

Guia para o desenho de  
arranjos institucionais locais

# Governança climática local para o avanço da adaptação

LEILA SORAYA MENEZES  
2021

# Ficha Técnica

## COMISSÃO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA DE SANTOS (CMMC)

MARCIO GONÇALVES PAULO, Secretário de Meio Ambiente de Santos (SEMAM), coordenador  
EDUARDO KIMOTO HOSOKAWA, Seção de Mudanças Climáticas (SECLIMA) da Secretaria de Meio Ambiente (SEMAM), vice coordenador  
GLAUCIA SANTOS DOS REIS, Secretária de Meio Ambiente (SEMAM), relatora  
ADILSON LUIZ GONÇALVES, Secretária de Assuntos Portuários, Indústria e Comércio (SAPIC)  
ANA PAULA NUNES VIVEIROS VALEIRAS, Secretária de Saúde (SMS)  
CARLOS TADEU EIZO, Secretária de Serviços Públicos (SESERP)  
CILÍCIA THELMA DOS SANTOS SOUZA, Secretária de Comunicação (SECOM)  
EDSON ZEPPINI, Gabinete do Prefeito Municipal (GPM)  
ELIANA DOS SANTOS MATTAR, Secretária de Assuntos Portuários, Indústria e Comércio (SAPIC)  
ERNESTO KAZUO TABUSCHI, Secretária de Governo (SEGOV)  
GABRIEL MICELI, Fundação Parque Tecnológico de Santos (FPTS)  
GREICILENE REGINA PEDRO, Secretária de Meio Ambiente (SEMAM)  
ILZA MELO NIGRA, Secretária de Comunicação (SECOM)  
JOSÉ ANTONIO OLIVEIRA REZENDE, Fundação Parque Tecnológico de Santos (FPTS)  
MARCOS PELLEGRINI BANDINI, Departamento de Proteção e Defesa Civil (DEPRODEC)  
NELSON GONÇALVES DE LIMA JUNIOR, Secretária de Governo (SEGOV)  
NILSON DA PIEDADE BARREIRO, Secretária de Infraestrutura e Edificações (SIEDI)  
OTÁVIO AMATO SOUZA DIAS, Secretária de Desenvolvimento Urbano (SEDURB)  
PACITA LOPES FRANCO, Departamento de Proteção e Defesa Civil (DEPRODEC)  
RONALD SANTOS LIMA, Secretária de Infraestrutura e Edificações (SIEDI)  
SINESIO VEIGA DOMINGUES, Secretária de Serviços Públicos (SESERP)  
SONIA MARIA TAVARES DA LUZ, Secretária de Desenvolvimento Urbano (SEDURB)  
VITOR CAMARGO DE ROSIS, Gabinete do Prefeito Municipal (GPM)

## APOIO AO BRASIL NA IMPLEMENTAÇÃO DE SUA AGENDA NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA (PROADAPTA)

ANA CAROLINA CÂMARA, diretora de projeto  
MICHAEL SCHOLZE, diretor de projetos  
PAULA FRANCO MOREIRA, PhD, assessora técnica  
DENNIS EUCKER, assessor técnico  
DANIELLE ALMEIDA DE CARVALHO, consultora técnica  
IVAN CARLOS MAGLIO, consultor técnico  
LEILA SORAYA MENEZES, consultora técnica, pesquisadora  
LUCAS NEIVA, consultor técnico  
MARÍLIA BONFIM, estagiária técnica

### PROJETO EDITORIAL

EDUARDO KIMOTO HOSOKAWA, coordenação editorial  
PAULA FRANCO MOREIRA, PhD, coordenação editorial  
LEILA SORAYA MENEZES, pesquisa e redação  
GISELLE MACEDO – LUXDEV, diagramação  
MANOELA MEYER, editoria de vídeo

### CATALOGAÇÃO NA FONTE

#### LIVRO

MENEZES, Leila Soraya (2021). *Governança Climática Local para o Avanço da Adaptação + Guia para o Desenho de Arranjos Institucionais Locais*. Realização: Projeto Apoio ao Brasil na Implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PROADAPTA). Ministério do Meio Ambiente (MMA), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH e Prefeitura de Santos/ Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima (CMMC). ISBN: 978-65-00-30056-7. Brasília, 01 de Setembro de 2021. Páginas: 186. Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=institucional/cmmc-comissao-municipal-de-adaptacao-a-mudanca-do-clima>

#### ENCARTE

MENEZES, Leila Soraya (2021). *Guia para o Desenho de Arranjos Institucionais Locais*. Encarte. Realização: Projeto Apoio ao Brasil na Implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PROADAPTA). Ministério do Meio Ambiente (MMA), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH e Prefeitura de Santos/ Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima (CMMC). ISBN: 978-65-00-30200-4. Brasília, 01 de Setembro de 2021. Páginas: 38. Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=institucional/cmmc-comissao-municipal-de-adaptacao-a-mudanca-do-clima>

### VENDA PROIBIDA

# Índice

4	<b>Introdução</b>
5	<b>Metodologia</b>
6	<b>1. Levantamento da capacidade de produção ou acesso a conhecimentos sobre riscos climáticos</b>
7	1.1 Levantamento da capacidade de produção de conhecimentos sobre riscos climáticos
8	<b>2. Levantamento das interfaces com políticas públicas locais e variabilidade climática atual</b>
9	2.1 Políticas locais e vulnerabilidade climática: potencial de adaptação
13	<b>3. Análise da política e plano de adaptação local</b>
14	3.1 Analisando a política de adaptação local
15	3.2 Analisando a política climática local
17	3.3 Identificando iniciativas de adaptação já em andamento
18	<b>4. Análise da política e plano de mitigação local</b>
19	4.1 Analisando a política de mitigação local
20	4.2 Identificando iniciativas de mitigação já em andamento
21	<b>5. Análise de interfaces, aninhamento de sinergias e arranjos de coordenação</b>
22	5.1 Aninhando interfaces da política de mitigação com os campos de gestão (políticas locais) e produção de conhecimentos
23	5.2 Aninhando interfaces da política de adaptação com os campos de gestão (políticas locais) e produção de conhecimentos
24	5.3 Mesas, forças-tarefas ou grupos de trabalho projetados

# Índice

25	<b>6. Avaliação de ferramentas potenciais</b>
26	6.1 Ferramentas potenciais
27	<b>7. Definição da coordenação e papéis do arranjo</b>
28	7.1 Analisando a capacidade institucional adaptativa do município
32	<b>8. Visão geral do arranjo institucional</b>
33	8.1 Principais nomes e contatos dos atores envolvidos no arranjo
34	8.2 Alinhando a visão geral do arranjo – Faça você mesmo

# Introdução

As mudanças do clima impactam rapidamente a complexidade de todos os sistemas locais. Uma governança climática local à altura requererá, igualmente, a complexidade de interações entre múltiplos atores e setores locais que somente em sinergia poderão entregar à cidade multissoluções, respostas rápidas, coordenadas e sistêmicas. Uma governança climática, baseada no conhecimento dos problemas locais e dos riscos climáticos, gerará novos e inovadores arranjos institucionais no município, movidos pelo horizonte de transformação e baseados na interação entre múltiplos atores e visões sobre a cidade. Aprende-se com a crise climática que o mais importante que as importantes propriedades de cada uma das partes interessadas de uma cidade são o que produzem em interação nos arranjos de coordenação de ações entre seus diferentes atores. E é dessa comunicação, cooperação e compromisso coletivo entre as partes que depende as melhores ações, tomadas de decisão, planejamento, implementação e adaptação às mudanças do clima.

É com o objetivo de apoiar os municípios no desenho de seus arranjos institucionais de governança climática local que apresentamos este *Guia para o Desenho de Arranjos Institucionais Locais*. Parte integrante do livro *Governança Climática Local para o Avanço da Adaptação*, aqui apresentamos uma ferramenta para subsidiar a criação de arranjos locais de governança adaptativa para a realização de metas coletivas de adaptação climática (Termeer et al., 2017). Com perguntas que podem e devem ser feitas no momento da tomada de decisão do município quanto ao melhor desenho de governança climática para a sua cidade, este Guia, assim, dirige-se às lideranças locais dos setores públicos e privados, incluindo sociedade civil e a academia, tomadores e tomadoras de decisão e gestores e gestoras de políticas públicas locais.

O livro *Governança Climática Local para o Avanço da Adaptação* sintetiza o resultado de dois anos do estudo “Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal”, realizado no âmbito do Projeto Apoio ao Brasil na Implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (ProAdapta), uma colaboração multinível entre o governo brasileiro, representado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Iniciativa Internacional para o Clima (IKI) do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear (BMU) da Alemanha, representado pela Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, e a Prefeitura Municipal de Santos, representada pela Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima (CMMC).

Este *Guia para o Desenho de Arranjos Institucionais Locais* é o resultado prático desse estudo, que reuniu e sistematizou dados sobre 20 exemplos nacionais e internacionais de arranjos institucionais, construindo um banco de instantâneos dessas experiências entre os anos de 2019-2020. O estudo também avaliou o estado da arte da literatura científica sobre o tema de arranjos institucionais voltados para a governança climática local, bem como sobre o que a literatura científica atual aporta sobre oportunidades e barreiras para o avanço da adaptação. Conteúdo que iluminou conceitualmente os caminhos propostos neste Guia.

Muito conseguimos aprender estudando exemplos de governança climática local, mas o principal a apreender é que não há um modelo de governança predefinido e a seguir. Arranjos institucionais para a governança climática local são sistemas complexos, dinâmicos e altamente específicos do contexto (Biesbroek et al., 2013a e b), correspondem às necessidades, vocações, capacidades, desenvolvimento institucional e visão de futuro da cidade – e devem ser construídos por seus próprios atores, pessoas-chave no município. Que este Guia possa inspirar, orientar e subsidiar a tomada de decisão de municípios quando da adoção e desenho de seus próprios e necessários arranjos institucionais de governança climática local para o avanço da adaptação.

**LEILA SORAYA MENEZES**

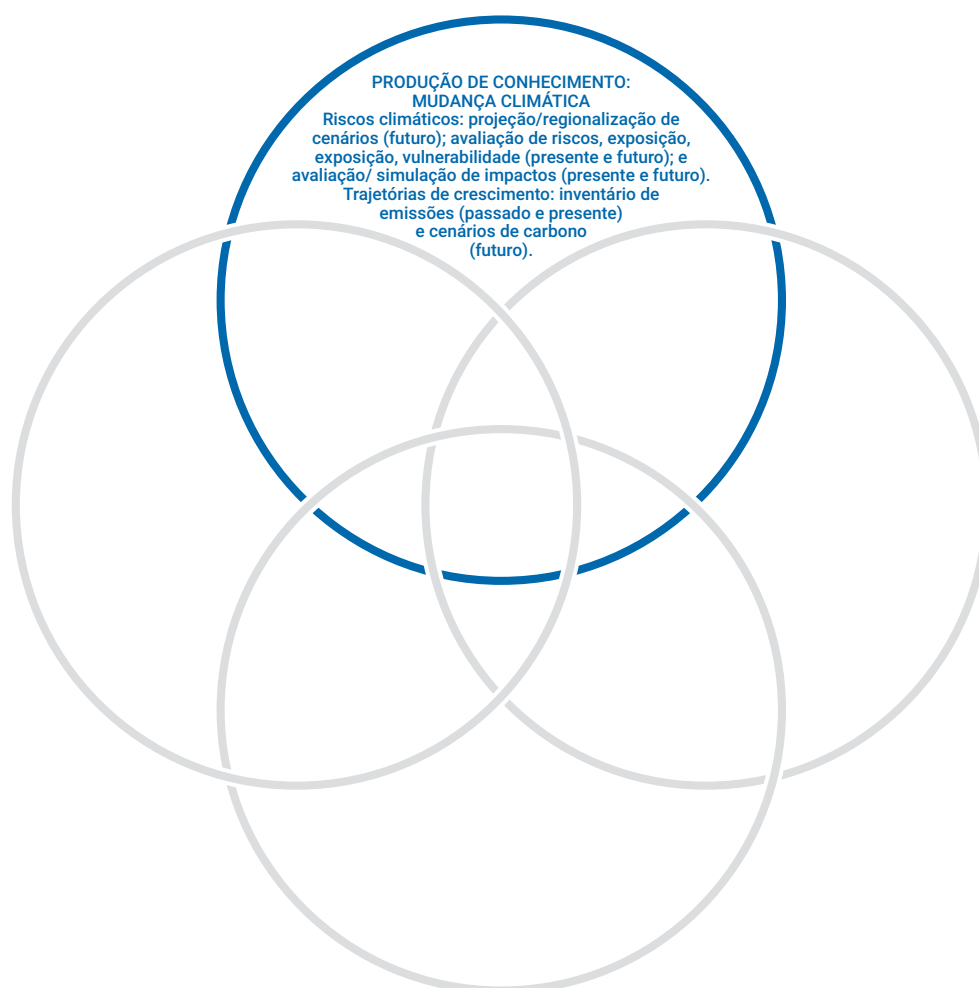
Apoio ao Brasil na Implementação de sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (ProAdapta)

# Metodologia

O *Guia para o Desenho de Arranjos Institucionais Locais* foi elaborado para ser aplicado junto aos municípios, por meio da realização de cinco oficinas, que podem ser presenciais ou virtuais. O quadro a seguir sumariza a metodologia adotada e o cronograma dos trabalhos.

OFICINA	ATIVIDADE PRESENCIAL (VIRTUAL)	LIÇÃO DE CASA
1ª Oficina	<b>Apresentação do Guia</b>	<b>Responder aos quadros:</b> 1.1 Levantamento da capacidade de produção de conhecimentos sobre riscos climáticos 2.1 Políticas locais e vulnerabilidade climática: potencial de adaptação
	<b>Introdução das Etapas:</b> 1. Levantamento da capacidade de produção ou acesso a conhecimentos sobre riscos climáticos 2. Levantamento das Interfaces com políticas públicas locais e variabilidade climática atual	
2ª Oficina	<b>Aninhamento das respostas dos quadros:</b> 1.1 Levantamento capacidade de produção de conhecimentos sobre riscos climáticos 2.1 Políticas locais e vulnerabilidade climática: potencial de adaptação	<b>Responder aos quadros:</b> 3.1 Analisando a política de adaptação local 3.2 Analisando a política climática local 3.3 Identificando iniciativas de adaptação em andamento 4.1 Analisando a política de mitigação local 4.2 Identificando iniciativas de adaptação em andamento
	<b>Introdução das Etapas:</b> 3. Análise da Política e Plano de Adaptação Local 4. Análise da Política e Plano de Mitigação Local	
3ª Oficina	<b>Aninhamento das respostas dos quadros:</b> 3.1 Analisando a política de adaptação local 3.2 Analisando a política climática local 3.3 Identificando iniciativas de adaptação em andamento 4.1 Analisando a política de mitigação local 4.2 Identificando iniciativas de adaptação em andamento	<b>Responder aos quadros:</b> 5.1 Aninhando interfaces da Política de Mitigação com os campos de Gestão (Políticas Locais) e Produção de Conhecimentos 5.2 Aninhando interfaces da Política de Adaptação com os campos de Gestão (Políticas Locais) e Produção de Conhecimentos 5.3 Mesas, forças-tarefas ou grupos de trabalho projetados
	<b>Introdução da Etapa:</b> 5. Análise de Interfaces, Aninhamento de Sinergias e Arranjos de Coordenação	
4ª Oficina	<b>Aninhamento das respostas dos quadros:</b> 5.1 Aninhando interfaces da Política de Mitigação com os campos de Gestão (Políticas Locais) e Produção de Conhecimentos 5.2 Aninhando interfaces da Política de Adaptação com os campos de Gestão (Políticas Locais) e Produção de Conhecimentos 5.3 Mesas, forças-tarefas ou grupos de trabalho projetados	<b>Responder aos quadros:</b> 6.1 Ferramentas potenciais 7.1 Analisando a capacidade institucional adaptativa do município
	<b>Introdução das Etapas:</b> 6. Avaliação de Ferramentas Potenciais 7. Definição da Coordenação e Papéis do Arranjo	
5ª Oficina	<b>Aninhamento das respostas dos quadros:</b> 6.1 Ferramentas potenciais 7.1 Analisando a capacidade institucional adaptativa do município	<b>Responder ao quadro e ao diagrama:</b> 8.1 Principais nomes e contatos dos atores envolvidos no arranjo 8.2 Alinhando a visão geral do arranjo desenhado – Faça você mesmo
	<b>Conclusão:</b> 8. Visão Geral do Arranjo Institucional para a Governança Climática Local 8.1 Principais nomes e contatos dos atores envolvidos no arranjo 8.2 Alinhando a visão geral do arranjo desenhado – Faça você mesmo	
	<b>Avaliação</b>	

# 1. Levantamento da capacidade de produção ou acesso a conhecimentos sobre riscos climáticos



O objetivo desta etapa é responder à pergunta sobre como o novo arranjo institucional acessará e incorporará na governança climática local as evidências (e incertezas) produzidas por centros técnicos e científicos sobre as mudanças do clima e os riscos associados para o município. A resposta pode e deve se pautar em como o município acessa e incorpora hoje as evidências e incertezas científicas e os riscos associados à mudança do clima na governança local. Este é o momento em que atores locais avaliam o quanto o conhecimento científico está disponível para o município e traduzido para tomadores de decisão. Uma vez que, muito embora

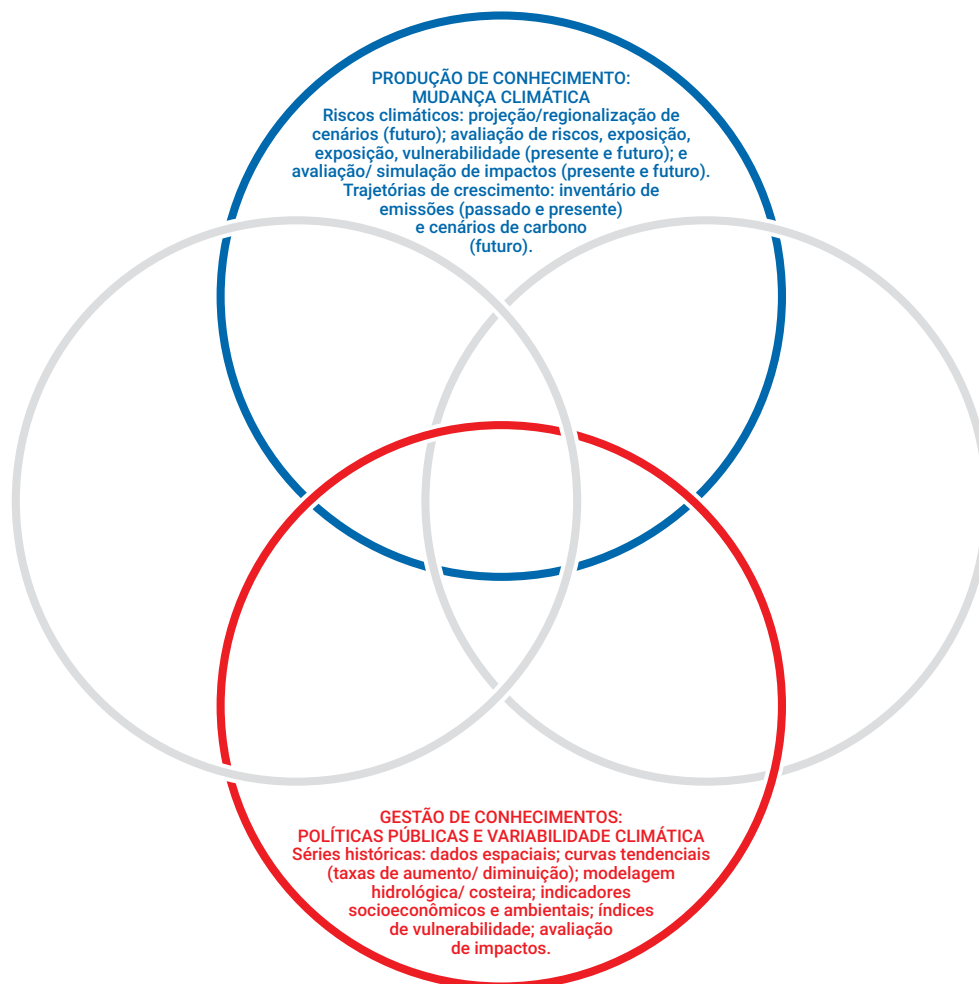
algumas localidades tenham acesso a informações quanto aos cenários e projeções climáticas, nem sempre possuem capacidade de incorporar os dados científicos nos processos de tomadas de decisão ou avaliar como estes cenários impactarão sua localidade. Portanto, este também é o momento de avaliar dilemas e gargalos quanto ao acesso a avaliações dos riscos climáticos: identificação de impactos, vulnerabilidades e possibilidades de adaptação no curto e longo prazo, abrangendo não somente as dimensões físicas e biológicas, como também dimensões humanas do seu território. O quadro a seguir auxiliará nesta etapa.

## 1.1 Levantamento da capacidade de produção de conhecimentos sobre riscos climáticos

FONTES	INFORMAÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS	ATRIBUIÇÕES	DADOS DE CONTATO	RELAÇÃO COM O MUNICÍPIO/ENTREGAS AO MUNICÍPIO
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)	Projeções climáticas atualizadas de acordo com a revisão dos cenários de emissões de GEE do IPCC e desenvolvimento de modelos matemáticos, sobre: temperatura, precipitação, ventos, eventos extremos, etc.	Gerar e disponibilizar as informações	Nome Departamento E-mail	
Centro Nacional de Monitoramento de Desastres Naturais (CEMADEN)	Informações sobre a ocorrência de desastres para aumentar a capacidade da sociedade na redução dos efeitos das catástrofes naturais, diminuindo o número de vítimas e os prejuízos decorrentes a partir do fornecimento de informações sobre risco iminente de desastres naturais. O sistema subsidia o planejamento de ações de recuperação, ações de prevenção, considerando o conhecimento que se tem das áreas e suas vulnerabilidades.	Recebimento de informações contendo dados relativos à ocorrência de desastres naturais e tecnológicos e os danos associados, provenientes de diversos órgãos do Governo. Avaliação e processamento destas informações, por meio de especialistas, e encaminhamento aos órgãos de Proteção e Defesa Civil dos estados e municípios com risco de ocorrência de desastres, sendo que o alerta ocorre de acordo com a intensidade do evento adverso.		
Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CCST-INPE)	Cenários para o desenvolvimento nacional sustentável, embasados em redes de monitoramento de sensoria-mento remoto, dados ambientais, e socioeconômicos, e na modelagem do Sistema Terrestre, subsidiando com informações a elaboração e implementação de políticas de adaptação de curto e longo prazo.	Gerar e disponibilizar as informações		
Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)	Base de dados meteorológicos.	Prover amplo acesso a informações e relatórios técnicos de monitoramento para o governo e sociedade em geral.		
Serviço Geológico do Brasil (CPRM)	Conhecimento geológico e hidrológico básico necessário para promover o desenvolvimento sustentável do Brasil.	Gerar e disponibilizar as informações		
Agência Nacional de Águas (ANA)	Base de dados sobre recursos hídricos.	Prover amplo acesso a informações e relatórios técnicos de monitoramento para o governo e sociedade em geral.		
	Inventário de Emissões de GEE e Sumidouros			



## 2. Levantamento das interfaces com políticas públicas locais e variabilidade climática atual



O objetivo desta etapa é responder à pergunta sobre como o município tem experimentado e gerido conhecimentos sobre impactos devidos a eventos extremos associados à variabilidade climática atual, considerando: vulnerabilidades e exposição; capacidades naturais, físicas, de infraestrutura, institucionais, políticas e financeiras de resposta; e dilemas e gargalos. Este é o momento em que, partindo dos próprios acúmulos do conhecimento local, atores locais avaliam a capacidade instalada no município quanto à gestão de conhecimentos sobre a variabilidade climática: séries históricas; dados espaciais; curvas tendenciais (taxas de aumento/diminuição); modelagem hidrológica urbana e costeira; indicadores socioeconômicos e ambientais; índices de vulnerabilidade; avaliação de impactos. É o momento também em que devem avaliar políticas públicas locais e setoriais, considerando o quanto convergem ou divergem para o enfrentamento dos desafios

do clima na atualidade, e identificar e avaliar políticas existentes com potencial adaptativo e/ou interfaces com estratégias de adaptação. Por exemplo, políticas que regram projetos de pagamentos por serviços ambientais, restauração ecológica para a regulação do clima, produção e gestão de água, uso e ocupação do solo, infraestrutura verde, gerenciamento costeiro, Defesa Civil, infraestrutura e construção civil sustentável, etc. Em geral, políticas locais dão ênfase a medidas com foco em resultados de curto prazo. No entanto, quando consideram a variabilidade climática atual, podem construir resiliência para o futuro, com opções de baixo pesar. Algumas consideram a longa vida do empreendimento (infraestrutura, p.ex.), e baseadas em séries históricas da variabilidade climática adotam decisões que, tomadas agora, sob clima de incerteza, podem propiciar enfrentar os riscos futuros. O quadro a seguir auxiliará nesta etapa.

## 2.1 Políticas locais e vulnerabilidade climática: potencial de adaptação

SETOR	CAMPO	INDICADOR	CATEGORIA DE ADAPTAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS SEM CONSIDERAÇÃO DE FUTURAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS*. INDIQUE FONTE E ATORES.	IDENTIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS COM CONSIDERAÇÃO DE FUTURAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS*. INDIQUE FONTE E ATORES.
Alimentos	Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Produtividade (principal cultura), qualidade;</li> <li>– Rendimento das demais culturas (exceto cultura principal), qualidade;</li> <li>– Distribuição de terras adequadas para produção de frutas, quantidade de produção, qualidade;</li> <li>– Zoneamento de cultivo de legumes, rendimento de colheitas, qualidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Distribuição de perdas</li> <li>– Redução de impactos negativos</li> <li>– Melhoria da capacidade de adaptação</li> <li>– Pesquisa/investigação</li> <li>– Divulgação e conscientização/ fornecimento de informações/ desenvolvimento de recursos humanos</li> </ul>	* com breve análise por indicador e categoria de adaptação	
	Pecuária	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quantidade de produção de carne;</li> <li>– Quantidade de produção de alimentos para animais.</li> </ul>			
	Pescarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Habitat de peixes migratórios (águas com temperaturas adequadas);</li> <li>– Pesqueiros para peixes e algas costeiras, produtividade;</li> <li>– Pisciculturas adequadas.</li> </ul>			
	Outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Concorrência no uso da terra entre culturas industriais e biocombustíveis;</li> <li>– Meios de subsistência em áreas rurais: subsistência e agricultura em pequena escala;</li> <li>– Segurança alimentar.</li> </ul>			
Ambiente hídrico e recursos hídricos	Água do rio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quantidade de água;</li> <li>– Temperatura da água, qualidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Distribuição de perdas</li> <li>– Redução de impactos negativos</li> <li>– Melhoria da capacidade de adaptação</li> <li>– Pesquisa/investigação</li> <li>– Divulgação e conscientização/ fornecimento de informações/ desenvolvimento de recursos humanos</li> </ul>		
	Lagos e pântanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quantidade de água;</li> <li>– Temperatura da água, qualidade.</li> </ul>			
	Lençóis freáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quantidade de água;</li> <li>– Temperatura da água, qualidade.</li> </ul>			

## 2.1 Políticas locais e vulnerabilidade climática: potencial de adaptação

SETOR	CAMPO	INDICADOR	CATEGORIA DE ADAPTAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS SEM CONSIDERAÇÃO DE FUTURAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS*. INDIQUE FONTE E ATORES.	IDENTIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS COM CONSIDERAÇÃO DE FUTURAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS*. INDIQUE FONTE E ATORES.
Ecossistemas naturais	Ecossistema florestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Distribuição/população natural de florestas;</li> <li>– Distribuição/população de florestas artificiais, parques, floresta urbana;</li> <li>– Distribuição/população da floresta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Distribuição de perdas</li> <li>– Redução de impactos negativos</li> <li>– Melhoria da capacidade de adaptação</li> <li>– Pesquisa/investigação</li> <li>– Divulgação e conscientização/ fornecimento de informações/ desenvolvimento de recursos humanos</li> </ul>	* com breve análise por indicador e categoria de adaptação	
	Ecossistema serrano	– Habitats/população adequados			
	Ecossistema de água doce	– Distribuição/população			
	Ecossistema de zonas úmidas	– Habitats/população adequados			
	Ecossistema marinho	– Distribuição/população de espécies			
	Ecossistema costeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Recifes de coral e distribuição/população de manguezais;</li> <li>– Área de lodaçais e leitos de algas, distribuição/população de ecossistemas;</li> <li>– Distribuição/população de ecossistemas arenosos</li> </ul>			
	Multidisciplinar	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mudanças nas estações da vegetação;</li> <li>– Mudanças nas características sazonais dos animais;</li> <li>– Mudanças na biodiversidade;</li> <li>– Impactos em vários biomas;</li> <li>– Estrutura do ecossistema/população do solo</li> </ul>			

## 2.1 Políticas locais e vulnerabilidade climática: potencial de adaptação

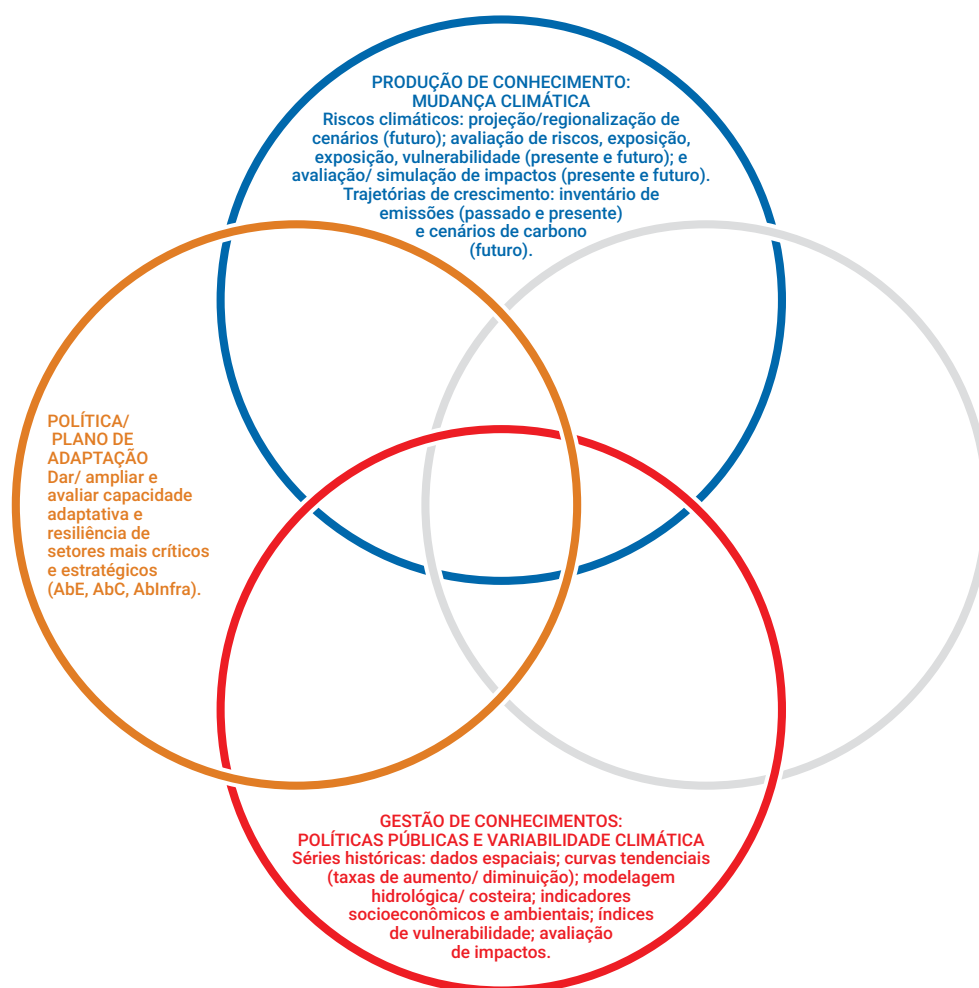
SETOR	CAMPO	INDICADOR	CATEGORIA DE ADAPTAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS SEM CONSIDERAÇÃO DE FUTURAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS*. INDIQUE FONTE E ATORES.	IDENTIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS COM CONSIDERAÇÃO DE FUTURAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS*. INDIQUE FONTE E ATORES.
Saúde	Estresse por calor	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mortalidade/número de pessoas hospitalizadas com insolação;</li> <li>– Distúrbio do sono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Distribuição de perdas</li> <li>– Redução de impactos negativos</li> <li>– Melhoria da capacidade de adaptação</li> <li>– Pesquisa/investigação</li> <li>– Divulgação e conscientização/ fornecimento de informações/ desenvolvimento de recursos humanos</li> </ul>	* com breve análise por indicador e categoria de adaptação	
	Infecções	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infecção transmitida pela água;</li> <li>– Infecção de origem alimentar;</li> <li>– Infecção transmitida por vetor</li> </ul>			
	Outras	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desastres naturais;</li> <li>– Poluição do ar;</li> <li>– Alergias</li> </ul>			
Sistema social	Estilo de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Impactos na habitação;</li> <li>– Mudanças na renda;</li> <li>– Mudanças no estilo de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Distribuição de perdas</li> <li>– Redução de impactos negativos</li> <li>– Melhoria da capacidade de adaptação</li> <li>– Pesquisa/investigação</li> <li>– Divulgação e conscientização/ fornecimento de informações/ desenvolvimento de recursos humanos</li> </ul>		
	Cultura, história	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Impactos nos recursos turísticos e nos bens culturais</li> </ul>			
	Indústria	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mudanças na infraestrutura de ligação e na fonte de entrada</li> </ul>			
	Serviços	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Impactos no comércio;</li> <li>– Impactos nos serviços comerciais de varejo;</li> <li>– Impactos no seguro;</li> <li>– Impactos no turismo e recreação</li> </ul>			
	Projetos/ infraestrutura públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mudanças na capacidade de abastecimento de água;</li> <li>– Impactos na infraestrutura de transporte;</li> <li>– Impactos na infraestrutura de energia (eletricidade, gás);</li> <li>– Impactos na infraestrutura de comunicação;</li> <li>– Saneamento (esgoto urbano)</li> </ul>			
	Problemas sociais	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mudanças em situações sociais</li> </ul>			

## 2.1 Políticas locais e vulnerabilidade climática: potencial de adaptação

SETOR	CAMPO	INDICADOR	CATEGORIA DE ADAPTAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS SEM CONSIDERAÇÃO DE FUTURAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS*. INDIQUE FONTE E ATORES.	IDENTIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS COM CONSIDERAÇÃO DE FUTURAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS*. INDIQUE FONTE E ATORES.
Áreas costeiras e prevenção de desastres	Litoral	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inundação de tempestades;</li> <li>– Erosão costeira;</li> <li>– Perda de praia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Distribuição de perdas</li> <li>– Redução de impactos negativos</li> <li>– Melhoria da capacidade de adaptação</li> <li>– Pesquisa/investigação</li> <li>– Divulgação e conscientização/ fornecimento de informações/ desenvolvimento de recursos humanos</li> </ul>	* com breve análise por indicador e categoria de adaptação	
	Rios	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inundações interiores;</li> <li>– Inundações do rio</li> </ul>			
	Terra e areia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desastres de deslizamentos de terra;</li> <li>– Quantidade de escoamento de sedimentos</li> </ul>			

Fonte: Com base em HIJIOKA et al. (2016).

### 3. Análise da política e plano de adaptação local



O objetivo desta etapa é analisar a Política, Estratégia ou Plano de Adaptação do município (ou a sua necessidade, caso ainda não possua). Este é o momento de fazer perguntas sobre como a política/estratégia/plano de adaptação considerou os riscos climáticos na base de sua formulação, como trabalhou com as projeções climáticas, os dados quanto as principais ameaças, exposição, vulnerabilidades, capacidades adaptativas naturais, físicas, de infraestrutura, capacidades institucionais, políticas e financeiras. Também é o momento de responder sobre os principais dilemas e gargalos quanto à implementação (ou elaboração) da política/estratégia/plano de adaptação do município. Políticas de adaptação buscam um desenvolvimento local resiliente ao clima. Consideram

os múltiplos riscos associados à crise climática e estabelecem estratégias e planos de curto e longo prazo. Reconhecendo as incertezas, orientam abordagens em um intervalo de probabilidades quanto aos acontecimentos futuros. Também reconhecem oportunidades para a sua implementação, o que torna a avaliação econômica e análises de custo-benefício necessárias. Muito embora possam implementar-se como uma atividade autônoma, cada vez mais é dada uma ênfase maior para a integração/transversalização (*mainstreaming*) da adaptação nas políticas de desenvolvimento do município, além do envolvimento de múltiplos atores e partes interessadas. Os quadros a seguir auxiliarão nesta etapa.

## 3.1 Analisando a política de adaptação local

CARACTERÍSTICAS	POLÍTICA CLIMÁTICA LOCAL
Nome	
Ano de aprovação da política	
Metas de adaptação	
Estratégias de adaptação	
Medidas de adaptação	
Participação das partes interessadas no processo de planejamento/formulação da política. Principais <i>stakeholders</i>	
Estágio de implementação	
Integração com políticas setoriais	
Fontes de dados técnicos e científicos que embasaram a política (estudos de avaliação técnicas e científicas, entre outros)	
Fontes de financiamento e parcerias para a implementação	
Principais atores responsáveis por sua implementação (indique nome, departamento, função)	

Fonte: Com base em BARBI & FERREIRA, 2017.

## 3.2 Analisando a política climática local

QUESTÕES	AVALIAÇÃO	
A adaptação às mudanças climáticas é uma orientação importante para o planejamento de políticas públicas em seu município?	Sem importância 1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	Muito importante 6	
Um Plano/Estratégia de Adaptação às Mudanças Climáticas está sendo desenvolvido?	Não, não existe plano	
	Um plano está sendo desenvolvido	
	Um plano está sendo implementado	
	Um plano já sendo avaliado/atualizado	
	Medidas integradas em outros planos	
Existe um departamento responsável pela implementação de ações de adaptação às mudanças climáticas (e/ou mitigação)?	Sim, existe um comitê interdepartamental para mudanças climáticas	
	Sim, existe um departamento específico para mudanças climáticas	
	Sim, existe um departamento que acumula outras funções	
	Não, mas existe um departamento ambiental	
	Não, não existe	
O município está atualmente desenvolvendo alguma ação de adaptação às mudanças climáticas (e/ou de mitigação)?	Não	
	Se sim, que tipo de ação está sendo desenvolvida em adaptação?	
	Se sim, que tipo de ação está sendo desenvolvida em mitigação?	
O município participa de redes transnacionais?	Não	
	Se sim, já entregou metas de adaptação? (% e data)	
	Se sim, já entregou metas de mitigação? (% e data)	
Qual Instrumento de Política foi mais relevante para planejar e/ou implementar ações de mudança climática? (%)	Planos Estratégicos Municipais	
	Estratégia Estadual de Adaptação	
	Estratégia Nacional de Adaptação	
	Outros	
Principais setores de planejamento e implementação da adaptação (%)	Agricultura e Florestas	
	Zonas Costeiras	
	Biodiversidade	
	Recursos Hídricos	
	Infraestrutura	
	Saúde	
	Sociedade	
	Economia	
	Defesa Civil	



## 3.2 Analisando a política climática local

QUESTÕES	AVALIAÇÃO	
<b>Cite o setor acima, para o qual...</b>	Não estão previstos planos	
	Medidas estão sendo estudadas	
	Um plano está em desenvolvimento	
	Medidas estão sendo implementadas	
	As medidas implementadas já estão sendo avaliadas	
<b>Principal gatilho da ação local (%)</b>	Impactos futuros esperados para a região	
	Escalada de problemas existentes	
	Impactos experimentados e percebidos na região	
	Consciência social da importância de agir	
	Mecanismos financeiros disponíveis	
	Resultados de pesquisas científicas	
	Participação como membro de redes preocupadas com o tópico	
<b>Metas de desenvolvimento local que incentivam a decisão de agir sobre as mudanças climáticas (%)</b>	Proteção e segurança	
	Vontade política	
	Desenvolvimento Econômico	
	Vulnerabilidade geográfica	
	Conservação do patrimônio	
	Vulnerabilidade climática	
	Equidade e justiça social	
	Pressão da sociedade civil	

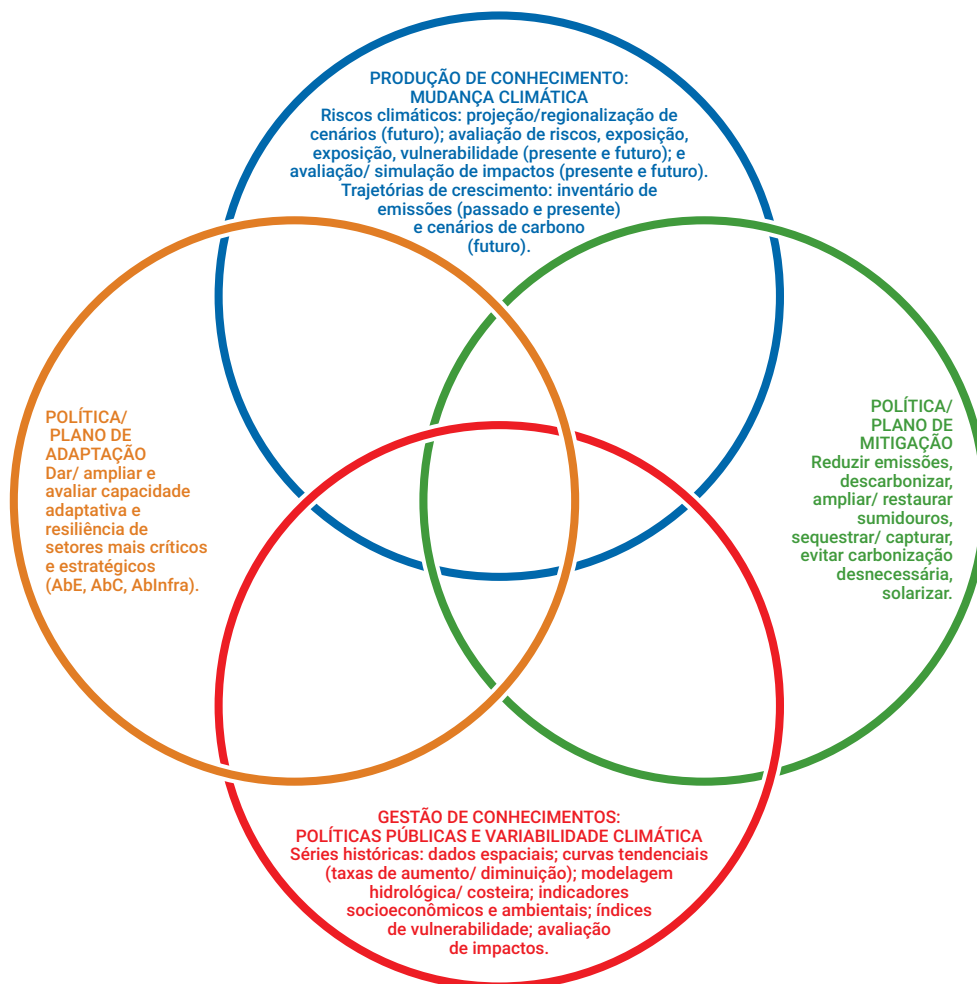
Fonte: Com base em CAMPOS et al. (2017).

### 3.3 Identificando iniciativas de adaptação já em andamento

ELEMENTOS	INICIATIVA 1	INICIATIVA 2	INICIATIVA 3
Nome			
Objetivo			
Setor			
Medidas de adaptação			
Interface com políticas locais			
Área de abrangência			
Clima local observado			
Clima local projetado (e fonte)			
Ameaças climáticas			
Impactos projetados (e fonte)			
Vulnerabilidades			
Exposição			
Estrutura institucional e legal para o processo de gestão			
Partes interessadas ( <i>stakeholders</i> )			
Participação das partes interessadas (nível institucional)			
Premissas da iniciativa			
Dilemas/gargalos			

Fonte: Com base em NAGY et al. (2014).

## 4. Análise da política e plano de mitigação local



O objetivo desta etapa é analisar a Política, Estratégia ou Plano de Mitigação do município. Este é o momento de fazer perguntas sobre como a política/estratégia/plano de mitigação está buscando reduzir as emissões de GEE, descarbonizar principais fontes, ampliar/restaurar sumidouros e evitar carbonização desnecessária. Algumas medidas, por exemplo, de solarização também contribuem para as metas de mitigação das emissões globais. Outras, com ênfase no desmatamento evitado, contribuem para a o alcance das metas do Brasil (principal fonte de emissões no país). O plantio de árvores e restauração de áreas degradadas, potencializando a capacidade de processos naturais para remover o carbono da atmosfera, e a diversificação da matriz energética (fontes limpas + resíduos) são medidas sinérgicas com medidas de adaptação: compensando a baixa provisão de energia hidrelétrica nacional, prejudicada por se-

cas severas, restaurando cobertura vegetal, que contribuem para o conforto térmico, a produção de serviços ecossistêmicos urbanos, a permeabilização do solo. Este é o momento em que atores locais somam esforços a atores globais na luta para estabilizar o aumento da temperatura global, estabilizando a quantidade de GEE na atmosfera com esforços para reduzir as emissões (não carbonizar desnecessariamente, por exemplo) e com a criação de sumidouros (descarbonizar): plantio de árvores, potencializando a capacidade de processos naturais para remover o carbono da atmosfera. As ações de mitigação possuem estreita sinergia com políticas setoriais locais, como gestão de resíduos, mobilidade, processos industriais, meio ambiente – dependendo desses setores para alcançar os objetivos. Os quadros a seguir auxiliarão nesta etapa.

## 4.1 Analisando a política de mitigação local

CARACTERÍSTICAS	POLÍTICA CLIMÁTICA LOCAL
Nome	
Ano de aprovação da política	
Metas/intenções de redução de emissões de GEE	
Estratégias de mitigação	
Medidas de mitigação	
Participação das partes interessadas no processo de planejamento/formulação da política. Principais <i>stakeholders</i>	
Estágio de implementação	
Integração com políticas setoriais	
Fontes de dados técnicos e científicos que embasaram a política (inventários, estudos de avaliação técnicas e científicas, entre outros)	
Fontes de financiamento e parcerias para a implementação	
Principais atores responsáveis por sua implementação (indique nome, departamento, função)	

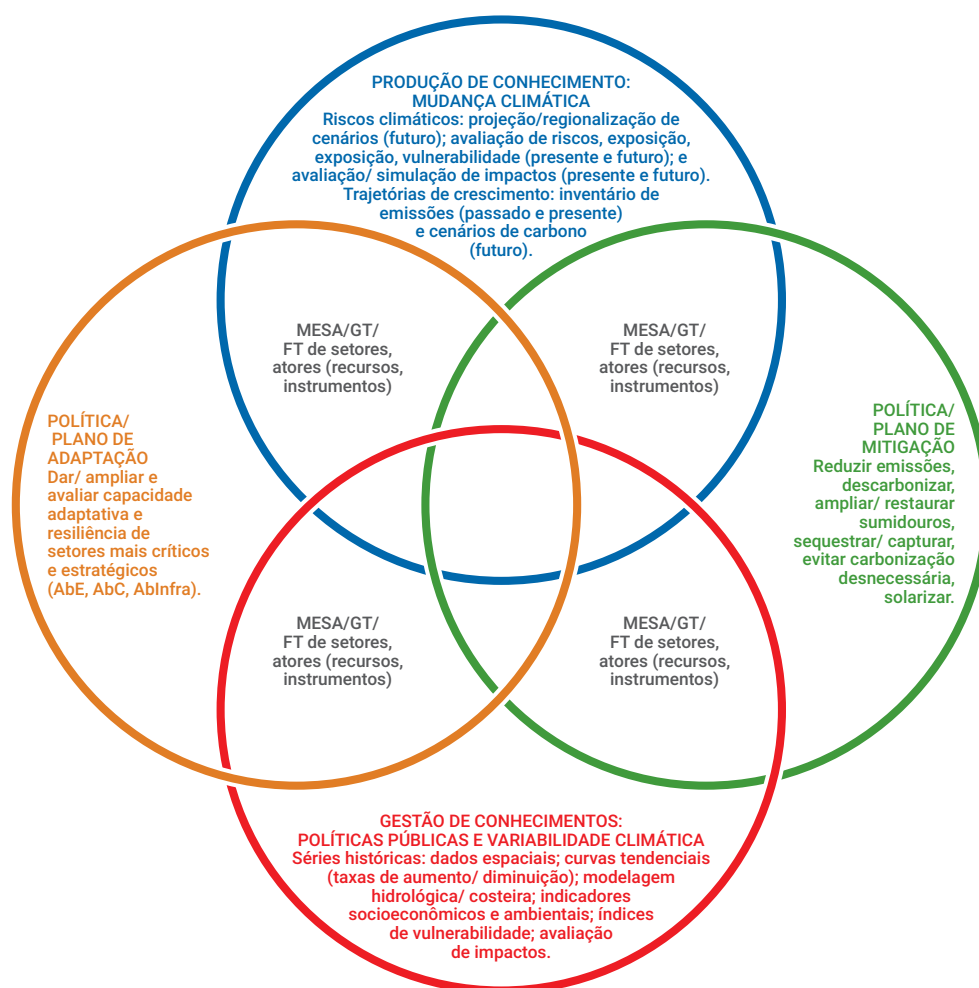
Fonte: Com base em BARBI & FERREIRA, 2017.

## 4.2 Identificando iniciativas de mitigação já em andamento

ELEMENTOS	INICIATIVA 1	INICIATIVA 2	INICIATIVA 3
Nome			
Objetivo			
Setor			
Medidas de mitigação			
Meta de mitigação			
Interface com políticas locais			
Área de abrangência			
Taxa de emissões (linha de base)			
Taxa de sucesso			
Condicionantes			
Meios de verificação (inventários <i>online</i> , <i>off-line</i> , etc.)			
Estrutura institucional e legal para o processo de gestão			
Partes interessadas ( <i>stakeholders</i> )			
Participação das partes interessadas (nível institucional)			
Premissas da iniciativa			
Dilemas/gargalos			
Dilemas/gargalos			

Fonte: Com base em NAGY et al. (2014).

## 5. Análise de interfaces, aninhamento de sinergias e arranjos de coordenação



O objetivo desta etapa é analisar as interfaces entre os quatro campos levantados até agora, e tomar decisões identificando sinergias entre eles, justamente para incrementar suas ações. Muitos atores, setores, recursos e instrumentos presentes no município atuam na interface desses campos, e às vezes até se sobrepõem. Por exemplo, entre o campo de gestão de conhecimentos existentes no município (em vermelho) e o campo da política de mitigação (em verde) estão atores, setores e políticas comuns, como: o PGIRS, o Plano ABC, o Plano de Mobilidade/Caminhabilidade, Construção Civil Sustentável, etc. E até mesmo o PCPV pode vir a se tornar uma agenda convergente aos objetivos de mitigação local. Este é um momento de grande reflexão, portanto, as tarefas aqui são: (1) identificar atores, arranjos institucionais, recursos

humanos, recursos físicos e recursos financeiros em cada uma das quatro interfaces entre os campos já analisados; (2) analisar como hoje, nessas interfaces, tem se dado o processo de tomada de decisão entre os atores; e (3) avaliar e decidir sobre a possibilidade/necessidade de criação de novos arranjos, ainda que informais, que possam ser organizados como mesas, forças-tarefas ou grupos de trabalho entre cada um dos quatro campos. Caso seja possível/necessário será preciso ponderar quanto aos dilemas e gargalos para que isto ocorra com eficiência dentro dos arranjos atualmente existentes no município, ou para que seja possível inovar em um novo arranjo cruzado. Os quadros anteriores e os quadros a seguir auxiliarão nesta etapa.

## 5.1 Aninhando interfaces da política de mitigação com os campos de gestão (políticas locais) e produção de conhecimentos

SETORES	INSTRUMENTOS (POLÍTICAS, ESTRATÉGIAS CONVERGENTES)	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS FÍSICOS	RECURSOS FINANCEIROS	ATORES	PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO/ARRANJOS
Setor de transporte rodoviário	Plano de Mobilidade					
Gestão de Resíduos	PGIRS					
Processos industriais						
Agricultura, Florestas e outros usos do solo						
Produção de conhecimentos, inventários, etc.						

## 5.2 Aninhando interfaces da política de adaptação com os campos de gestão (políticas locais) e produção de conhecimentos

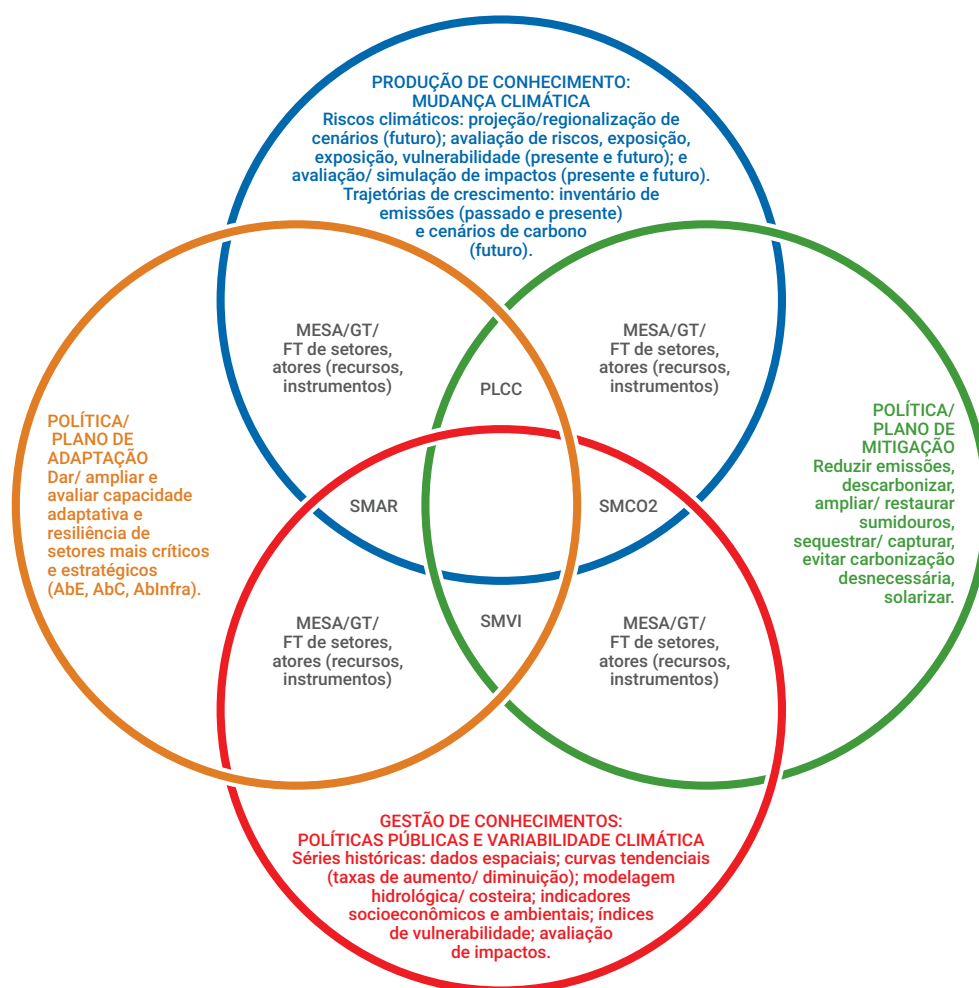
SETORES	INSTRUMENTOS (POLÍTICAS, ESTRATÉGIAS CONVERGENTES)	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS FÍSICOS	RECURSOS FINANCEIROS	ATORES	PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO/ARRANJOS
Produção de conhecimentos: riscos climáticos, avaliação de riscos e vulnerabilidades, etc.						



## 5.3 Mesas, forças-tarefas ou grupos de trabalho projetados

GTS OU FTS	OBJETIVO	ATORES
<p>Mesa, GT ou FT de Mitigação com Políticas Locais</p>	<p>Geral: Tornar investimentos públicos em aliados e convergentes na redução de emissões dos setores emissores.</p>	
	<p>Específicos:</p>	
<p>Mesa, GT ou FT de Mitigação com Produção de conhecimentos</p>	<p>Geral: Monitorar a implementação de medidas de mitigação</p>	
	<p>Específicos:</p>	
<p>Mesa, GT ou FT de Adaptação com Políticas Atuais</p>	<p>Geral: Tornar investimentos públicos em aliados e convergentes para o avanço da adaptação</p>	
	<p>Específicos:</p>	
<p>Mesa, GT ou FT de Adaptação com Produção de Conhecimentos</p>	<p>Geral: Monitorar a implementação das medidas de adaptação</p>	
	<p>Específicos:</p>	

## 6. Avaliação de ferramentas potenciais



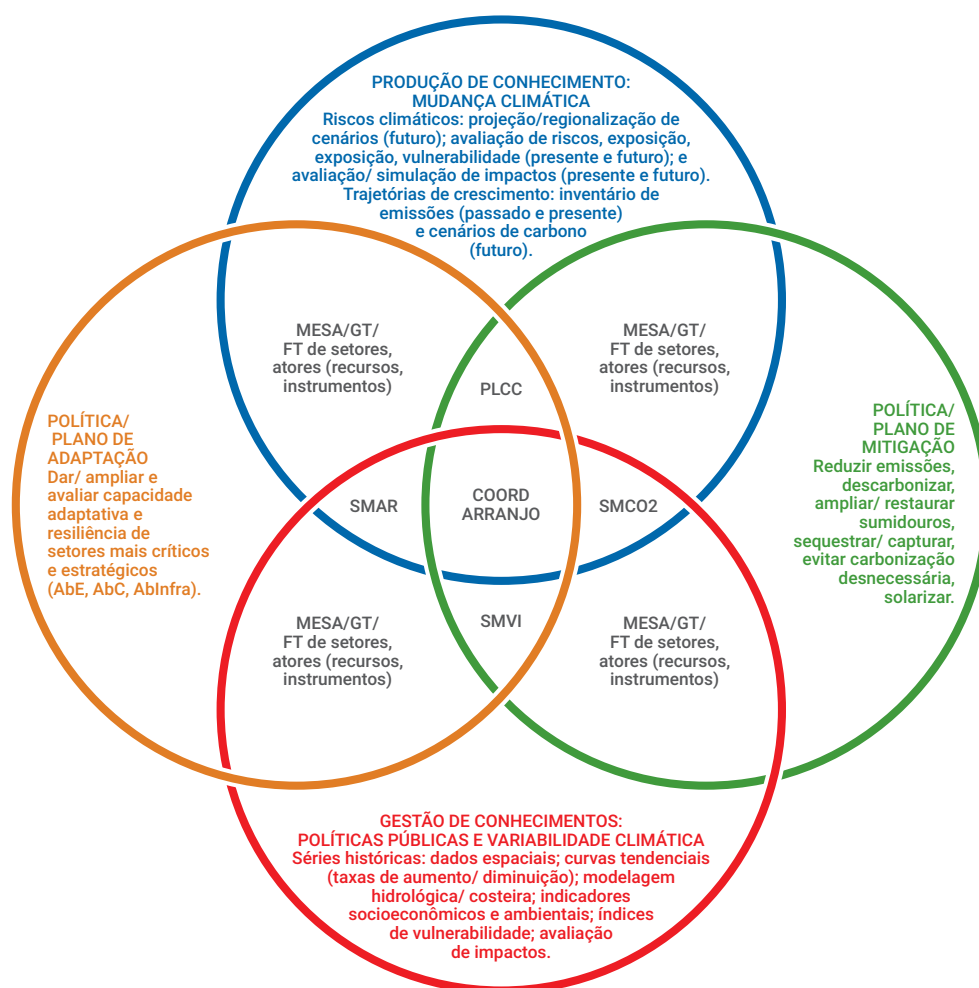
O objetivo desta etapa é avaliar a possibilidade de o novo arranjo institucional contar com ferramentas que o auxiliarão na coordenação, orquestração, integração e supervisão das frentes de ação climática do município (em vermelho, laranja, azul e verde), incluindo aquelas que convergem com os objetivos das políticas de clima, e suas interfaces. Por ser como nós centrais dedutíveis da interação dinâmica construída com este novo arranjo, estas ferramentas, que podem vir a ser formais ou informais, são bastante úteis para: implementar estratégias de comunicação e transparência, produzindo e canalizando informações e conhecimentos; facilitar a orquestração e integração entre os objetivos climáticos, de desenvolvimento, sustentabilidade e resiliência local, olhando ao mesmo tempo para o curto e longo prazo; facilitar e estabelecer conexões entre os processos em andamento e simplificar a coordenação entre ações de múltiplos atores; visualizar a implementação e o

cumprimento das metas; e motivar a ação. Por exemplo, a ferramenta painel local da ciência do clima (PLCC) entregaria ao novo arranjo capacidade local de produção (e tradução) atualizada de conhecimentos para tomada de decisões, planejamento, implementação e monitoramento das ações em adaptação e mitigação. A ferramenta sistema de monitoramento da adaptação e riscos (SMAR) entregaria informações sobre o alcance real das metas de adaptação. A ferramenta sistema de monitoramento das emissões (SMC02) informaria sobre o alcance real das metas de mitigação. E a ferramenta sistema de monitoramento da vulnerabilidade e impactos locais (SMVI) entregaria informações sobre o quanto as políticas públicas locais de desenvolvimento estão convergindo com as metas da governança climática, atualizando de baixo para cima (*bottom-up*) a governança de clima quanto à capacidade adaptativa local ou o incremento de vulnerabilidades. O quadro a seguir auxiliará nesta etapa.

## 6.1 Ferramentas potenciais

ANÁLISE	FERRAMENTAS			
	Painel Local da Ciência do Clima (PLCC)	Sistema de Monitoramento da Adaptação e Riscos (SMAR)	Sistema de Monitoramento das Emissões (SMCO2)	Sistema de Monitoramento das Vulnerabilidades e Impactos Locais (SMVI)
Objetivos	Produzir e traduzir conhecimentos científicos sobre o clima para tomada de decisões, planejamento, implementação e monitoramento das ações em adaptação e mitigação.	Monitorar e informar sobre o alcance real das metas de adaptação.	Monitorar e informar sobre o alcance real das metas de mitigação.	Realizar gestão de informações sobre o quanto as políticas públicas locais de desenvolvimento estão convergindo com as metas da governança climática, atualizando de baixo para cima ( <i>bottom-up</i> ) a governança de clima quanto à capacidade adaptativa local ou o incremento de vulnerabilidades.
Produtos	Riscos Climáticos: projeção/regionalização de cenários (futuro); avaliação de riscos, exposição, vulnerabilidade (presente e futuro); e avaliação/simulação de impactos (presente e futuro). Trajetórias de crescimento: cenários de carbono (futuro)	Sistema de monitoramento dos indicadores da implementação das medidas de adaptação. Sistema de monitoramento de risco por medidas de adaptação adotadas no município.	Sistema de monitoramento emissões <i>online</i> e <i>off-line</i> (inventário de emissões passado e presente).	Séries históricas; Dados espaciais; Curvas tendenciais (taxas de aumento/diminuição); Modelagem hidrológica/costeira; Indicadores socioeconômicos e ambientais; Índices de vulnerabilidade; Avaliação de impactos; Monitoramento de desastres.
Instrumentos legais para o amparo da ferramenta				
Recursos humanos				
Recursos físicos				
Recursos financeiros				
Parcerias				
Atores responsáveis				
Dilemas				
Decisão				

## 7. Definição da coordenação e papéis do arranjo



O objetivo desta etapa é avaliar a possibilidade de implantação e implementação real do novo arranjo, a partir da análise da capacidade institucional adaptativa do município. Nem sempre uma inovação institucional encontra vias de ser realizada. São muitas as oportunidades, mas também podem ocorrer muitos obstáculos pelo caminho. Este é o momento de fazer essas perguntas. Também é o momento de questionar, ainda que não seja possível esgotar todas as perguntas, sobre como o arranjo será coordenado, implementado e mantido. Quem estará à sua frente, e com quais apoios institucionais contarão para o trabalho. Bem como, é o momento de definir como e quando o arranjo será avaliado. Isto é, definir indicadores iniciais de avaliação e o momento de verificação, para responder se o novo arranjo de fato contribuirá para o avanço da governança climática local

e, em particular, para o avanço da adaptação às mudanças do clima. Se contribuirá para agilizar e facilitar a implementação da política climática e a integração de agendas e conhecimentos locais, se alcançará mitigar a sobreposição de tarefas, ações e funções, se alcançará a cogeração de conhecimentos locais e climáticos, se alcançará tornar acessível ao município informações quanto à seriedade e urgência dos processos climáticos atuais, seus riscos e impactos, e medidas adotadas pela governança climática local para o enfrentamento coordenado do maior desafio local de todos os tempos – enfim, são muitas as perguntas que podem auxiliar na construção dos indicadores de avaliação. O quadro a seguir apresenta algumas dessas perguntas necessárias para a tomada de decisão, sobre se/quando/como implantar o novo arranjo institucional desenhado.

## 7.1 Analisando a capacidade institucional adaptativa do município

RECORTE DA ANÁLISE	OPÇÕES DE ANÁLISE	RESPOSTAS
Nível de influência e partes interessadas	<p><b>Controlado pelo arranjo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– O arranjo tem autoridade para tomar decisões e informar as partes interessadas?</li> <li>– O arranjo reunirá informações das partes interessadas antes de tomar uma decisão?</li> </ul> <p><b>Controlado pelas partes interessadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– As partes interessadas tomarão decisões e recomendarão ações a serem implementadas pelo arranjo?</li> <li>– As partes interessadas tomarão decisões e implementarão as ações?</li> </ul>	
Capacidade de Adaptação Institucional	<p><b>Quais as opções econômicas para a manutenção do arranjo?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Incentivos financeiros, incluindo impostos e subsídios;</li> <li>– Seguros, incluindo esquemas de seguro meteorológico baseados em índices;</li> <li>– Títulos de catástrofe (são títulos de risco que transferem um conjunto específico de riscos de um patrocinador para os investidores);</li> <li>– Fundos rotativos;</li> <li>– Pagamentos por serviços ecossistêmicos;</li> <li>– Tarifas de água;</li> <li>– Grupos de poupança;</li> <li>– Microfinanciamento;</li> <li>– Fundos de contingência para desastres;</li> <li>– Transferências em dinheiro (parcerias);</li> <li>– Investimento público.</li> </ul>	
	<p><b>Quais os instrumentos legais (leis e regulamentos) nos quais o arranjo estaria apoiado?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lei/Política/Plano de Adaptação;</li> <li>– Lei/Política/Plano de Mitigação;</li> <li>– Leis para apoiar a redução do risco de desastres;</li> <li>– Leis para incentivar a compra de seguros.</li> </ul>	
	<p><b>Quais políticas e programas de governo que facultariam o novo arranjo?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planos de adaptação nacional, estadual, regionais, incluindo a integração multinível;</li> <li>– Plano de adaptação local;</li> <li>– Plano de mitigação local;</li> <li>– Programas de urbanização;</li> <li>– Programas municipais de gestão da água;</li> <li>– Planejamento de desastres e preparação;</li> <li>– Planos municipais e setoriais, que podem incluir gestão integrada de recursos hídricos, gestão de paisagens e bacias hidrográficas, gestão integrada da zona costeira, manejo adaptativo, manejo florestal sustentável, manejo de pesca e adaptação de base comunitária.</li> </ul>	
Regras	<p><b>O arranjo atuará informalmente, baseado no esforço pessoal dos atores e partes interessadas envolvidas? Ou o arranjo precisará de regras formais para atuar? Quais?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Decreto;</li> <li>– Convênios;</li> <li>– Leis;</li> <li>– Regimentos;</li> <li>– Outras.</li> </ul>	

## 7.1 Analisando a capacidade institucional adaptativa do município

RECORTE DA ANÁLISE	OPÇÕES DE ANÁLISE	RESPOSTAS
Oportunidades	<p><b>Quais os fatores que oportunizam a existência do arranjo?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conscientização: comunicação, educação e conscientização.</li> <li>– Capacidade: capacitação humana e institucional, incluindo preparação, provisão de recursos e desenvolvimento de capital humano e social.</li> <li>– Ferramentas: tomada de decisão, análise de vulnerabilidade e risco, apoio à decisão.</li> <li>– Política: integração dos processos de políticas, governança e planejamento, incluindo desenvolvimento sustentável, planejamento de recursos e infraestrutura e padrões de projeto; sinergias.</li> <li>– Aprendizagem: aprendizado experiencial mútuo e gestão do conhecimento da vulnerabilidade climática, opções de adaptação, resposta ao risco de desastres, monitoramento e avaliação.</li> <li>– Inovação: desenvolvimento e disseminação de novas informações, desenvolvimento de tecnologia e aplicação de tecnologia.</li> </ul>	
Obstáculos	<p><b>Quais obstáculos ou barreiras ou restrições dificultariam a implantação e implementação do arranjo?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Social/cultural: normas sociais, identidade, apego ao lugar, crenças, visões de mundo, valores, consciência, educação, justiça social e apoio social.</li> <li>– Capacidade humana: capacidades individuais, organizacionais e sociais para estabelecer e alcançar objetivos ao longo do tempo, incluindo treinamento, educação e desenvolvimento de habilidades.</li> <li>– Financeiro: falta de recursos financeiros.</li> <li>– Informação/Conscientização/Tecnologia: falta de conscientização ou acesso à informação ou tecnologia.</li> <li>– Governança, Instituições e Política: leis existentes, regulamentos, requisitos procedimentais, âmbito de governança, eficácia, outros arranjos institucionais, capacidade de adaptação e capacidade de absorção.</li> <li>– Física: presença de barreiras físicas.</li> </ul>	
Dilemas processuais	<p><b>Como o novo arranjo...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Como obterá reconhecimento dos poderosos departamentos locais?</li> <li>– Como incorporará <i>stakeholders</i> com valores e interesses diversos?</li> <li>– Como facilitará a tomada de decisão descentralizada e a separação de tarefas?</li> <li>– Como abordará restrições de capacidade e recursos?</li> <li>– Como determinará como as responsabilidades serão divididas em diferentes departamentos de governo?</li> <li>– Como abordará a fragmentação espacial e política dentro da cidade?</li> <li>– Como planejará suas ações, considerando as jurisdições dos diversos departamentos locais, preocupações com a não sobreposição de ações, ou conflitos e divergências entre ações?</li> <li>– Como facilitará a representação e inclusão adequadas das diversas partes interessadas?</li> <li>– Como garantirá que o planejamento seja participativo e equitativo?</li> <li>– Como redistribuirá de forma mais equitativa os procedimentos e responsabilidades do planejamento?</li> <li>– Como reconhecerá as necessidades e interesses das comunidades vulneráveis?</li> </ul>	

## 7.1 Analisando a capacidade institucional adaptativa do município

RECORTE DA ANÁLISE	OPÇÕES DE ANÁLISE	RESPOSTAS
Dilemas estruturais	<p><b>Como o novo arranjo...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Como superará a retórica “política climática versus desenvolvimento”?</li> <li>– Como confrontará investimentos poderosos e comportamentos especulativos no desenvolvimento?</li> <li>– Como ligará interesses políticos de elites ideológicas arraigadas e diferenças de valor?</li> <li>– Como quebrará a natureza “isolada” do planejamento urbano?</li> <li>– Como abordará a natureza multiescalar e multinível das prioridades das mudanças climáticas?</li> <li>– Como superará interesses sociais e políticos conflitantes entre jurisdições locais?</li> <li>– Como desenhará planos adequados quando as funções do setor público são constantemente corroídas?</li> <li>– Como confrontará elite ou interesses políticos e econômicos arraigados?</li> <li>– Como confrontará políticas e investimentos públicos divergentes ao avanço da adaptação (e da mitigação)?</li> <li>– Como reformulará a ação de mudança climática como uma prioridade coletiva e socioecológica?</li> </ul>	
Partes interessadas	<p><b>Quais são as principais partes interessadas (públicas e privadas) na abordagem multiator do novo arranjo? E como serão envolvidas?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Papel do governo</li> <li>– Papel dos setores privados</li> <li>– Papel da sociedade civil</li> <li>– Papel de grupos comunitários</li> </ul>	
Comunicação e transparência	<p><b>Como o novo arranjo comunicará e dará visibilidade aos seus produtos? E à sua própria novidade?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Como disponibilizará os conhecimentos produzidos?</li> <li>– Como dará boas e más notícias?</li> <li>– Como se dará o compartilhamento de informações?</li> <li>– Como serão capturados os resultados locais e as lições aprendidas?</li> <li>– Como garantirá que os resultados e as lições aprendidas informem as ações locais?</li> </ul>	
Coordenação	<p><b>O novo arranjo precisará contar com pessoas em sua coordenação que tenham capacidades próprias de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Orquestração de capacidades.</li> <li>– Alinhamento estratégico.</li> <li>– Mediação entre escalas e setores.</li> <li>– Criação de contextos de oportunidade.</li> <li>– Coordenar o processo de vários atores para criar sinergias e evitar <i>trade-offs</i>.</li> <li>– Quebrar resistências à mudança.</li> <li>– Capacidade de monitoramento e aprendizado contínuo.</li> <li>– Cite nomes.</li> </ul>	

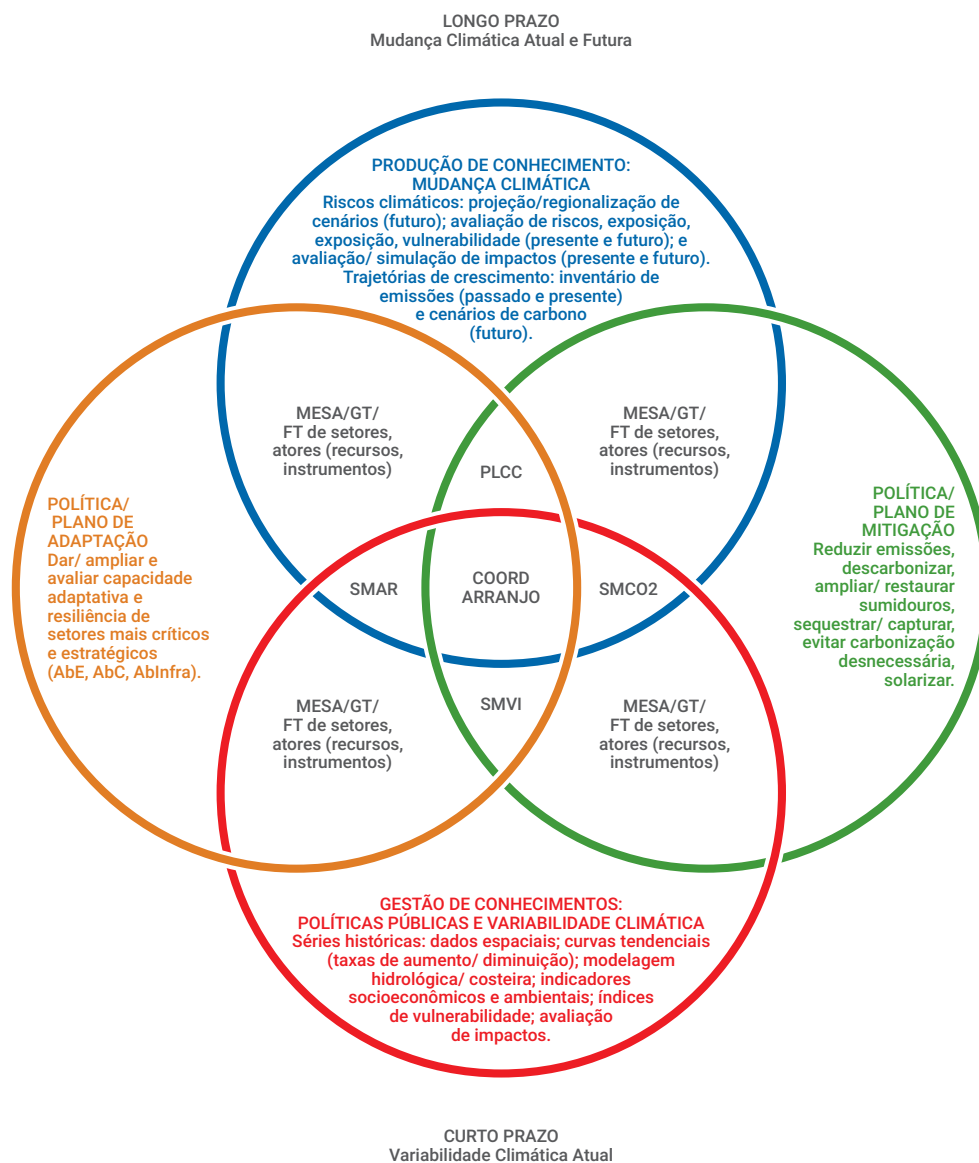
## 7.1 Analisando a capacidade institucional adaptativa do município

RECORTE DA ANÁLISE	OPÇÕES DE ANÁLISE	RESPOSTAS
Arranjos de coordenação	<p><b>O novo arranjo é baseado em muitos arranjos de coordenação. Avalie os requisitos do novo arranjo considerando o seu município e a capacidade local de atendê-los ou produzi-los como novidade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– O novo arranjo é baseado em colaboração multiator, o que requer: ampla colaboração (por exemplo, parcerias, plataformas, redes locais); e colaboração específica para um dado problema (por exemplo, forças-tarefa, grupos de trabalho, grupos consultivos).</li> <li>– O novo arranjo também requer coordenação de políticas, que requer, portanto: alinhamento de políticas entre setores e níveis para adaptação (e mitigação).</li> <li>– O novo arranjo requer planejamento participativo, para garantir que as perspectivas e necessidades dos múltiplos atores estejam refletidas.</li> <li>– O novo arranjo requer monitoramento contínuo e avaliação, o que requer sistemas para acompanhar o progresso geral da adaptação (e mitigação) no município.</li> <li>– O novo arranjo requer clareza de papéis, o que requer esclarecimento quantos aos papéis e responsabilidades para as atividades.</li> <li>– O novo arranjo requer compartilhamento de conhecimento, o que requer sistemas para compartilhar conhecimento entre diferentes atores.</li> <li>– O novo arranjo requer colaboração municipal e participação, que requer mecanismos para diversas participações e consultas.</li> <li>– O novo arranjo requer desenvolvimento de capacidades. Que capacidades são necessárias?</li> </ul>	
Prestação de contas	<p><b>O novo arranjo requer prestação de contas. Os atores envolvidos estão preparados para...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Transparência de regras e procedimentos para a tomada de decisões.</li> <li>– Justificativas para suas decisões.</li> <li>– Clareza de responsabilidades.</li> <li>– <i>Accountability</i> externa.</li> <li>– Divulgação dos objetivos e padrões de desempenho, fontes de financiamento e gastos.</li> <li>– Decisão conjunta entre os atores envolvidos no novo arranjo de governança (codecisões).</li> <li>– Os cidadãos são chamados a colaborar, podem fazer perguntas, julgar e definir correções.</li> <li>– Controle interno dentro das organizações parceiras e das organizações de origem dos atores.</li> <li>– Autoavaliações do arranjo.</li> </ul>	

Fonte: Com base em AHMED (2016), CHU et al. (2018), CUEVAS et al. (2014), Dazé et al. (2016), HÖLSCHER et al. (2019), Klein et.al (2014), MACEDO & JACOBI (2019), MEES & DRIESSEN (2018), NAGY et al. (2014), Noble et al. (2014), PATTERSON & HUITEMA (2019).



## 8. Visão geral do arranjo institucional



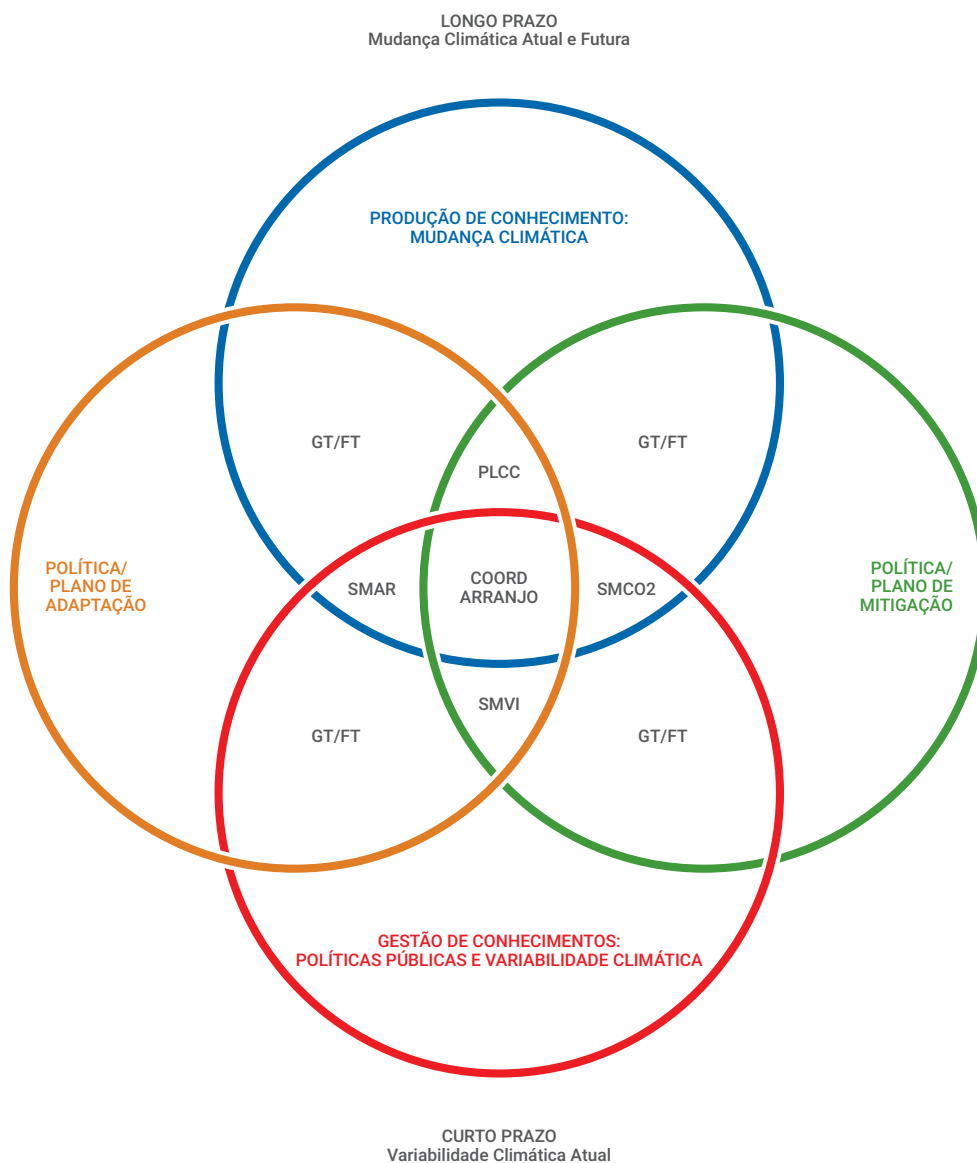
Este é o momento de concluir e avaliar a visão geral do novo arranjo institucional construído. É o momento de indicar as principais forças locais em cada um dos campos e suas interfaces. É também um momento para definir os próximos passos. Agendar a primeira reunião dos múltiplos atores envolvidos, aquela que planejará os primeiros passos. É o momento para dar um nome para o novo arranjo, além de identificar os nomes e trocar formas de contato dos principais atores envolvidos no desenho do arranjo e na sua implantação. Muitas vezes os nomes

se repetem. Não se preocupe, o quadro e o diagrama a seguir ajudará na missão de distribuir equitativamente responsabilidades e atribuições. Só mais uma coisa, esse também é o momento de avaliar este *Guia para o Desenho de Arranjos Institucionais de Governança Climática Local para o Avanço da Adaptação*, para que também possamos aprender com os governos locais, aprimorar a ferramenta e colaborar melhor com futuras iniciativas de desenho local de arranjos de governança climática. Agradecemos por sua avaliação!

## 8.1 Principais nomes e contatos dos atores envolvidos no arranjo

ARRANJOS DE COORDENAÇÃO	OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS, INDICADORES DE MONITORAMENTO	NOMES DOS ATORES DIRETAMENTE ENVOLVIDOS	CONTATO
Mesa, GT ou FT de Adaptação com Políticas Atuais			
Mesa, GT ou FT de Adaptação com Produção de Conhecimentos			
Mesa, GT ou FT de Mitigação com Políticas Locais			
Mesa, GT ou FT de Mitigação com Produção de conhecimentos			
Painel Local da Ciência do Clima (PLCC)			
Sistema de Monitoramento da Adaptação e Riscos (SMAR)			
Sistema de Monitoramento das Emissões (SMCO2)			
Sistema de Monitoramento das Vulnerabilidades e Impactos Locais (SMVI)			
Coordenação do Arranjo			

## 8.2 Alinhando a visão geral do arranjo – Faça você mesmo



Guia para o desenho de  
arranjos institucionais locais

# Governança climática local para o avanço da adaptação

LEILA SORAYA MENEZES  
2021