo observados desde 1950, como diminuição nos extremos de temperaturas frias, aumento nos extremos de temperaturas quentes, aumento nos níveis extremos do mar e aumento no número de eventos de precipitação intensas em várias regiões. Estes eventos impactam diretamente a sociedade, acarretando perdas humanas e financeiras (Ambrizzi, et al, 2019).

O AR5 salienta que o caráter e a severidade dos impactos das mudanças climáticas e dos eventos extremos não depende apenas dos riscos relacionados ao clima, mas também da exposição, que contempla as pessoas e os ativos em risco, e da vulnerabilidade dos sistemas humanos e naturais, definida como a propensão ou predisposição a ser afetado de forma adversa (susceptibilidade a danos). Interagindo com as condições de vulnerabilidade e exposição, os desastres são considerados alterações graves no funcionamento de uma comunidade ou sociedade devido a eventos físicos perigosos levando a efeitos adversos, e que requerem resposta imediata (IPCC, 2014).

De acordo com o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) (MMA, 2016), já se

tem registro da intensificação e do aumento da frequência de eventos extremos no Brasil nos últimos anos. Em algumas regiões do país, precipitações violentas provocaram deslizamentos, enchentes e inundações. Em outras, períodos de seca extrema comprometeram o abastecimento de água, a produção agrícola e a geração de energia. Nas regiões costeiras, o aumento do nível do mar associado às tempestades e ventos fortes causaram danos às infraestruturas e prejuízos socioeconômicos em diversos municípios. Em resumo, os efeitos adversos da mudança do clima vêm impactando os sistemas naturais, produtivos, de infraestrutura e humanos.

Ademais, tais impactos não afetam igualmente todas as pessoas em uma comunidade ou até na mesma família. Em trabalho realizado pela organização não governamental CARE Internacional (CARE, 2010), que discute as relações entre gênero e adaptação à mudança do clima, constatou-se que, em muitos casos, as capacidades individuais de ação e gerenciamento de crises são constrangidas pela existência de regras e normas culturais repressivas e pela partilha injusta de direitos, recursos e poder. Embora homens pobres e marginalizados enfrentem essa situação com frequência, ela ocorre principalmente junto às mulheres (MMA, 2018).

Em diversas comunidades rurais que enfrentam riscos ligados a fenômenos naturais, por exemplo, existem desigualdades em termos de responsabilidade de ação e oportunidades de trabalho devido às relações de gênero. Via de regra, são os homens que migram em busca de emprego, o que pode resultar em benefícios para a família como um todo. Frequentemente, isso aumenta a carga de trabalho das mulheres, que precisam assumir mais atribuições na gestão da família, ficando também mais expostas a vários tipos de riscos, como a violência baseada no gênero. De todo modo, nesses casos, o planejamento e a responsabilidade para a adaptação à mudança do clima recaem principalmente sobre elas. Porém, muitas vezes, os homens mantêm o poder de tomada de decisões mesmo à distância e, ao retornar, negam às mulheres a autonomia para serem agentes eficazes de adaptação à mudança do clima e de gestão de riscos (MMA, 2018).

Desse modo, a desigualdade de gênero pode ser caracterizada como uma das causas fundamentais da vulnerabilidade à mudança do clima, fazendo com que a adoção de um enfoque de equidade seja fundamental ao pensar nas possíveis formas de enfrentamento dessa mudança.

Além dos riscos climáticos, os municípios têm enfrentado as consequências do rápido processo de urbanização ocorrido no país nos últimos 50 anos. Com esse processo, novos desafios foram postos aos gestores públicos locais e tomadores de decisão como, por exemplo, conciliar o desenvolvimento e a expansão das cidades com a conservação ambiental para redução da vulnerabilidade e exposição da população aos efeitos da mudança do clima.

Visando subsidiar os diferentes níveis de governo no acesso a metodologias e informações

adequadas para a realização de análises de vulnerabilidade, a gestão do risco e a elaboração de medidas de adaptação, o governo federal desenvolveu o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, instrumento que visa a redução do risco climático do país e implementação da Agenda Nacional de Adaptação.

Nesse contexto, foi desenvolvido o projeto “Apoio ao Brasil na implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (ProAdapta)”, no âmbito da Cooperação Técnica entre o Brasil e a Alemanha, que visa contribuir para o aumento da resiliência climática do Brasil por meio da implementação efetiva da Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima. Deste modo, por um lado o Ministério do Meio Ambiente é fortalecido em sua função de coordenação. Por outro lado, nos setores, estados e municípios selecionados são desenvolvidas capacidades para que políticas públicas, métodos e instrumentos para a transversalização (*mainstreaming*) da adaptação à mudança do clima, bem como medidas replicáveis de adaptação, possam ser implementadas. Paralelamente o projeto promove, por meio de medidas de sensibilização, a adaptação do setor privado e da sociedade civil à mudança do clima. Finalmente, as lições aprendidas do projeto são disseminadas tanto em nível nacional como internacional.

No âmbito desta iniciativa, o ProAdapta visa fornecer apoio técnico aos parceiros selecionados, em temas relacionados aos objetivos listados acima, por meio de atividades, tais como: assessoria técnica, consultorias especializadas, estudos, realização/apoio/participação em eventos, capacitações, intercâmbio de experiências, comunicação e sensibilização, entre outros.

Em relação aos estados e municípios, o ProAdapta apoia a consideração dos riscos climáticos nas políticas e estratégias locais e a implementação de medidas de adaptação inovadoras. O projeto está estruturado em três componentes (*outputs*), que visam o alcance dos seguintes resultados:

1. Apoio ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) na coordenação da implementação da agenda nacional de adaptação, por meio do aprimoramento dos mecanismos de coordenação de fóruns de intercâmbio entre atores centrais nos diferentes níveis de governança; implementação da estratégia de desenvolvimento de capacidades para implementação do PNA; monitoramento e avaliação do PNA; desenvolvimento e implementação de uma estratégia de financiamento e comunicação do PNA.
2. Inserção da consideração do risco climático nas políticas e estratégias de ministérios setoriais, estados e municípios selecionados e implementação de medidas de adaptação inovadoras em nível local, por meio de análises de impacto e vulnerabilidade, custo-benefício da adaptação e pontos de entrada para consideração de riscos climáticos em processos de planejamento e decisão; realização de experimentos pilotos na gestão de risco climático em

processos de planejamento e medidas de adaptação.

3. Sensibilização de atores do setor privado e da sociedade civil para as oportunidades e os riscos da mudança do clima e o uso de opções de adaptação.

Em parceria técnica com a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA-SP), o ProAdapta apoiará iniciativas voltadas ao aumento da resiliência climática do estado de São Paulo, por meio da integração do risco climático nas políticas e estratégias do estado de São Paulo, especialmente àquelas voltadas aos planejamentos regionais e municipais.

2 Justificativa

O PNA envolve um conjunto de estratégias setoriais em importante sinergia com as políticas e instrumentos de gestão municipal. Nesse sentido, destaca-se a estratégia para cidades e para o clima urbano, que tem características específicas.

O clima urbano e seus elementos, tais como temperatura, umidade, radiação e vento, são diretamente influenciados pela urbanização e configura microclimas peculiares às cidades. Esse microclima é o resultado das transformações sucessivas para a construção de infraestruturas urbanas e da redução da cobertura vegetal do solo. Todos esses fatores contribuem para o aumento da temperatura nas cidades e para a formação de ilhas de calor, característica universal do clima urbano, além dos fenômenos de inversão térmica. O microclima urbano tem forte impacto na saúde das populações urbanas, cujo percentual é de 76% no Brasil, conforme dados do IBGE de 2017.

O estado de São Paulo foi pioneiro ao definir sua Política Estadual de Mudanças Climáticas, Lei Estadual nº 13.798, de 9 de novembro de 2009. A Política ressalta a importância da prevenção e adaptação aos impactos da mudança do clima e a necessidade de desenvolver e elaborar planos adequados e integrados para a gestão de zonas costeiras, áreas metropolitanas, recursos hídricos e agricultura e a proteção e recuperação de regiões particularmente afetadas por secas e inundações com vistas a minimizar os efeitos negativos da mudança do clima na economia, na saúde pública e na qualidade do meio ambiente.

A crescente crise climática global tem tornado mais frequente casos de escorregamento de encostas, inundações, erosão acelerada e temporais que impactam fortemente a população de alta vulnerabilidade socioeconômica e ambiental. O Relatório de Qualidade Ambiental do Estado de São Paulo, de 2019, registrou 21.322 acidentes ou desastres geodinâmicos no período de 2000-2017, os quais atingiram 544 municípios (84% dos municípios do estado) e provocaram cerca de 1000 óbitos, afetando em torno de 300.000 pessoas e 190.000 edificações.

Com mais de 96% da população total do estado de São Paulo vivendo hoje em áreas urbanas, construir cidades mais seguras é um desafio a ser alcançado em longo prazo. As cidades são os motores do crescimento econômico e polos de prestação de serviços e da dinâmica estadual, a partir de seus sistemas de governança e capacidades.

Neste cenário, faz-se fundamental proporcionar a adaptação e aumentar a resiliência dos municípios à mudança do clima, bem como fortalecer a governança no nível do estado a fim de articular e coordenar ações dos diversos setores que lidam com esses temas interdisciplinares.

Por fim, justifica-se a transversalização da igualdade de gênero e os direitos humanos como valores fundamentais e abordagem de distinção do comprometimento desse trabalho. São pré-requisitos e motor para o desenvolvimento sustentável e para um futuro viável para a nossa sociedade, tanto a nível nacional como internacional.

3 Objetivo

O objetivo desta consultoria é propor a estrutura e dar orientações sobre os conteúdos dos planos municipais e regionais de adaptação e resiliência à mudança do clima com igualdade de oportunidades entre todas as pessoas.

4 Especificações sobre as atividades relacionadas ao trabalho

Os serviços de consultoria demandados relacionam-se à consideração de oportunidades e riscos advindos da mudança do clima no planejamento de medidas de adaptação e aumento de resiliência à mudança do clima em âmbitos municipais e regionais do estado de São Paulo. Para tanto, englobarão as seguintes atividades:

4.1 Participar de reuniões de trabalho com a equipe técnica do projeto (representantes das Coordenadorias de Educação Ambiental, de Planejamento Ambiental, da SIMA /SP, da Defesa Civil e da GIZ, entre outros) para alinhamento das expectativas e apresentação do plano de trabalho, incluindo cronograma e metodologias propostas para o desenvolvimento das atividades subsequentes,.

4.2 Identificar e entrevistar pessoas chave que possam contribuir para o planejamento e implementação das atividades subsequentes.

4.3 Pesquisar e apresentar para a equipe: conteúdos fundamentais para a elaboração dos planos municipais e regionais, tais como a) modelos e exemplos de planos municipais e regionais de adaptação e de resiliência, especialmente com a abordagem da Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE); b) conteúdo da campanha da Organização das Nações Unidas para

Cidades Resilientes, principalmente suas orientações para elaboração de planos para cidades resilientes; c) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

4.4 Apresentar proposta de estrutura e orientações sobre os conteúdos dos planos municipais e regionais de adaptação e resiliência à mudança do clima a serem utilizados como modelo no estado de São Paulo, incluindo os objetivos de cada seção.

4.5 Revisar as propostas de estrutura e orientações sobre os conteúdos dos planos municipais e regionais, conforme sugestões da equipe técnica e entregar o documento final.

5 Produtos esperados e prazos

As atividades deverão ser realizadas entre **10 de setembro e 30 de março de 2021**, com estimativa de **até 30 dias efetivos de trabalho** da consultoria. O prazo de entrega do produto final é o dia **28/02/2021**. Qualquer alteração de produto e prazo deverá ser acordada entre as partes.

Os produtos esperados, prazos de entrega e especificações são os seguintes:

5.1 Produto 1 (relacionado às atividades 4.1 a 4.5): Apresentação de resultados e propostas preliminares.

A apresentação deverá contemplar os inputs obtidos nas reuniões com as equipes da GIZ e SIMA-SP, entrevistas e pesquisas de materiais e modelos de planos, bem como a primeira versão da proposta de estrutura e conteúdo para planos municipais e regionais. A partir das discussões e acordos decorrentes dessa apresentação será elaborado o produto 2.

5.2 Produto 2 (relacionado à atividade 4.5):

5.2.1 Minuta da proposta de estrutura e orientações sobre os conteúdos dos planos municipais de adaptação e resiliência à mudança do clima

Este produto subsidiará a elaboração e implementação de planos, estratégias, projetos e ações de adaptação e resiliência à mudança do clima **em âmbito municipal**. Desse modo, o produto deverá sugerir o sumário do plano, os objetivos e orientações sobre os conteúdos que devem ser abordados nos seus diferentes capítulos e as principais etapas e necessidades a serem consideradas, orientando o adequado planejamento de adaptação e resiliência à mudança do clima.

O produto proposto orientará a elaboração e implementação de planos, projetos, estratégias e ações municipais que integrem i) a análise de oportunidades e riscos da mudança do clima (IPCC, 2014), ao que se inclui os riscos de desastres; ii) a identificação de medidas de adaptação, em especial aquelas baseadas em ecossistemas (AbE); iii) a priorização e seleção

de medidas; iv) a implementação v) e o monitoramento e avaliação dos resultados (MMA, 2018), resguardando, sempre que pertinente, a equidade de gênero e de direitos humanos.

5.2.3 Minuta da proposta de estrutura e conteúdo para **planos regionais** de adaptação e resiliência à mudança do clima

Este produto subsidiará a elaboração e implementação de planos, estratégias, projetos e ações de adaptação e resiliência à mudança do clima **em âmbito regional** (dois ou mais municípios). Desse modo, o produto deverá sugerir o sumário do plano, os objetivos e conteúdos abordados nos seus diferentes capítulos e as principais etapas e necessidades a serem consideradas, orientando o adequado planejamento de adaptação e resiliência à mudança do clima.

O produto proposto orientará a elaboração e implementação de planos, projetos, estratégias e ações regionais que integrem i) a análise de oportunidades e riscos da mudança do clima (IPCC, 2014), ao que se inclui os riscos de desastres; ii) a identificação de medidas de adaptação, em especial aquelas baseadas em ecossistemas (AbE); iii) a priorização e seleção de medidas; iv) a implementação v) e o monitoramento e avaliação dos resultados (MMA, 2018), resguardando, sempre que pertinente, a equidade de gênero e de direitos humanos.

5.3 Produto 3 - (relacionado à atividade 4.5): Proposta final de estrutura e conteúdo para planos municipais de adaptação e resiliência à mudança do clima

5.4 Produto 4 - (relacionado à atividade 4.5): Proposta final de estrutura e conteúdo para planos regionais de adaptação e resiliência à mudança do clima

Quadro 1: Relação de produtos, seus prazos e especificações

Produto	Prazo de entrega	Especificações
<u>Produto 1 - Apresentação de resultados e propostas preliminares para revisão das equipes SIMA/GIZ. (ENTREGUE)</u> Obs.: a consultoria receberá por e-mail a avaliação e as sugestões adicionais da SIMA e da GIZ sobre a apresentação em até 5 dias úteis.	10/10/2020	Apresentação em Power Point, formato editável.
<u>Produto 2 – Minutas de estruturas e orientações sobre os conteúdos dos planos municipais e regionais de adaptação ajustado conforme propostas feitas pelas equipes SIMA/GIZ. (ENTREGUE)</u> Obs.: a consultoria receberá por e-mail a avaliação e as sugestões da SIMA e da GIZ sobre as minutas em até 5 dias	25/10/2020	Documento em Word e em PDF.

úteis.		
<p><u>Produto 3 - Proposta de estrutura e orientações sobre os conteúdos dos planos municipais de adaptação e resiliência à mudança do clima com abordagem de equidade de gênero e direitos humanos.</u></p> <p>Obs.: a consultoria receberá por e-mail a avaliação e as sugestões da SIMA e da GIZ sobre a proposta em até 5 dias úteis.</p>	28/01/2021	Documento em Word e em PDF e apresentação em Power Point em reunião.
<p><u>Produto 4 - Proposta de estrutura e orientações sobre os conteúdos dos planos regionais de adaptação e resiliência à mudança do clima com abordagem de equidade de gênero e direitos humanos.</u></p> <p>Obs.: a consultoria receberá por e-mail a avaliação e as sugestões da SIMA e da GIZ sobre a proposta em até 5 dias úteis.</p>	28/02/2021	Documento em Word e em PDF e apresentação em Power Point em reunião.

6 Insumos

Para subsidiar a realização dessa consultoria, serão repassados pela SIMA-SP e pela GIZ os seguintes materiais à pessoa física ou jurídica contratada:

- I. Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) como resposta à mudança do clima: apostila do curso (MMA, 2018).
- II. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).
- III. Como Construir Cidades Mais Resilientes. Um Guia para Gestores Públicos Locais. Uma contribuição à Campanha Global 2010-2015 Construindo Cidades Resilientes – Minha Cidade está se preparando, UN-ISDR, 2012.
- IV. Políticas públicas estaduais, regionais e nacionais: Plano Nacional de Adaptação (PNA); Plano Estadual de Redução de Desastres.
- V. Diretrizes do Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE / SIMA.
- VI. Diretrizes e outros conteúdos do Programa Município Verde Azul – PMVA (SIMA);
- VII. Diretrizes do Programa Municípios Resilientes (Defesa Civil).
- VIII. Políticas e programas internacionais sobre adaptação à mudança do clima e Resiliência, como Plataforma Global para a Redução do Risco de Desastres – Sendai e a sua integração com Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, Acordo de Paris, Habitat III e a Cúpula Humanitária para a resiliência a desastres.

Outros materiais e conteúdos relevantes deverão ser levantados e utilizados pela consultoria para a elaboração dos produtos como parte do trabalho.

7 Capacidades e experiências necessárias para a consecução das atividades

A pessoa física ou jurídica contratada deve comprovar experiência profissional e conhecimentos avançados e, no mínimo, cinco anos de atuação nas temáticas de mudança do clima e planejamento para adaptação e resiliência à mudança do clima, gestão pública, planejamento territorial municipal e regional, planejamento participativo.

São ainda desejáveis:

- formação acadêmica em nível de pós-graduação nas temáticas acima referidas;
- conhecimento e experiência em temáticas relacionadas à transversalização de equidade de gênero e direitos humanos, à Adaptação baseada em Ecossistemas e ao uso de informações geoespaciais.

8 Viagens

Não está prevista a realização de viagens para esta consultoria.

9 Equipamentos necessários para elaboração e forma de apresentação dos produtos

A consultoria deverá utilizar equipamentos próprios (computador, softwares, telefone etc.) para a elaboração dos produtos, os quais deverão ser apresentados com redação em português fluente e revisada, seguindo os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) quanto a formatação, citações e referências.

Todas as versões dos produtos deverão ser entregues em meio digital, em formatos .ppt, .doc e .pdf, conforme especificações no Quadro 1, compatíveis para impressão colorida em impressora laser, com os textos em formato A4 e fonte Calibri tamanho 11.

10 Pagamento e aprovação dos produtos

A aprovação final dos serviços/produtos e a autorização para pagamento estará a cargo da Sra. Ana Carolina Câmara, Diretora do Projeto Apoio ao Brasil na Implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima/GIZ, a qual se dará após aprovação também pela SIMA-SP.

11 Código de Conduta

A gestão interna da GIZ visa promover a equidade de oportunidade e de perspectivas, independente da identidade de gênero, orientação sexual, etnia, condição de saúde, origem

social, religião ou idade. A diversidade de seu pessoal, assim como um ambiente corporativo regrado pelo respeito e apreço mútuos, representa para a GIZ um sinal de êxito e excelência em seu trabalho. A GIZ prioriza a indicação de mulheres, de LGBTI (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transexuais e Travestis, Intersex), pessoas negras e indígenas, e pessoas com deficiência para palestras, representações, entrevistas e até mesmo vagas de emprego.

Assim, o (a) consultor (a) ou empresa selecionado (a) deverá respeitar a diversidade de gênero, orientação sexual, etnia, condição de saúde, classe social, religião e idade e assumir atitudes que, com efeito multiplicador, ajudará a promover a igualdade entre os diversos atores envolvidos na consultoria desse TdR, adotando as seguintes posturas:

- **Postura pessoal**

- Escute e dê crédito a ideias de suas (eus) colegas de trabalho, independentemente de gênero, orientação sexual, etnia, condição de saúde, origem social, religião ou idade, mantenha a atenção para situações de vulnerabilidade, respeite sua oportunidade de fala e apoie as ideias de suas colegas de trabalho;
- Fale sobre assuntos relacionados a gênero, escute e tenha empatia com quem é prejudicada (o) pelas desigualdades – em especial as mulheres, leia sobre o tema e incentive essa discussão nos espaços que circula, seja na empresa, organização, reuniões ou palestras;
- Questione e combata o assédio sexual, seja um exemplo de respeito às mulheres e não se cale diante da denúncia ou testemunho a um assédio;
- Questione a ideia de que existem atividades de homens e atividades de mulheres, evite atribuir certas atividades apenas a mulheres, simplesmente porque são tidas como “atividades femininas”;

- **Ao prestar o serviço**

- Seja um exemplo de respeito aos direitos das mulheres, de LGBTI, das pessoas negras e indígenas, pessoas com deficiência e idosas (os) para suas (seus) colegas de trabalho. Evite piadas que degradem esses grupos;
- Procure estar sempre informada (o) sobre as políticas de promoção da equidade de gênero em seu ambiente de trabalho, busque divulgá-las e respeitá-las. A implementação de estratégias de promoção de equidade de gênero visa uma transformação de cultura interna e pode impactar também externamente;

- **Orientações corporativas**

- Apoie iniciativas de acesso e permanência de mulheres, de LGBTI, pessoas negras e indígenas, e pessoas com deficiência no campo do desenvolvimento sustentável, que encontram inúmeros obstáculos para ocuparem espaços de decisão e poder em nossa sociedade.

Brasília, 14 de dezembro de 2020.

Ana Carolina Câmara

Diretora

Apoio ao Brasil na Implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – ProAdapta

Proteção e Gestão Sustentável das Florestas Tropicais

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Referências

CARE, 2010. **Adaptation, gender and women’s empowerment**. Disponível em: <http://www.care.org/sites/default/files/documents/CC-2010-CARE_Gender_Brief.pdf>. Acesso em 28 fev. 2018.

IPCC, 2014. **Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change** [Core Writing Team, R.K. Pachauri, L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full.pdf>.

MMA. Ministério do Meio Ambiente, 2016. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima**. Brasília, DF: MMA.

MMA. Ministério do Meio Ambiente, 2018. **Adaptação baseada em Ecossistemas frente a mudança do clima**: apostila do curso. Brasília, DF: MMA.