

CONTRATAÇÃO DE CONSULTORIA PARA GERAR SUBSÍDIOS NO TEMA “ARRANJOS INSTITUCIONAIS SOBRE GOVERNANÇA DO CLIMA MUNICIPAL”




Fonte – Defesa Civil de Santos

Produto 1 – Roteiro metodológico e cronograma de atividades

Vértice Consultoria

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

 **PROADAPTA**
Adaptação à Mudança do Clima

 **PREFEITURA DE**
Santos

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

 **PÁTRIA AMADA**
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

Elaborado por:

Vértice

Este documento foi produzido por consultores independentes no âmbito da implementação do Projeto Apoio ao Brasil na Implementação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (ProAdapta).

O ProAdapta é fruto da parceria entre o Ministério do Meio Ambiente do Brasil (MMA) e o Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear (BMU, sigla em alemão), no contexto da Iniciativa Internacional para o Clima (IKI, sigla em alemão) e implementado pela Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ).

Contribui para o alcance dos objetivos deste projeto e para a coordenação técnica, em parceria com a GIZ, do processo de origem deste documento, a Prefeitura Municipal de Santos (PMS), por meio da Seção de Mudança do Clima (SECLIMA) de sua Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAM) e da Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima (CMMC).

Todas as opiniões aqui expressas são de inteira responsabilidade dos autores, não refletindo necessariamente a posição da GIZ, da Prefeitura Municipal de Santos e do MMA. Este documento não foi submetido à revisão editorial.

MMA

Secretaria de Relações Internacionais
Departamento de Economia Ambiental e Acordos Internacionais

GIZ

Ana Carolina Câmara (coordenação)
Paula Moreira

Prefeitura de Santos - PMS

Secretaria de Meio Ambiente - SEMAM

Márcio Paulo Gonçalves (Secretário)

Seção de Mudança do Clima - SECLIMA

Eduardo Kimoto Hosokawa (Chefe de Seção)

Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima - CMMC

Eduardo Kimoto Hosokawa (Coordenador)
Aguinaldo Secco Júnior (SEGOV)
Greicilene Regina Pedro (SEMAM)
Luciano Ricardo Azevedo Roda (SEDURB)

Vértice

Leila Soraya Menezes

Márcio Pellegrini Bandini (Defesa Civil)
Pacita Lopez Franco (Defesa Civil)
Victor Arroyo da Silva Valle (Defesa Civil)

Ministério do Meio Ambiente

Esplanada dos Ministérios, Bloco B, Brasília/DF, CEP 70068-901
Telefone: + 55 61 2028-1206

Secretaria de Meio Ambiente (SEMAM) / Seção de Mudança do Clima (SECLIMA) / Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima (CMMC)

Praça dos Excepcionários, 10º - 9º andar - Gonzaga, Santos – SP, CEP 11065-922
Telefone: + 55 13 3226-8080

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sede da GIZ: Bonn e Eschborn
GIZ Agência Brasília
SCN Quadra 01 Bloco C Sala 1501
Ed. Brasília Trade Center 70.711-902 Brasília/DF
T + 55-61-2101-2170
E giz-brasilien@giz.de
www.giz.de/brasil

A encargo de:

Ministério Federal do Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear (BMU) da Alemanha

BMU Bonn:
Robert-Schuman-Platz 3 53175 Bonn, Alemanha
T +49 (0) 228 99 305-0

Diretora de Projeto:

Ana Carolina Câmara

T:+55 61 9 99 89 71 71
T +55 61 2101 2098

E ana-carolina.camara@giz.de

Brasília, março de 2019

GIZ no Brasil

PROADAPTA

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

Projeto ARRANJOS INSTITUCIONAIS SOBRE GOVERNANÇA DO CLIMA MUNICIPAL

PN:15.9060.3-001.00

Contrato: 83314754

Vértice - Sociedade Civil e Agência da GIZ no Brasil

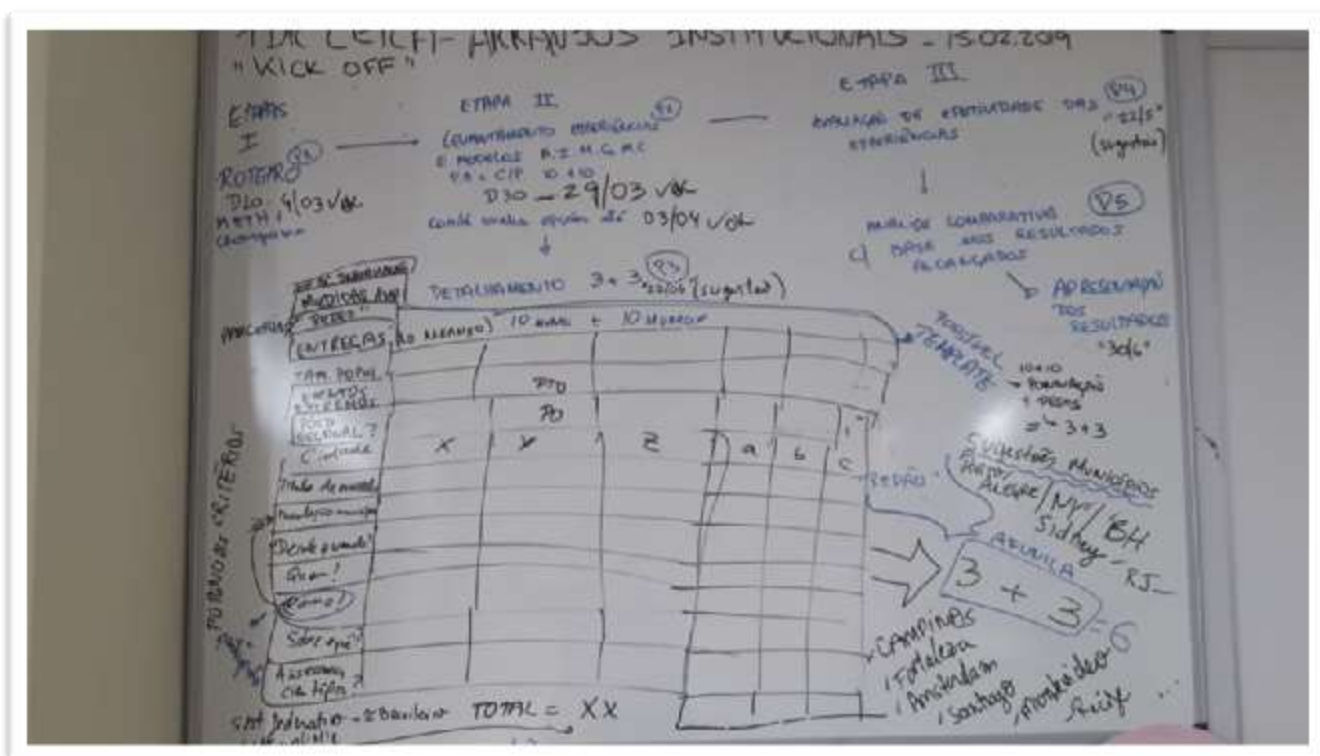
Produto 1: Roteiro Metodológico e Cronograma de Atividades



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

PROADAPTA PN: 15.9060.3-001.00

ARRANJOS INSTITUCIONAIS SOBRE GOVERNANÇA DO CLIMA MUNICIPAL



Roteiro Metodológico e Cronograma de Atividades

(Etapa1: Produto1)

Leila Soraya Menezes

Março, 2019

Sumário

1. Introdução.....	5
2. Análise do Termo de Referência	6
2.1 Sobre os Objetivos, Etapas e Atividades do Estudo	8
2.2 Perguntas Orientadoras do Estudo	10
3. Referências Político-Institucionais do Roteiro Metodológico	11
3.1 A UNFCCC e o Esforço de Integração Vertical	11
3.2 O PNA e o Esforço de Integração Vertical e Horizontal.....	15
3.3 A Comissão Municipal de Adaptação da Prefeitura de Santos e o Esforço de Integração Horizontal	22
4. Referências Conceituais do Roteiro Metodológico.....	24
4.1 Vulnerabilidade e Arranjos Institucionais	24
4.2 Governança e Tomada de Decisões	26
4.3 Governança, Obstáculos e Facilitadores Institucionais	31
4.4 Governança para Adaptação.....	35
4.5 Efetividade e Comparabilidade dos Arranjos Institucionais.....	41
5. Referências Metodológicas do Roteiro Metodológico.....	44
5.1 Estudo sobre Arranjos Institucionais Nacionais e Regionais para a Adaptação (UNFCCC)	44
5.2 Estudo sobre Barreiras e Oportunidades para a Governança Local para a Adaptação (Dinamarca)	49
6. Roteiro Metodológico	54
6.1 Apresentação do Roteiro Metodológico	54
6.2 Objetivo Geral do Estudo	59
6.3 Objetivos Específicos do Estudo.....	60
6.4 Estágios do Estudo	60
6.4.1 Estágio 1 - Levantamento Bibliográfico e de Experiências	61
6.4.2 Estágio 2 - Estudos de Caso	66
6.4.3 Estágio 3 - Análise de Efetividade	68
6.4.4 Estágio 4 - Análise Comparativa	69
7. Visão Geral do Estudo e Prazos	70
Referências Bibliográficas	71
Anexos.....	76
Anexo 1. Proposta de <i>Template</i> de Análise (Comitê Técnico do Estudo)	76
Anexo 2. Proposta de Análise dos Documentos (Ref. 20 Iniciativas e 6 Estudos de Caso)	77
Anexo 3. Proposta de Questionário Semiestruturado (Ref. 20 iniciativas).....	79
Anexo 4. Proposta de Guia de Questionário Aberto (Ref. Estudos de Caso)	87

Índice de Quadros, Esquemas e Figura

Quadro 1. Contexto Político-Institucional do Estudo (TdR).....	7
Quadro 2. Objetivos, Etapas e Atividades da Consultoria (TdR).....	9
Quadro 3. Integração Horizontal na Estratégia de Adaptação das Cidades (PNA)	19
Quadro 4. Indicadores de Vulnerabilidade Associados à Governança	25
Quadro 5. Principais Contextos de Tomada de Decisões (IPCC).....	26
Quadro 6. Exemplos de Obstáculos Institucionais à Adaptação (IPCC)	32
Quadro 7. Exemplos de Adaptação Institucional (IPCC)	33
Quadro 8. Ferramenta para Avaliação de Oportunidades, Obstáculos e Limites da Adaptação (IPCC)	35
Quadro 9. Barreiras e Facilitadores Mais Comuns da Mudança Institucional (IPCC)	38
Quadro 10. Casos Nacionais de Arranjos Institucionais que Apoiam Ações de Adaptação (UNFCCC)	48
Quadro 11. Arranjos Institucionais no Estudo de Casos Dinamarquês.....	53
Quadro 12. Estágios do Estudo (Roteiro Metodológico)	61
Quadro 13. Perguntas-chave por Eixo Temático	62
Quadro 14. Critérios de Seleção de Municípios para os Estudos de Caso	65
Quadro 15. Visão Geral do Estudo e Prazos	70
Esquema 1. Integração Vertical no Processo dos Planos Nacionais de Adaptação (UNFCCC-NAP)	13
Esquema 2. Fatores que Habilitam a Integração Vertical (UNFCCC-NAP)	14
Esquema 3. Governança Vertical e Horizontal do Ponto de Vista do Município (PNA).....	17
Esquema 4. Processo de Governança e Tomada de Decisões (IPCC).....	31
Esquema 5. Pontos de Análise 4i dos Estudos de Caso de Arranjos Institucionais de Adaptação (UNFCCC)	46
Figura 1. Proposta de <i>Template</i> de Análise (Comitê Técnico do Estudo)	76

ARRANJOS INSTITUCIONAIS SOBRE GOVERNANÇA DO CLIMA MUNICIPAL – ROTEIRO METODOLÓGICO

1. Introdução

Este Roteiro Metodológico e Cronograma de Atividades é o primeiro produto (Produto 1) em atenção à etapa inaugural (Etapa 1) prevista pelo Termo de Referência *Contratação de Consultoria para Gerar Subsídios no Tema “Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal”*, de 25 de janeiro de 2019¹, concernente ao Projeto Apoio ao Brasil na Implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima - PROADAPTA, PN: 15.9060.3-001.00.

O PROADAPTA é uma realização do governo brasileiro, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), no contexto da Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável Brasil-Alemanha, no âmbito da Iniciativa Internacional de Proteção do Clima (IKI) do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear (BMUB) da Alemanha. O projeto conta com apoio técnico da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

O estudo “Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal” objetiva identificar modelos de arranjos institucionais, compostos por múltiplos setores, e modelos de governança da política ambiental e de mudança do clima para a referência aos tomadores de decisão no nível municipal e regional. O estudo procurará identificar, também, aqueles aspectos institucionais que condicionam a capacidade de governança do clima municipal, obstaculizando ou favorecendo o planejamento, as tomadas de decisões, a implementação e a gestão administrativo-política da adaptação às mudanças do clima, como resposta aos impactos climáticos, experimentados ou projetados.

A presente consultoria será desenvolvida de maneira alinhada com a Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima da Prefeitura de Santos e o comitê técnico do PROADAPTA – composto por técnicos do MMA e da GIZ.

Este Roteiro Metodológico detalha como será realizado o estudo. Inicia com uma breve análise do Termo de Referência, seus objetivos, etapas e atividades previstas. Apresenta as referências político-institucionais, conceituais e metodológicas para a elaboração da presente proposta metodológica. E, enfim, apresenta a

¹ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Termos de Referência - Contratação de consultoria para gerar subsídios no tema “arranjos institucionais sobre governança do clima municipal”. Projeto: Apoio ao Brasil na Implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – PROADAPTA. PN: 15.9060.3-001.00. Brasília, 25 de janeiro de 2019.

proposta de Roteiro Metodológico, com os prazos previstos para a entrega dos produtos esperados em cada um dos estágios do estudo.

2. Análise do Termo de Referência

O Termo de Referência (TdR), de 25 de janeiro de 2019², para a geração de subsídios no tema “Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal”, apresenta uma introdução na qual aborda a intensificação e o aumento da frequência de eventos extremos associados às mudanças do clima nos últimos anos no Brasil e os desafios atuais dos municípios em conciliar o desenvolvimento e a expansão das cidades com a conservação ambiental, para a redução da vulnerabilidade e da exposição da população aos efeitos da mudança do clima³.

Destaca, ainda, uma breve análise quanto ao clima urbano e seus elementos, tais como temperatura, umidade, radiação e vento – diretamente influenciados pela urbanização. E a configuração de microclimas peculiares às cidades, como resultado das transformações sucessivas devidas à construção de infraestruturas urbanas e à redução da cobertura vegetal do solo. Fatores que contribuem com as características do clima urbano: aumento da temperatura nas cidades, formação de ilhas de calor, fenômenos de inversão térmica⁴.

Nesse contexto, em que os impactos da mudança do clima ocorrem em escala local, mas as medidas de enfrentamento dependem de ações coordenadas e implementadas em diferentes estratégias setoriais ou temáticas, o TdR apresenta o projeto “Apoio ao Brasil na Implantação da Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PROADAPTA)”.

O PROADAPTA visa favorecer o aumento da resiliência urbano-climática no Brasil, por meio da implementação efetiva da Agenda Nacional de Adaptação (*outcome*), mediante o apoio ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) nos processos de coordenação e cooperação entre as três esferas de governo, setores econômicos e sociedade civil⁵.

Desse modo, o TdR informa o contexto político-institucional em que se insere a consultoria (Quadro 1):

² GIZ, 2019. Op. cit.

³ GIZ, 2019. Op. cit. Página 1

⁴ GIZ, 2019. Op. cit. Página 3

⁵ GIZ, 2019. Op. cit. Página 3

Quadro 1. Contexto Político-Institucional do Estudo (TdR)

Elementos	Descrição
Contexto político	<ul style="list-style-type: none"> Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável Brasil-Alemanha Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA)⁶.
Contexto Institucional	<ul style="list-style-type: none"> Ministério do Meio Ambiente (MMA) Iniciativa Internacional de Proteção do Clima (IKI) do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear (BMUB) da Alemanha Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima da Prefeitura de Santos
Projeto	Apoio ao Brasil na implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PROADAPTA)
Objetivo geral	Contribuir para o aumento da resiliência climática do Brasil por meio da implementação efetiva da Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima.
Outputs	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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: gestão de risco climático nos processos de planejamento e medidas de adaptação. 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.
Atividades gerais	<ul style="list-style-type: none"> Apoio técnico aos parceiros, bem como assessoria técnica, consultorias especializadas, estudos, realização/apoio/participação em eventos, capacitações, intercâmbio de experiências, comunicação e sensibilização, entre outras; Ampliação de capacidades nos setores, estados e municípios para que políticas públicas, métodos e instrumentos para a transversalização (<i>mainstreaming</i>) da adaptação à mudança do clima possam ser implementadas e replicadas; Disseminação das lições aprendidas do projeto, em nível nacional e internacional.
Atividades junto a estados e municípios	<ul style="list-style-type: none"> Levantamento dos processos e procedimentos administrativos no setor público, relevantes para a adaptação e avaliações do risco climático; Elaboração de análises de impacto e vulnerabilidade, de acordo com a demanda, como base para a identificação das necessidades de adaptação; Realização de análises (econômicas) dos riscos (danos e prejuízos abruptos e gradativos) da mudança do clima, bem como do custo/benefício da adaptação; Realização de análise dos pontos de entrada para a adaptação, p. ex. nas políticas, planos e programas de incentivos existentes; apoio à consideração dos riscos climáticos /medidas de adaptação nos respectivos processos; utilização de medidas de AbE; Apoio à inserção da adaptação em planos, estratégias e políticas, conforme demanda e por meio de contribuições de especialistas; Realização de medidas piloto de gestão de riscos climáticos nos processos de planejamento em nível estadual e municipal; Articulação, apoio e sistematização de medidas de adaptação piloto inovadoras e replicáveis; e Eventos para troca de experiências.

Fonte: GIZ, 2019. Páginas 1 a 4.

⁶ Ministério do Meio Ambiente (2016). Portaria nº 150, de 10 de maio de 2016. Institui o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima e dá outras providências. Disponível em http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/Portaria%20PNA%20_150_10052016.pdf. Acesso em janeiro de 2019.

2.1 Sobre os Objetivos, Etapas e Atividades do Estudo

O estudo “Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal” tem como objetivo identificar modelos de arranjos institucionais, compostos por múltiplos setores, e modelos de governança da política ambiental e de mudança do clima para subsidiar aos tomadores de decisão no nível municipal e regional⁷. O Termo de Referência (TdR) esclarece que a presente consultoria visa realizar levantamento, sistematização e análise de experiências existentes de arranjos político-administrativos de governança em mudança do clima que integrem diferentes setores e experiências de painéis científicos de mudança de clima assessorando a instância política.

O resultado da consultoria servirá como subsídio para a Prefeitura Municipal de Santos analisar o modelo atualmente adotado e desenvolver futuramente novas configurações de governança – caso decida por mudanças no arranjo atual. Ademais, os resultados da consultoria também servirão para orientar outros municípios a iniciarem um processo de diálogo e instalação de governanças municipais para o clima, na medida em que os resultados sejam posteriormente editados e publicados em formato acessível para gestores municipais. Por fim, a presente consultoria, também busca fortalecer o papel de coordenação do Plano Nacional de Adaptação (PNA)⁸ por parte do Ministério do Meio Ambiente (MMA), por ser sinérgico com sua estratégia junto aos entes federados.

Para tanto, inicialmente, espera-se que sejam realizados 20 levantamentos de experiências e modelos existentes de arranjos institucionais (10 nacionais e 10 internacionais) de instâncias da política de mudança do clima na escala municipal e no âmbito político-administrativo que sejam preferencialmente assessorados por painéis científicos. A partir do levantamento das experiências nacionais e internacionais, e o seu devido alinhamento com a Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima da Prefeitura de Santos e o comitê técnico do PROADAPTA, composto por técnicos do MMA e da GIZ, deverá ser feito um detalhamento de três experiências nacionais e três experiências internacionais selecionadas. Este detalhamento deve ser seguido pela elaboração de uma proposta de metodologia para análise de efetividade das instâncias detalhadas, levando em consideração a governança, sustentabilidade política e integração de políticas setoriais para governança do clima, com base em pesquisa bibliográfica específica, insumos existentes e critérios para avaliação dos pontos fortes e frágeis – metodologia que permitirá a análise de efetividade das experiências selecionadas. Finalmente, deve ser realizada uma análise comparativa das experiências existentes com base nos resultados alcançados pela análise de efetividade. (Quadro 2)

⁷ GIZ, 2019. Op. cit. Página 4.

⁸ BRASIL. Governo Nacional. (2016a). Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao>. Acesso em março de 2019.

Quadro 2. Objetivos, Etapas e Atividades da Consultoria (TdR)

Objetivo geral	Objetivos específicos	Etapas	Atividades
Identificar modelos de arranjos institucionais, compostos por múltiplos setores, e de governança da política ambiental e de mudança do clima para referência aos tomadores de decisão no nível municipal e regional.	1. Levantamento de 20 experiências e modelos existentes de arranjos institucionais (10 nacionais e 10 internacionais) de instâncias da política de mudança do clima na escala municipal no âmbito político-administrativo que sejam preferencialmente assessorados por painéis científicos.	Etapa I: Elaboração do roteiro metodológico para as etapas II e III, bem como estabelecimento de cronograma de atividades.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar roteiro metodológico e cronograma de atividades
		Etapa II.1: Levantamento das experiências e dos modelos de arranjos institucionais de governança da mudança do clima (político e científico)	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisar e analisar criticamente, com base em bibliografia, modelos de arranjos político e científico na área de mudanças do clima (análise mínima de 6 artigos científicos internacionais). Pesquisar e listar municípios contendo experiências concretas de arranjos políticos e técnicos de mudança do clima (10 nacionais e 10 internacionais). Apresentar a pesquisa do item anterior à Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima, MMA e GIZ para seleção consensual das experiências para aprofundamento da pesquisa (3 experiências nacionais e 3 experiências internacionais).
	2. A partir do levantamento das experiências elencadas (item 1), detalhamento de 3 experiências nacionais e 3 experiências internacionais selecionadas.	Etapa II.2: Detalhamento das experiências e dos modelos de arranjos institucionais de governança da mudança do clima (político e científico)	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisar de maneira detalhada os arranjos selecionados com base em perguntas orientadoras, conduzindo entrevistas semiestruturadas e leitura dos documentos selecionados. Apresentar relatório com os resultados da pesquisa detalhada.
	3. Elaboração de proposta de metodologia para análise de efetividade das instâncias detalhadas, levando em consideração a governança, sustentabilidade política e integração de políticas setoriais para governança do clima.	Etapa III.1: Avaliação da efetividade das instâncias políticas e científicas selecionadas	<ul style="list-style-type: none"> Pesquisar desenvolver critérios para avaliação de efetividade da instância. Apresentar os critérios aos parceiros do projeto para definição comum dos critérios a serem adotados.
	4. Análise de efetividade das experiências selecionadas (item 2).		<ul style="list-style-type: none"> Avaliar conforme a proposta metodológica elaborada na etapa I. Avaliar as instâncias segundo critérios pré-definidos de efetividade. Analisar a efetividade das instâncias políticas e científicas selecionadas, com base em pesquisa bibliográfica específica, insumos existentes e critérios para avaliação dos pontos fortes e frágeis.
5. Análise comparativa das experiências existentes com base nos resultados alcançados (item 4).	Etapa III.2: Avaliação da efetividade das instâncias políticas e científicas selecionadas	<ul style="list-style-type: none"> Analisar comparativamente as instâncias pesquisadas segundo sua efetividade. Apresentar os resultados da avaliação alcançados (Sumário executivo, relatório final, PowerPoint e apresentação oral presencial em seminário em Santos). 	

Fonte: A partir de GIZ, 2019. Páginas 4 a 7 e 9.

2.2 Perguntas Orientadoras do Estudo

Ao orientar que o levantamento e detalhamento das experiências e modelos de arranjos institucionais de mudança do clima (político e científico), e o exame e identificação da capacidade de governança local para gerenciar os desafios associados às mudanças do clima, repousem na realização de revisão de literatura, levantamento de 20 experiências, entre nacionais e internacionais, e seis estudos de caso⁹ – o TdR também recomenda que estas ações sejam orientadas pelas seguintes perguntas-chaves¹⁰:

1. Qual o nível de poder (consultivo, deliberativo) dessa instância político-administrativa nos processos de tomada de decisão?
2. Como essa instância foi institucionalizada? Como foi o histórico de criação? Quais os instrumentos normativos? Houve um processo de engajamento social?
3. Como funciona esta instância nas experiências observadas? Como é a composição da instância? Como é a forma de tomada de decisão, e a periodicidade de reuniões?
4. Como se dá a articulação entre políticas públicas setoriais, como de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Proteção e Defesa Civil, Saúde, Educação, Desenvolvimento Urbano, dentre outras?
5. Como os conceitos de resiliência urbano-climática e vulnerabilidades advindas do processo de mudança do clima estão inseridos nas práticas organizacionais analisadas?
6. Até que ponto existe mecanismos nessa estrutura para viabilizar a participação pública e transparência (acesso a informação)?
7. Nestas experiências, como está sendo o mecanismo para garantir a sustentabilidade em longo prazo da instância e incentivar a participação contínua dos membros?
8. Nestas experiências, quais têm sido os recursos necessários para o funcionamento desta instância?
9. Quais os principais aprendizados e desafios identificados para instâncias políticas sobre mudança do clima em escala municipal? Como tais desafios e aprendizados são integrados a instâncias regionais (estadual e/ou nacional)?
10. Até que ponto esta instância possui estratégia de comunicação? Como funcionam?
11. Qual a relação desta instância com outras existentes (*interplay* horizontal e vertical)?
12. Qual a relação desta instância com o conhecimento e comunidade científica?
13. Existe e como é constituído eventual painel ou comitê ou comissão científica para aconselhamento no qual a instância se relaciona?

⁹ Na data de 15/02/2019, realizou-se reunião com a equipe gestora do estudo, para alinhar aspectos deste Roteiro Metodológico. Foi proposto um *template* de possíveis critérios para a seleção dos municípios que se tornarão objeto de estudo caso: detalhamento dos arranjos institucionais, análise de documentos e entrevistas semiestruturadas. Ver **Anexo 1**.

¹⁰ GIZ, 2019. Página 5.

3. Referências Político-Institucionais do Roteiro Metodológico

A temática dos arranjos institucionais municipais para a governança do clima, em particular para fazer avançar os processos locais de tomada de decisões, planejamento e implementação da adaptação, tem, cada vez mais, ganhado forças. O que se deve a duas ordens de razão. A primeira se refere às evidências providas pela experiência local quanto à intensificação e magnitude dos impactos atuais do clima, devidos à intensificação de eventos extremos associados à variabilidade climática atual, mas também providas pela melhor ciência disponível, cada vez mais acessível a gestores e tomadores de decisões, quanto à intensificação destes eventos e seus possíveis impactos, associados às mudanças do clima global.

A segunda ordem de razões, no entanto, se refere ao desenvolvimento político-institucional de capacidades para a governança das mudanças do clima – que tem gerado compromissos, lições, análises e ferramentas de gestão, em todos os níveis, global, internacional, regional, nacional e local.

Esta seção abordará brevemente alguns destes esforços de governança, tomando-os como referência político-institucional do Roteiro Metodológico que será apresentado.

3.1 A UNFCCC e o Esforço de Integração Vertical

A 16ª Conferência das Partes (COP 16) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, por sua sigla em inglês), realizada em 2010, em Cancun, afirmou que “a adaptação deve ser tratada com a mesma prioridade que a mitigação e requer arranjos institucionais apropriados para melhorar e dar suporte às ações de adaptação”¹¹.

A COP 16 afirma que a adaptação é um desafio enfrentado por todos os países e que uma ação intensificada e a cooperação internacional em adaptação são urgentemente necessárias para permitir e apoiar a implementação de ações de adaptação destinadas a reduzir a vulnerabilidade e construir resiliência nos países em desenvolvimento, levando em conta a necessidades urgentes e imediatas dos que são particularmente vulneráveis (UNFCCC, CP 16, página 4).

¹¹ United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC (2010). Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010. UNFCCC/CP/2010/7/Add.1. Distr.: General 15 March 2011. Página 3. Disponível em <https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>. Acesso em março de 2019.

No parágrafo 14, o Acordo de Cancun convida todos os países partes da Convenção do Clima a fortalecer as capacidades institucionais e possibilitar ambientes de adaptação, inclusive para o desenvolvimento resiliente ao clima e a redução da vulnerabilidade. No parágrafo 32, o Acordo convida as Partes a fortalecer e, quando necessário, estabelecer e/ou designar arranjos institucionais em nível nacional, com vistas a aprimorar o trabalho em toda a gama de ações de adaptação, desde o planejamento até a implementação. E, no parágrafo 34, convida as organizações multilaterais, internacionais, regionais e nacionais relevantes, os setores público e privado, a sociedade civil e outras partes interessadas relevantes a empreender e apoiar ações intensificadas de adaptação em todos os níveis; e de maneira integrada, construindo sinergias entre atividades e processos, e disponibilizando informações sobre o progresso alcançado (UNFCCC, CP 16, páginas 4 e 7).

Afirmando que a abordagem das ações de adaptação deve ser participativa, transparente e baseada na melhor ciência disponível, a COP 16 estabeleceu o Quadro de Adaptação de Cancun, com o objetivo de intensificar as ações de adaptação, entre as quais: planejar, priorizar e implementar ações de adaptação, incluindo projetos e programas e ações identificadas nos planos e estratégias nacionais e subnacionais de adaptação; avaliações de impacto, vulnerabilidade e adaptação; fortalecimento das capacidades institucionais; estratégias de redução do risco de desastres relacionadas às mudanças climáticas; entre outras (UNFCCC, CP 16, páginas 4 e 5).

Assim, o Quadro de Adaptação de Cancun estabeleceu o processo dos planos nacionais de adaptação (NAP, por sua sigla em inglês) para identificar necessidades de adaptação de médio e longo prazo e para desenvolver e implementar estratégias e programas para atender a essas necessidades. Desde então, países de todo o mundo avançaram nos seus processos de NAP, adotando medidas para avaliar as necessidades de desenvolvimento e as vulnerabilidades climáticas, analisar os atuais cenários climáticos e futuros e revisar e avaliar as opções de adaptação¹².

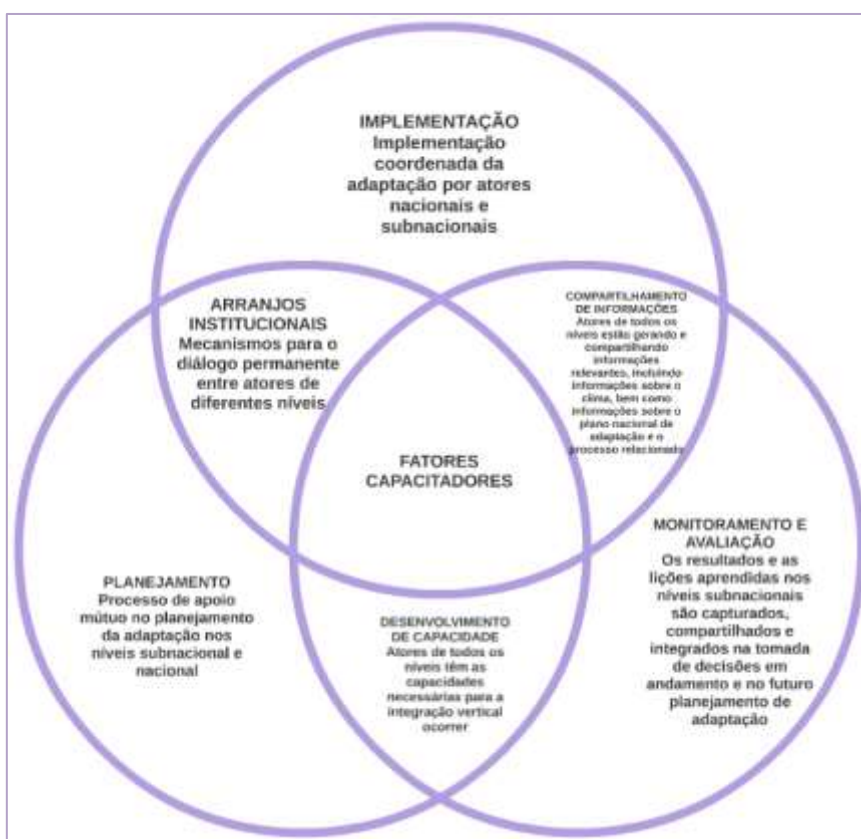
Dazé et al. (2016, página 1) indicam que desde o Quadro de Adaptação de Cancun tem sido dada crescente atenção ao papel dos atores subnacionais no avanço da implementação do NAP nos países em desenvolvimento.

¹² DAZÉ, A., Price-Kelly, H. and Rass, N. (2016). Vertical Integration in National Adaptation Plan (NAP) Processes: A guidance note for linking national and sub-national adaptation processes. International Institute for Sustainable Development (IISD). Winnipeg, Canada. 2016. Disponível em <http://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2016/11/Vertical-Integration-in-NAP-Processes-Guidance-Note.pdf>. Acesso em março de 2019.

Dizem, por exemplo, que, no Acordo de Paris¹³, de dezembro de 2015, foi reconhecido que a adaptação enquanto desafio global tem dimensões locais e subnacionais. E que, para serem eficazes, os processos de planejamento dos planos nacionais de adaptação devem refletir as dimensões locais e subnacionais, considerando a diversidade subnacional, bem como o papel fundamental das autoridades subnacionais e das organizações locais no planejamento, implementação, monitoramento e avaliação da adaptação (UNFCCC, 2015; citado por Dazé et al., 2016, página 1).

A este esforço de integração nacional dá-se o nome de “integração vertical”. É de se observar que, apesar de o esforço ser vertical, o esquema que melhor o representa, não o é – dada a interatividade e iteratividade que o esforço de integração vertical requer. (Esquema 1)

Esquema 1. Integração Vertical no Processo dos Planos Nacionais de Adaptação (UNFCCC-NAP)



Fonte: Com base em Dazé et al. (2016, página 5)

Assim, o que se espera da integração vertical são arranjos institucionais que prevejam mecanismos para o diálogo permanente entre atores de diferentes níveis, e que atores de todos os níveis gerem e compartilhem


¹³ United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC (2015). Conference of the Parties Twenty-first session Paris, 30 November to 11 December 2015. UNFCCC/CP/2015/L.9/Rev.1. Distr.: Limited 12 December 2015. Disponível em <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>. Acesso em março de 2019. Citado por Dazé, A. et al. (2016, página 1)

informações relevantes, incluindo informações sobre o clima, bem como informações sobre o plano nacional de adaptação e o processo a ele relacionado. É esperado também que tenham as capacidades necessárias para a integração vertical ocorrer, participando de um processo de apoio mútuo no planejamento da adaptação nos níveis subnacional e nacional. Além disso, que o plano de adaptação seja implementado de forma coordenada pelos atores nacionais e subnacionais e que os resultados e as lições aprendidas nos níveis subnacionais sejam capturados, compartilhados e integrados na tomada de decisões em andamento, durante o planejamento e, no futuro, durante a implementação do plano de adaptação.

Dazé et al. (2016), discutiram esta lógica usada para vincular os esforços de adaptação nacional e subnacional, com base na estrutura de políticas, apresentando as principais questões para a integração vertical, incluindo pontos-chave para consideração em diferentes dimensões do processo inteiro dos planos nacionais de adaptação, do planejamento à avaliação, além de fatores que habilitam a integração vertical.

(Esquema 2)

Esquema 2. Fatores que Habilitam a Integração Vertical (UNFCCC-NAP)

	Planejamento	Implementação	Monitoramento e avaliação
Arranjos institucionais	Existe um mecanismo para ligar os processos de planejamento de adaptação nacional e subnacional	Existem mecanismos e recursos alocados para coordenação contínua entre os níveis nacional e subnacional	Existe um mecanismo para ligar os sistemas nacionais e subnacionais de M & A
Compartilhamento de informações	Informações relevantes são compartilhadas entre os níveis nacional e subnacional para facilitar o planejamento da adaptação	Atores em todos os níveis têm as informações necessárias para a implementação eficiente e eficaz da adaptação	Informações são geradas e trocadas entre níveis nacionais e subnacionais numa base contínua
Desenvolvimento de capacidades	Atores dos níveis nacional e subnacional têm capacidade para se engajar em processos de planejamento de adaptação coordenados e de mútuo apoio	Atores subnacionais têm capacidade para planejamento e implementação no longo prazo da adaptação	Atores subnacionais têm capacidade de monitorar e avaliar a adaptação

Fonte: Dazé et al., 2016, página 10.

De acordo com Dazé et al. (2016, página 32), entre os pontos-chave a se ter em mente no processo de integração vertical do NAP estão os arranjos institucionais, assim considerados:

- (1) Onde já estão em vigor, os processos de descentralização existentes podem fornecer pontos de entrada que facilitam a integração vertical efetiva no processo do plano nacional de adaptação.

- (2) O estabelecimento ou o desenvolvimento de mecanismos de diálogo, coordenação e compartilhamento de informações entre os atores nos níveis nacional e subnacional ao longo do processo do plano nacional de adaptação ajudam a garantir o engajamento contínuo e amplo.
- (3) Identificar quais funções são melhores desempenhadas pelos atores em diferentes níveis, incluindo atores não-governamentais, como organizações da sociedade civil e o setor privado, pode ajudar a delinear papéis e responsabilidades no planejamento, implementação e monitoramento e avaliação da adaptação.
- (4) Garantir a flexibilidade dos arranjos institucionais para o processo do plano nacional de adaptação pode ajudar a responder às mudanças no contexto de políticas e governança.

Também é de se destacar as contribuições dos autores quanto ao processo de implementação dos NAP, que compreendem os seguintes pontos-chave (Dazé et al., 2016, página 33):

- (1) Considerar como as opções de adaptação podem ser melhor priorizadas para a implementação nos níveis subnacionais – em termos de processo, quais partes interessadas devem ser envolvidas e como os critérios de priorização serão acordados – pode ajudar a garantir que o processo do NAP atenda às necessidades.
- (2) Os atores subnacionais podem precisar de apoio no cálculo de custos das prioridades de adaptação e na elaboração de recursos abordagens de mobilização, a fim de desenvolver estratégias de implementação.
- (3) Pode haver oportunidades para alavancar os mecanismos existentes para o financiamento do desenvolvimento local, e para facilitar a implementação da adaptação.
- (4) Estabelecer mecanismos transparentes pode ajudar a criar um ambiente propício para os atores subnacionais terem acesso ao financiamento para adaptação.

3.2 O PNA e o Esforço de Integração Vertical e Horizontal

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA)¹⁴ foi instituído pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio da Portaria nº 150, de 10 de maio de 2016¹⁵. Trata-se de um instrumento elaborado pelo governo federal em colaboração com a sociedade civil, setor privado e governos estaduais que tem

¹⁴ Brasil. Ministério do Meio Ambiente. (2016b). Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: volume 1 : estratégia geral : portaria MMA nº 150 de 10 de maio de 2016 / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2016. 2 v. Disponível em http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/PNA_Volume%20I.pdf. Acesso em março de 2019.

¹⁵ Ministério do Meio Ambiente (2016). Portaria nº 150, de 10 de maio de 2016. Institui o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima e dá outras providências. Disponível em http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/Portaria%20PNA%20_150_10052016.pdf. Acesso em janeiro de 2019.

como objetivo promover a redução da vulnerabilidade nacional à mudança do clima e realizar gestão do risco climático.

O PNA prevê que em 2040 terá contribuído para o aumento da capacidade de adaptação no país e para a redução dos riscos climáticos de forma sistêmica (Brasil, 2016b, página 19). A estratégia de adaptação do PNA envolve a identificação da exposição do país a impactos atuais e futuros com base em projeções de clima, a identificação e análise da vulnerabilidade a esses possíveis impactos e a definição de ações e diretrizes que promovam a adaptação às mudanças do clima. Estes aspectos da estratégia de adaptação nacional foram abordados para 11 setores e temáticas, entre os quais as cidades¹⁶.

A estrutura de gestão proposta pelo PNA prevê um arranjo institucional do plano envolvendo os entes federados, ao que chama ‘governança federativa’. Sobre a articulação federativa, diz o PNA:

“Deverá ser estabelecido um fórum permanente para concertação com governos estaduais e representação de municípios, cujo papel será elaborar e propor diretrizes e recomendações técnicas. Também é atribuição da instância de articulação federativa a harmonização metodológica para a identificação de impactos, gestão do risco climático, análise da vulnerabilidade, opções de adaptação e fornecimento de subsídios à elaboração, implementação, monitoramento e revisão deste PNA” (Brasil, 2016b, página 38).

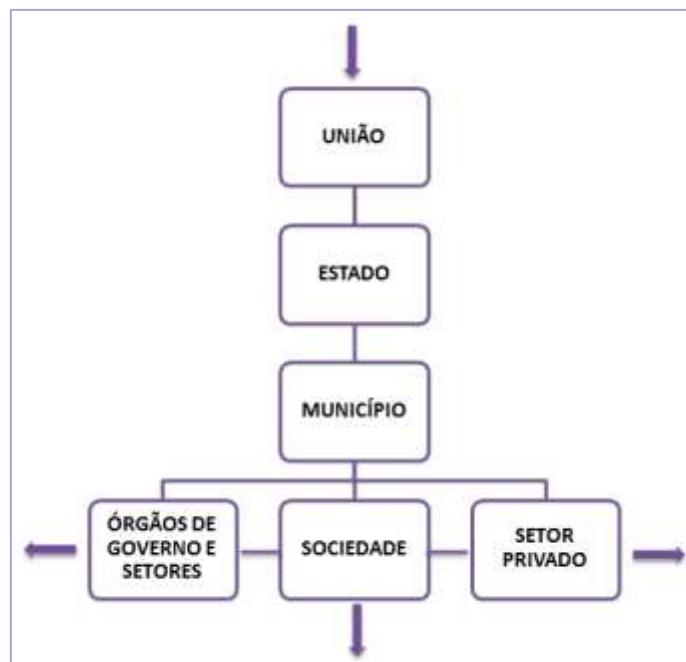
No entanto, considerando as características e peculiaridades de cada setor ou tema da estratégia de adaptação nacional, o PNA também prevê princípios para a integração da gestão do risco associado à mudança do clima, tanto aos planos e políticas públicas setoriais e temáticas, como para as estratégias de desenvolvimento nacional que contribuem para a redução da vulnerabilidade à mudança do clima. Encabeçando estes princípios estão (Brasil, 2016b, página 19):

- (1) Estabelecer governança vertical das diretrizes e medidas de adaptação nas três esferas da federação, considerando a especificidade do impacto territorial da mudança do clima, estabelecendo estratégias complementares, coordenadas, sinérgicas e coerentes; e

¹⁶ Brasil. Ministério do Meio Ambiente. (2016c). Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: volume 2: estratégias setoriais e temáticas : portaria MMA nº 150 de 10 de maio de 2016 / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2016. 2 v. Disponível em http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/LIVRO_PNA_Plano%20Nacional_V2_copy_copy.pdf. Acesso em março de 2019.

- (2) Estabelecer governança horizontal na formulação de respostas de adaptação, assegurando a compreensão integrada da vulnerabilidade entre setores e garantindo as interações e sinergias, respeitando as suas particularidades e dimensões institucional e social. (Esquema 3)

Esquema 3. Governança Vertical e Horizontal do Ponto de Vista do Município (PNA)



Fonte: Com base em Brasil, 2016b, página 19.

Este arranjo institucional previsto pelo PNA se desdobra, por exemplo, no arranjo institucional proposto pela estratégia de adaptação das zonas costeiras, que tem como objetivo identificar a exposição atual da zona costeira brasileira à mudança do clima, principais impactos e vulnerabilidades, e indicar diretrizes e ações necessárias ao desenvolvimento de sua resiliência climática. A estratégia apoia-se nos seguintes pontos (Brasil, 2016c, página 238):

- (1) caracterização da ZC brasileira e descrição de fenômenos e impactos que a afetam;
- (2) avaliação de vulnerabilidades da ZC nas diversas regiões brasileiras, identificadas a partir de estudos realizados com base em dados climáticos atuais e de projeções climáticas futuras, sistemas existentes, análise de lacunas de dados e monitoramento; e
- (3) apresentação de uma estratégia de adaptação para ZC, com diretrizes e ações, arranjo institucional para implementação e sinergias com outros setores.

Com relação a este último ponto, no arranjo institucional da estratégia de adaptação prevista para a zona costeira, o MMA exerce a função de coordenador nacional do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro

(PNGC), sendo apoiado, neste processo, pelo Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO), no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). A implementação do PNGC – que prevê instrumentos como o Plano de Gestão Integrada da Orla, o Macrodiagnóstico da Zona Costeira e o Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira – se dará por meio de arranjos institucionais como a articulação federativa com os 17 estados e cerca de 400 municípios costeiros, a atuação em rede para gestão costeira brasileira, que obedece ao pacto federativo, com instância de coordenação federal, articulada com as coordenações estaduais de gerenciamento costeiro e no nível municipal, pelos comitês locais do Projeto Orla (Brasil, 2016c, página 259).

Dentre os temas de trabalho do Projeto Orla destacam-se aqueles relacionados à elevação do nível do mar e a erosão costeira, os quais induzem a necessidade de manejar e realocar comunidades que habitam áreas de risco. A erosão costeira compromete a infraestrutura portuária, danifica equipamentos de indústrias, assim como compromete as edificações em áreas de cordões de dunas (cidades), e leva à necessidade de altos investimentos públicos em ações estruturantes de gestão de risco de desastres (Brasil, 2016c, página 260).

Para fazer frente ao desafio, o Projeto Orla atua em nível local e tem como objetivo a gestão compartilhada da orla marítima, incorporando normas ambientais e urbanas na política de regulamentação e tomada de decisões relacionadas aos usos dos terrenos e acrescidos de marinha. A gestão transversal e integrada entre ministérios, entes federativos e a sociedade civil, a fim de equacionar e buscar soluções de adaptação na zona costeira, mais do que uma estratégia trata-se de uma necessidade (Brasil, 2016c, página 260).

Por outro lado, para a finalidade deste Roteiro Metodológico, a estratégia de adaptação para as cidades lança algumas luzes sobre o arranjo institucional local e o modelo de governança horizontal.

O enfrentamento local dos desafios das mudanças do clima requer o desenvolvimento de políticas públicas urbanas com base em abordagens integradas. A mudança do clima tende a acentuar os riscos relacionados aos perigos já existentes, como as inundações, deslizamentos de terra, ondas de calor e limitações no suprimento de água doce (Brasil, 2016c, página 65). De modo que, políticas públicas de desenvolvimento urbano na atualidade requerem planejamento urbano e gestão de riscos na perspectiva da prevenção, além da incorporação de considerações acerca das mudanças do clima nos processos de tomada de decisões e planejamento de políticas públicas.

A vulnerabilidade das cidades aos impactos devidos à variabilidade climática e eventos extremos atuais já impõe um importante desafio às cidades, com perdas econômicas e de vidas. Neste contexto, considerando-

se os resultados de estudos de projeção de cenários das mudanças do clima, que sinalizam a intensificação dos eventos climáticos atuais, torna inevitável a adoção de estratégias de adaptação. O que requer colaboração interinstitucional e conjunta para criar políticas sociais, estratégias e programas integrados de adaptação que sejam eficazes, de longo alcance e olhando para o longo prazo. Neste sentido, o PNA se encaixa como um instrumento não só de direcionamento das diretrizes e ações, mas também de articulação intersetorial e intergovernamental (Brasil, 2016c, página 66).

O arranjo institucional da implementação da política nacional de desenvolvimento urbano está relacionado à consonância das ações da União com as dos demais entes federativos (estados e municípios), demais poderes do Estado (legislativo e judiciário), além da participação da sociedade, visando a coordenação e a integração dos investimentos e ações nas cidades do Brasil, dirigidos à diminuição da desigualdade social e à sustentabilidade ambiental (Brasil, 2016c, página 66). Assim, a estratégia de adaptação das cidades tem como objetivos:

- (1) considerar a lente climática no âmbito das políticas públicas para o planejamento e desenvolvimento urbano e;
- (2) identificar ações de “não arrependimento” que contribuam diretamente para a redução da vulnerabilidade à mudança do clima e o desenvolvimento de cidades resilientes.

O **Quadro 3**, a seguir, propõe uma leitura das diretrizes da estratégia de adaptação das cidades prevista no PNA, considerando requisitos de governança horizontal para o alcance das diretrizes do plano:

Quadro 3. Integração Horizontal na Estratégia de Adaptação das Cidades (PNA)

Diretrizes	Objetivos	Governança Horizontal
Promover a articulação federativa entre as três esferas de governo	Atuar cooperativamente na redução da vulnerabilidade à mudança do clima por meio do planejamento e gestão interfederativos entre municípios e estados, em especial das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e aglomerações urbanas.	Gestão interfederativa entre municípios e estados, regiões metropolitanas e aglomerações urbanas.
Considerar a adaptação à mudança do clima na promoção da reabilitação de áreas urbanas consolidadas, degradadas e com infraestrutura instalada.	Promover a diversidade urbana e contribuir para a redução da expansão urbana e da exposição da população a riscos advindos da ocupação de áreas suscetíveis.	Ação conjunta entre órgãos governamentais locais: meio ambiente, planejamento, desenvolvimento urbano infraestrutura e edificações, habitação, inclusão social, defesa civil, serviços públicos, entre outros.
Considerar a adaptação à mudança do clima na promoção da urbanização de assentamentos precários	Elevar a condição de habitabilidade destes assentamentos e melhoria das condições de vida da população.	Ações integradas de infraestrutura e desenvolvimento urbano, produção e melhoria habitacional, infraestrutura e edificações, regularização fundiária, recuperação

Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal – Roteiro Metodológico

Diretrizes	Objetivos	Governança Horizontal
		ambiental, serviços públicos e trabalho social, entre outros.
Considerar a adaptação à mudança do clima na produção de habitação social em escala	Garantir às famílias de baixa renda e em situações de vulnerabilidade o acesso à moradia bem localizada, com infraestrutura de qualidade e resiliente, provida de bens e serviços urbanos, sociais e culturais e oportunidades de lazer.	Ação conjunta entre órgãos governamentais locais: obras, habitação, infraestrutura, edificações e desenvolvimento urbano, recursos hídricos, saneamento, transporte, serviços urbanos, serviços públicos, saúde, educação, cultura e lazer, entre outros.
Fortalecer os processos de planejamento da expansão urbana com a perspectiva de prevenção à ocorrência de desastres naturais e o surgimento de riscos	Realizar projetos específicos de expansão urbana, orientando processos de parcelamento, uso e ocupação do solo urbano dentro de padrões adequados e adaptados aos riscos relacionados à mudança do clima.	Ação conjunta entre órgãos governamentais locais: obras, planejamento, meio ambiente, infraestrutura, edificações e desenvolvimento urbano, habitação, infraestrutura, recursos hídricos, serviços públicos, defesa civil, entre outros.
Fortalecer as ações relacionadas a obras de contenção de encostas e elaboração de Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR)	Ampliar o número de municípios beneficiados, principalmente entre aqueles inseridos no Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Deslizamentos, Inundações ou Processos Geológicos ou Hidrológicos Correlatos (CadRisco), previsto na Lei no 12.608, de 10 de abril de 2012.	Ação conjunta entre órgãos governamentais locais: obras, planejamento, meio ambiente, infraestrutura, edificações e desenvolvimento urbano, recursos hídricos, serviços públicos, defesa civil, Projeto Orla, entre outros.
Considerar a adaptação à mudança do clima na implementação do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab)	Incorporar parâmetros de risco e adaptação no Plansab	Ação conjunta entre órgãos governamentais: meio ambiente, cidades, saneamento e recursos hídricos, obras, planejamento, infraestrutura e desenvolvimento urbano, serviços públicos, entre outros; além de estados e cidades.
Fortalecer as ações de Drenagem Urbana Sustentável voltadas à redução das enchentes e inundações, observando, sempre que possível, princípios de adaptação baseada em ecossistemas (AbE)	Realizar obras e serviços de implementação de reservatórios de amortecimento de cheias, adequação de canais para a redução da velocidade de escoamento, sistemas de drenagem por infiltração, implantação de parques fluviais, recuperação de várzeas e renaturalização de fundos de vale, além de ações de caráter complementar.	Ação conjunta entre órgãos governamentais locais: obras, planejamento, infraestrutura, edificações e desenvolvimento urbano, meio ambiente, saneamento, recursos hídricos, serviços públicos, entre outros.
Apoiar a implementação e melhorias dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário	Descontaminar corpos hídricos e facilitar os múltiplos usos da água, estimulando a eficiência no uso de energia, com a utilização do biogás resultante do tratamento dos esgotos e dos resíduos sólidos urbanos, e de outras energias renováveis.	Ação conjunta entre órgãos governamentais locais e regionais: obras, planejamento, infraestrutura, edificações e desenvolvimento urbano, meio ambiente, saneamento, recursos hídricos, saúde, serviços públicos, energia, entre outros.
Apoiar as ações de melhoria dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Ampliar a coleta seletiva nos municípios, a disposição adequada dos rejeitos e a erradicação dos lixões, minimizando os riscos de (1) enchentes devidas ao aumento de precipitações pluviais intensas decorrentes de mudança do clima e (2) enchentes com carreamento de	Ação conjunta entre órgãos governamentais locais: planejamento, obras, desenvolvimento urbano, meio ambiente, limpeza urbana, saúde, recursos hídricos, saneamento,

Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal – Roteiro Metodológico

Diretrizes	Objetivos	Governança Horizontal
	chorume dos lixões para os corpos hídricos, potencializado pelos efeitos de descartes inadequados de resíduos urbanos, feitos de maneira desordenada, junto a cursos d'água, tanto em lixões, quanto em áreas urbanas adensadas.	serviços públicos, inclusão social, comunicação, entre outros.
Apoiar a gestão e disseminação de informações relacionadas às mudanças climáticas	Subsidiar a elaboração de diagnóstico e o desenvolvimento de estratégias de adaptação em sinergia com o planejamento urbano	Ação conjunta entre órgãos governamentais locais: comunicação, meio ambiente, planejamento, entre outros, como universidades, centros de geração de conhecimento técnico-científico, organizações ponte entre ciência e política.
Apoiar o desenvolvimento de estudos sobre os impactos das mudanças climáticas nas diferentes cidades	Subsidiar o desenvolvimento de metodologias de adaptação da infraestrutura urbana, a serem incorporadas às políticas de desenvolvimento urbano.	Ação conjunta entre órgãos: desenvolvimento econômico e inovação, meio ambiente, infraestrutura, edificações e desenvolvimento urbano, cidade, entre outros, como universidades, centros de geração de conhecimento técnico-científico, organizações ponte entre ciência e política.
Apoiar a formação e capacitação de recursos humanos e a disseminação de recursos tecnológicos para o uso e gerenciamento de informações	Aplicar as estratégias e metodologias estabelecidas	Ação conjunta entre órgãos: desenvolvimento econômico e inovação, educação, ciência e tecnologia, comunicação e resultado, entre outros, como universidades, centros de geração de conhecimento técnico-científico, organizações ponte entre ciência e política.
Considerar a adaptação à mudança do clima no aperfeiçoamento de modelos de planejamento urbano	Buscar melhorar a gestão do uso e ocupação do solo correlacionada à preservação ambiental associada, em especial, à prevenção de risco em desastres naturais.	Ação conjunta entre órgãos governamentais locais: desenvolvimento econômico e inovação, planejamento, meio ambiente, infraestrutura, edificações e desenvolvimento urbano, serviços públicos, recursos hídricos, agricultura, defesa civil, entre outros.
Apoiar a coordenação de iniciativas para a revisão de normas técnicas e regulamentação de parâmetros edíficos e urbanísticos	Fomentar soluções resilientes na construção de edifícios e infraestrutura urbana.	Ação conjunta entre órgãos governamentais locais: planejamento, infraestrutura, edificações e desenvolvimento urbano, obras, entre outros, como a ABNT.

Fonte: A partir de Brasil, 2016c, páginas 78 a 80.

3.3 A Comissão Municipal de Adaptação da Prefeitura de Santos e o Esforço de Integração Horizontal

Considerando-se que o estudo a ser realizado por esta consultoria deve ser desenvolvido de maneira alinhada com a Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima da Prefeitura de Santos, além do comitê técnico do PROADAPTA, referências, originadas nos esforços político-institucionais de Santos, também foram buscadas.

O município já possui um Plano Municipal de Mudanças Climáticas de Santos (PMMCS)¹⁷ e a prefeitura de Santos já possui uma Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima (CMMC), criada pelo Decreto nº 7.293, de 30 de novembro de 2015¹⁸.

Entretanto, informa o Termo de Referência, já abordado acima, “existe a necessidade de organizar e adequar o arranjo institucional do município de Santos aos desafios climáticos enfrentados pela cidade. Esses desafios abarcam diversas políticas setoriais, cuja integração é de grande importância para a implementação das medidas de adaptação”¹⁹.

Originalmente encarregada da elaboração e monitoramento do Plano Municipal de Adaptação à Mudança do Clima, a CMMC de Santos foi constituída pelos seguintes órgãos municipais:

- Gabinete do Prefeito Municipal;
- Desenvolvimento Urbano (que a coordena);
- Comunicação e Resultado;
- Meio Ambiente;
- Serviços Públicos;
- Infraestrutura e Edificações;
- Assuntos Portuários e Marítimos;
- Defesa Civil (Segurança);
- Desenvolvimento Econômico e Inovação;

¹⁷ Prefeitura Municipal de Santos (2016b). Plano Municipal de Mudança do Clima de Santos - PMMCS. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima: Dezembro de 2016. Disponível em http://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/conteudo/Pag_Internas/PMMCS%20Plano%20Municipal%20de%20Mudanc%CC%A7a%20do%20Clima%20de%20Santos%2015-12-%202016%20II.pdf. Acesso em março de 2019.

¹⁸ Prefeitura Municipal de Santos (2015). Decreto nº 7.293, de 30 de novembro de 2015 - Cria a Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima. Disponível em http://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/dec_7293_de_30-11-2015.pdf. Acesso em março de 2019.

¹⁹ GIZ, 2019. Op. cit. Página 4.

- Fundação Parque Tecnológico de Santos; e
- Saúde²⁰.

O mesmo Decreto que criou a CMMC também prevê o estabelecimento de articulações necessárias com órgãos ou entidades do setor público, inclusive internacionais, por meio da Coordenadoria de Assuntos Internacionais do Município, com o setor privado, organizações da sociedade civil e com a população (Prefeitura Municipal de Santos, 2015, página 2). Além disso, o Decreto prevê que o Plano Municipal de Adaptação proponha “a criação de estrutura organizacional, dos órgãos e arranjos institucionais envolvendo Poder Público, população e setor produtivo, com vistas a promover um processo de governança reflexiva e multinível dos riscos decorrentes das alterações climáticas globais” (Prefeitura Municipal de Santos, 2015, página 2). Em 2016, a CMMC publicou o Plano Municipal de Mudanças Climáticas de Santos (PMMCS), em cujo capítulo a respeito dos arranjos institucionais, informa:

“O PMMCS prevê como arranjo institucional a Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima (CMMC), por meio do Decreto Municipal nº 7.293/2015, responsável pela elaboração do presente PMMCS. Contudo, para a governança do setor, é desejável que este modelo institucional evolua para a formação de um órgão deliberativo, responsável por implementar a Política Municipal de Mudança do Clima. Este fórum deverá ser integrado por representantes de órgãos municipais, estaduais e federais, assim como de entidades da sociedade civil, com atuação nas políticas setoriais vinculadas ao setor, em especial universidades e institutos de pesquisa. Este órgão poderá dispor de um comitê executivo, responsável pelo encaminhamento das questões de natureza prática, como agenda e resoluções” (Prefeitura de Santos, 2016b, página 88).

O que justifica a pertinência deste estudo em aliança com a Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima (CMMC), tal como previsto pelo TdR.

E, na medida em que os resultados sejam **posteriormente publicados** em formato acessível, esta experiência possa subsidiar outros municípios e gestores municipais em seus processos de **diálogo sobre governança** municipal para o clima (GIZ, 2019, página 4).

²⁰ Prefeitura Municipal de Santos (2016a). Decreto nº 7.379, de 26 de fevereiro de 2016 - Acresce Dispositivo ao Decreto nº 7.293, de 30 de novembro de 2015. Disponível em http://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/dec_7379_-_26.02.2016.pdf. Acesso em março de 2019.

4. Referências Conceituais do Roteiro Metodológico

Wong et al. (2014) afirmam que a governança da adaptação costeira e o papel das instituições na transição para regiões de costa sustentáveis estão sub-pesquisados – muito embora os fatores institucionais sejam reconhecidos como decisivos para restringir e permitir a adaptação costeira, a maior parte do trabalho permanece descritiva²¹ – e que existe uma grande necessidade de pesquisas dedicadas às ciências sociais que visem compreender a mudança institucional e quais arranjos institucionais são eficazes em quais contextos socioeconômicos e biofísicos (Kay, 2012)²².

Esta seção tomará como principal referência os capítulos 14, 15 e 16 do Quinto Relatório de Avaliação do Grupo Intergovernamental de Trabalho sobre Mudanças Climáticas II: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade (IPCC-AR5-WGII, 2014) para acessar o estado da arte da literatura sobre como as dimensões e arranjos institucionais obstaculizam ou oportunizam o planejamento e a implementação da adaptação e que lições podem ser aprendidas com essas experiências. O Capítulo 14, em particular, descreve a importância das estruturas institucionais para a capacidade adaptativa. O Capítulo 15 trata com profundidade de arranjos institucionais. E o Capítulo 16 apresenta uma estrutura para adaptação, oportunidades e limites, onde a governança e os arranjos institucionais estão incluídos.

4.1 Vulnerabilidade e Arranjos Institucionais

Os autores do capítulo 14, Jones et al., que compilaram e analisaram literatura científica do mundo todo sobre necessidades e opções para a adaptação²³, citam Brooks et al. (2005) para quem a vulnerabilidade nos níveis nacional e subnacional é afetada por vários fatores: localização geográfica e condições biofísicas, mas também por arranjos institucionais, governança e disponibilidade de recursos, incluindo acesso a tecnologia

²¹ Wong, P.P., I.J. Losada, J.-P. Gattuso, J. Hinkel, A. Khattabi, K.L. McInnes, Y. Saito, and A. Sallenger (2014): Coastal systems and low-lying areas. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 361-409. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap5_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

²² Kay, R.C (2012). *Adaptation by ribbon cutting: time to understand where the scissors are kept*. *Climate and Development*, 4(2), 75-77. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17565529.2012.728509>. Acesso em março de 2019. Citado por Wong et al., 2014.

²³ Noble, I.R., S. Huq, Y.A. Anokhin, J. Carmin, D. Goudou, F.P. Lansigan, B. Osman-Elasha, and A. Villamizar (2014). *Adaptation needs and options*. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 833-868. 2014. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap14_FINAL.pdf. Acesso em março de 2015.

e estabilidade econômica²⁴. Brooks et al. (2005) identificaram um conjunto de 11 indicadores de vulnerabilidade e capacidade de adaptação à variabilidade climática e às mudanças climáticas. Estes indicadores derivaram de análise baseada em uma estrutura conceitual na qual o risco é visto em termos de resultado, e é uma função dos riscos climáticos fisicamente definidos e da vulnerabilidade socialmente construída²⁵.

Os 11 indicadores-chave exibem uma forte relação com a mortalidade, agregada decadalmente, associada a desastres relacionados ao clima. Indicam também que a capacidade adaptativa está associada predominantemente aos direitos civis e políticos e à governança²⁶. Do ponto de vista da governança, Brooks et al. identificaram os potenciais indicadores de vulnerabilidade às mudanças climáticas, no nível nacional. Partem do conceito de determinantes genéricos, em oposição aos determinantes de vulnerabilidade específicos (risco e contexto), para realizarem avaliações comparativas de vulnerabilidade em nível nacional. Embora os indicadores de desenvolvimento e governança não representem uma descrição completa da vulnerabilidade, e embora a vulnerabilidade apresente uma diferenciação geográfica, social e subnacional substancial, as avaliações da vulnerabilidade genérica indicaram quão bem equipado é um país para lidar e adaptar aos riscos climáticos.

O **Quadro 4**, a seguir, elenca alguns desses indicadores associados à governança (página 153) – que, em geral, enfatizam a capacidade dos cidadãos de participar do processo político (página 157).

Quadro 4. Indicadores de Vulnerabilidade Associados à Governança

Variável	Indicador
Conflito	Refugiados internos (1000s) por população
Eficácia das políticas	Controle de corrupção
Capacidade de fornecer serviços	Eficácia do governo
Disposição para investir em adaptação	Estabilidade política
Barreiras para adaptação	Qualidade regulatória
Disposição para investir em adaptação	Estado de direito
Tomada de decisão participativa	Voz e responsabilidade
Influência no processo político	Liberdades civis
Influência no processo político	Direitos políticos

Fonte: Brooks et al., 2005, página 155.

²⁴ Noble et al. 2014. Op cit. Capítulo 2, Página 840.

²⁵ Brooks, N., W.N. Adger, and P.M. Kelly (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change Part A*, 15(2), 151-163. 2015. Disponível em http://climateknowledge.org/figures/Rood_Climate_Change_AOSS480_Documents/Brooks_Vulnerability_Adaptation_GlobEnvirChange_2005.pdf. Acesso em março de 2019.

²⁶ Os 11 indicadores de vulnerabilidade às mudanças do clima: (1) população com acesso a saneamento, (2) taxa de alfabetização, de 15 a 24 anos, (3) mortalidade materna, (4) taxa de alfabetização, acima de 15 anos, (5) ingestão calórica, (6) voz e responsabilidade, (7) liberdades civis, (8) direitos políticos, (9) eficácia do governo, (10) taxa de alfabetização (feminino para masculino) e (11) esperança de vida ao nascer (Brooks et al., 2005, página 157).

4.2 Governança e Tomada de Decisões

Mas, se os aspectos institucionais, de governança, com seus arranjos institucionais contribuem para a vulnerabilidade, também fornecem o ambiente propício para a implementação das ações de adaptação. É nessa perspectiva que o IPCC-AR5-WGII (2014) dedica vários capítulos para tratar dos arranjos institucionais: quanto às necessidades (capítulo 14.2) e opções (capítulo 14.3); no planejamento e implementação da adaptação (capítulo 15.5); e como barreiras e oportunidades (capítulo 16.3). Para a finalidade deste Roteiro Metodológico, a seguir serão abordados sucintamente alguns desses aspectos dos arranjos institucionais. Começando com Jones et al (2014), para quem os valores definem e enquadram contextos nos quais os processos de tomada de decisões operam. Tais contextos desempenham um papel crucial na maneira como as pessoas usam, processam informações e tomam decisões²⁷. (Quadro 5)

Quadro 5. Principais Contextos de Tomada de Decisões (IPCC)

Valores	Contexto de Tomada de Decisões
Culturais	Podem estar inter-relacionados com situações físicas específicas da mudança climática, ou fatores sazonais e meteorológicos que influenciam as conexões implícitas das pessoas com a natureza. As diferenças culturais alocam valores e guiam mudanças socialmente mediadas. Valores culturais na avaliação de riscos e opções de adaptação são pelo menos tão importantes quanto os valores econômicos em muitos casos, se não mais. ²⁸
Econômicos	Balizam a avaliação de riscos e opções de adaptação com aspectos importantes para enquadrar e conceituar a tomada de decisão quanto aos impactos climáticos, adaptação e vulnerabilidade (CIAV, sigla em inglês).
Ambientais	Também ligados à orientação cultural, quando explícitos os valores ambientais podem influenciar substancialmente os processos decisórios relacionados às mudanças climáticas, bem como o comportamento público em relação às políticas. Além disso, aspectos geográficos, vulnerabilidade e potenciais benefícios de políticas associados a um determinado assunto podem influenciar as percepções individuais e a disposição para agir. ²⁹
Religiosos e sagrados	Influenciam a percepção de mudança climática e risco, bem como as ações de adaptação. ³⁰
Protegidos	Valores que as pessoas não trocam ou negociam também podem ser cultural e espiritualmente significativos no contexto de tomada de decisão. ³¹
Institucionais	Regras e normas mantidas em comum pelos atores sociais, que guiam, restringem e moldam a interação humana, e podem ser formais, como leis e políticas, ou informais, como normas e convenções. As instituições podem orientar, restringir e moldar a interação humana por meio do controle direto, por meio de incentivos e por meio de processos de socialização.

Fonte: Baseado em Jones et al., 2014, página 206.

²⁷ Kahan e Braman, 2006; Leiserowitz, 2006. Citados por Jones, R.N. et al., 2014. Página 203.

²⁸ Adger et al., 2013; Corraliza e Berenguer, 2000; Duffy e Verges, 2010. Citados por Jones, R.N. et al., 2014. Página 203.

²⁹ De Groot e Steg, 2007, 2008; Milfont e Gouveia, 2006; Milfont et al., 2010; Nilsson et al., 2004; Schaffrin, 2011; Shwom et al., 2008; Soyez et al., 2009; Stern e Dietz, 1994; Xiao e Dunlap, 2007. Citados por Jones, R.N. et al., 2014. Página 203.

³⁰ Crate e Nuttal, 2009; Goloubinoff, 1997; Katz et al., 2002; Lammel et al., 2008. Citados por Jones, R.N. et al., 2014. Página 203.

³¹ Baron e Spranca, 1997; Baron et al., 2009; Hagerman et al., 2010. Citados por Jones, R.N. et al., 2014. Página 203.

Jones et al. (2014, página 206) reúnem o que para o IPCC é considerado como Contexto Institucional³² e definem: as instituições são regras e normas mantidas em comum pelos atores sociais que guiam, restringem e moldam a interação humana³³. As instituições podem ser formais, como leis e políticas, ou informais, como normas e convenções. E as organizações, como parlamentos, agências reguladoras, empresas privadas e órgãos comunitários, desenvolvem e agem em resposta aos arranjos institucionais e aos incentivos que elas enquadram³⁴. As instituições podem orientar, restringir e moldar a interação humana por meio de controle direto, por meio de incentivos e por meio de processos de socialização. O IPCC afirma que, virtualmente, todas as decisões relacionadas aos impactos, vulnerabilidades e adaptação às mudanças do clima são tomadas ou influenciadas pelas instituições porque moldam as escolhas feitas por indivíduos e organizações³⁵. Além disso, afirma que as ligações institucionais são importantes para a adaptação em sistemas sociais e biofísicos complexos e multicamadas, como áreas costeiras e sistemas urbanos e são vitais na gestão da saúde, segurança humana e pobreza.

As instituições jogam importante papel como atores no planejamento e implementação da adaptação, e no fornecimento de barreiras e oportunidades. Seus papéis e arranjos podem ser muito diversos. As instituições locais geralmente desempenham papéis importantes no acesso a recursos e na estruturação de respostas individuais e coletivas³⁶. Há, entretanto, necessidade de maior integração e cooperação entre instituições de todos os níveis, para o que é necessário um projeto institucional que preveja: flexibilidade; potencial para integração nos planos e programas de políticas existentes; comunicação, coordenação e cooperação; e a capacidade de se envolver com várias partes interessadas.

Outro aspecto considerado por Jones et al. sobre as instituições é que são fundamentais para facilitar a capacidade adaptativa. Pois características como variedade, capacidade de aprendizagem, espaço para mudanças autônomas, liderança, disponibilidade de recursos e governança justa³⁷, desempenham um papel fundamental na mediação da transformação da capacidade de enfrentamento em capacidade adaptativa e na vinculação de respostas imediatas e de longo prazo às mudanças e à variabilidade do clima³⁸. Dito isto,

³² Jones, R.N., A. Patwardhan, S.J. Cohen, S. Dessai, A. Lammel, R.J. Lempert, M.M.Q. Mirza, and H. von Storch, 2014: Foundations for decision making. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 195-228. Página 206. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap2_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

³³ North, 1990. Citado por Jones et al., 2014. Página 206.

³⁴ Young et al., 2008. Citado por Jones et al., 2014. Página 206.

³⁵ Bedsworth e Hanak, 2012. Citado por Jones et al., 2014. Página 206.

³⁶ Agarwal, 2010. Citado por Jones et al., 2014. Página 206.

³⁷ Gupta et al., 2008. Citado por Jones et al., 2014. Página 206.

³⁸ Berman et al., 2012. Citado por Jones et al., 2014. Página 206.

apontam que se pressupõe que a maioria dos países em desenvolvimento tem instituições mais fracas e, portanto, menos capazes de gerenciar eventos extremos, aumentando a vulnerabilidade a desastres³⁹. E que, por outro lado, em geral se pressupõe que os países com instituições funcionais fortes têm maior capacidade de adaptação a desastres atuais e futuros. No entanto, o furacão Katrina de 2005 nos EUA e a onda de calor europeia de 2003, demonstraram que instituições fortes e outros determinantes da capacidade adaptativa não necessariamente reduzem a vulnerabilidade se esses atributos não se traduzem em ações⁴⁰.

Para facilitar a adaptação sob a incerteza do clima, as instituições precisam ser flexíveis o suficiente para acomodar processos de gestão adaptativos, como avaliação, aprendizado e refinamento⁴¹. A aprendizagem organizacional pode levar a mudanças significativas no propósito e função das organizações⁴², por exemplo, onde as organizações não-governamentais passaram das práticas de *advocacy* para a entrega de programas com as partes interessadas locais⁴³.

Jones et al. também destacam o papel das organizações-ponte, cada vez mais reconhecidas como importantes para o apoio à decisão⁴⁴. Uma organização-ponte é uma instituição de ligação, de fronteira, uma organização social ou rede que atua como um intermediário entre ciência e política. Suas funções incluem facilitar a comunicação entre pesquisadores e partes interessadas, traduzir ciência e informação técnica e mediar entre diferentes visões de como interpretar essa informação.

As organizações-ponte reconhecem a importância dos contextos específicos da localização das ações⁴⁵, proporcionam um fórum no qual a informação possa ser cocriada pelas partes interessadas⁴⁶ e desenvolvem elementos que façam a ponte, como cenários, narrativas e sistemas de apoio à decisão baseados em modelo⁴⁷. As práticas de gestão adaptativas e inclusivas são consideradas essenciais, particularmente no tratamento de problemas perversos, como a mudança climática⁴⁸. Organizações-pontes também conectam a adaptação a outros processos que gerenciam a mudança global e o desenvolvimento sustentável.

³⁹ Lateef, 2009; Biesbroek et al., 2013. Citados por Jones et al., 2014. Página 206.

⁴⁰ IPCC, 2007a. Citado por Jones et al., 2014. Página 206.

⁴¹ Agarwal, 2010; Gupta et al., 2010. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

⁴² Bartley, 2007. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

⁴³ Ziervogel e Zermoglio, 2009; Kolk e Pinkse, 2010; Worthington e Pipa, 2010. Citados por Jones et al., 2014. Página 207.

⁴⁴ Guston, 2001; Cash et al., 2003; McNie, 2007; Vogel et al., 2007. Citados por Jones et al., 2014. Página 207.

⁴⁵ Ruttan et al., 1994. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

⁴⁶ Cash et al., 2003. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

⁴⁷ White et al., 2010. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

⁴⁸ Batie, 2008. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

Mas além das várias expressões institucionais, Jones et al. tratam do papel da governança e dos arranjos governamentais. Eles lembram que uma governança efetiva das mudanças do clima é importante tanto para a adaptação quanto para a mitigação e está sendo cada vez mais vista como um elemento-chave da gestão de risco⁴⁹. Alguns analistas propõem que a governança da adaptação requer conhecimento dos impactos regionais e locais previstos da mudança climática em uma abordagem de planejamento mais tradicional⁵⁰, enquanto outros propõem uma governança consistente com sistemas de desenvolvimento sustentável e resilientes⁵¹. Há os que propõem “governança antecipatória”, um quadro de decisão flexível baseado na robustez e aprendizagem⁵². Mas parece ser fato que as decisões institucionais sobre adaptação climática estão ocorrendo dentro de um sistema de governança multinível⁵³.

Para Jones et al. (página 207) a governança multinível pode ser uma barreira para uma adaptação bem sucedida, mas apenas se houver coordenação insuficiente. Uma governança multinível compreende diferentes sistemas regulatórios, legais e institucionais e é necessária para gerenciar o “paradoxo da adaptação” (soluções locais para um problema global). A falta de clareza quanto à propriedade dos riscos e ao gargalo da adaptação relacionado às dificuldades de implementação e a falta de integração horizontal e vertical entre organizações e políticas levam a uma governança de risco insuficiente em sistemas socioambientais complexos, como costas e áreas urbanas, inclusive no gerenciamento de riscos compostos.

As estruturas legais e reguladoras são componentes institucionais importantes da governança geral, mas serão desafiadas pela natureza difusa dos riscos climáticos⁵⁴. As mudanças propostas para melhor gerenciar esses riscos sob incerteza incluem a integração entre diferentes áreas do direito, jurisdições e escala, mudanças nos direitos de propriedade, maior flexibilidade no que diz respeito à gestão adaptativa e foco nos processos ecológicos, em vez de preservação⁵⁵.

Jones et al. afirmam que para o relatório do IPCC a segurança humana não é vista apenas como uma questão de direitos, dado que existe um conjunto mínimo de direitos universais (embora nem sempre exercidos), mas é avaliada como estando sujeita a uma ampla gama de forças. Internacionalmente, o aumento do nível do mar pode alterar as fronteiras marítimas de muitas nações, o que pode levar a novas reivindicações por nações afetadas ou perda de soberania⁵⁶. Novas rotas de navegação, como a Passagem Noroeste, serão

⁴⁹ Renn, 2008; Renn et al., 2011. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

⁵⁰ Meadowcroft, 2009. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

⁵¹ Adger, 2006; Nelson et al., 2007; Meuleman e Veld, 2010. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

⁵² Quay, 2010. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

⁵³ Rosenau, 2005; Kern e Alber, 2008. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

⁵⁴ Craig, 2010; Ruhl, 2010a, b. Citados por Jones et al., 2014. Página 207.

⁵⁵ Craig, 2010; Ruhl, 2010a; Abel et al., 2011; Macintosh et al., 2013. Citados por Jones et al., 2014. Página 207.

⁵⁶ Barnett e Adger, 2003. Citados por Jones et al., 2014. Página 207

abertas por perdas no gelo marinho do Ártico. De modo que muitas instituições e instrumentos jurídicos nacionais e internacionais precisam ser atualizados para enfrentar os desafios relacionados ao clima. Precisam tornar-se um novo ambiente de tomada de decisões e de implementação das decisões, por meio da governança⁵⁷.

O IPCC tem afirmado diversas vezes que a política de adaptação requer tomada de decisões em meio a incertezas sobre as mudanças climáticas futuras e seus impactos – ambiente no qual o desenvolvimento de planos e estratégias nacionais e subnacionais de adaptação tem ocorrido em países desenvolvidos e em desenvolvimento em todo o mundo. Os principais pilares dos planos de adaptação são a avaliação interativa, o planejamento flexível e adaptativo e o aprimoramento da capacidade adaptativa. Mas além dos planos e estratégias que consideram riscos futuros, uma grande variedade de ações adaptativas também tem ocorrido em resposta aos impactos climáticos já observados. Essas ações tratam principalmente de interesses setoriais a exemplo do gerenciamento de oferta e demanda dos recursos hídricos. Entretanto, a implementação dos planos de adaptação continua sendo um grande desafio.

Na transição do planejamento para a implementação, as partes interessadas ainda precisam superar várias barreiras, sejam institucionais e de governança, relacionadas a recursos e mesmo à capacidade de comunicação e de engajamento das partes interessadas.

Em resumo, de acordo com o IPCC-AR5-WGII, os riscos climáticos (tanto os devidos às mudanças do clima quanto os relacionados ao desenvolvimento da variabilidade climática e aos extremos) estão cada vez mais sendo considerados como elementos importantes em muitos contextos de tomada de decisões. E, uma vez que a resposta aos riscos climáticos envolve tomada de decisões em um mundo em mudança, sob a incerteza contínua quanto à gravidade e o momento dos impactos das mudanças do clima, o gerenciamento do risco tem sido visto como uma estrutura útil para a tomada de decisões. Em particular, em situações complexas caracterizadas por grandes consequências potenciais, incertezas persistentes, longos prazos, potencial de aprendizado e múltiplas influências climáticas e não-climáticas mudando com o tempo.


No gerenciamento do risco, a avaliação da maior variedade possível de impactos potenciais, incluindo resultados de baixa probabilidade com grandes consequências, é fundamental para entender os benefícios e as compensações das ações alternativas de adaptação. Dada a complexidade das ações de adaptação, além da avaliação, o monitoramento e a aprendizagem são também componentes importantes de uma adaptação efetiva, assim como a coprodução de soluções que combinam ciência e tecnologia com conhecimento

⁵⁷ Verschuuren, 2013. Citado por Jones et al., 2014. Página 207.

tradicional e aliam sistemas aprimorados de observação, monitoramento e alerta com educação e treinamento, bem como uma melhor comunicação.

Uma das ferramentas apresentadas pelo IPCC para uso nesse processo de governança e tomada de decisões sob incertezas, divide o processo de tomada de decisões em quatro etapas: definição do escopo da decisão, análise da decisão, implementação da decisão e revisão da decisão. Estas etapas descrevem características de governança institucional, de liderança, conhecimento e informações naquele ponto do processo. (Esquema 4).

Esquema 4. Processo de Governança e Tomada de Decisões (IPCC)

	Escopo da decisão	Análise da decisão	Implementação da decisão	Revisão da decisão
Processo de tomada de decisão	Escopo do risco, metas & critérios de decisão	Problemas & soluções baseados em cenários, modelagem & análise, avaliação de opções	Desenvolve e implementa plano de monitoramento e troca de conhecimentos	Testa o progresso em relação aos objetivos, revisita os cenários, revisa as opções
Tarefas chave	Enquadramento da decisão e contexto	Análise de problemas, avaliação de soluções	Implementação de decisões	Monitoramento & Avaliação, gerenciamento adaptativo
Governança & instituições	Seleciona atores, identifica os campeões	Combina expertise técnica, planos de gerenciamento existentes & políticas & testes	Comunica a decisão, fornece liderança	Implementa planos flexíveis & resilientes. Revê & revisa

Fonte: Com base em Jones et al., 2014, página 212.

4.3 Governança, Obstáculos e Facilitadores Institucionais

Por causa mesmo da importância do contexto institucional, dos arranjos institucionais e da governança para o avanço da adaptação, desde a avaliação dos riscos à tomada de decisões, planejamento, implementação e monitoramento e avaliação – arranjos institucionais têm sido cada vez mais objeto de pesquisa e literatura técnico-científica, de modo que as lições aprendidas possam vir a ser replicadas ou evitadas. Klein et al. (2014)⁵⁸ documentam que a pesquisa realizada desde o Quarto Relatório de Avaliação (AR4) do IPCC ampliou

⁵⁸ Klein, R.J.T., G.F. Midgley, B.L. Preston, M. Alam, F.G.H. Berkhout, K. Dow, and M.R. Shaw, 2014: Adaptation opportunities, constraints, and limits. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi,

a compreensão dos obstáculos à adaptação associados à governança, aos arranjos institucionais e aos marcos legais e regulatórios. Sabe-se que a adaptação às mudanças climáticas exigirá a mobilização de recursos, a tomada de decisões e a implementação de políticas específicas por instituições da sociedade⁵⁹. No entanto, esses processos podem ser mais eficazes quando estão alinhados ao contexto e grupo de atores⁶⁰. A literatura sobre a adaptação fornece evidências extensivas de que a capacidade institucional é um fator-chave que pode potencialmente restringir ou obstaculizar o processo de adaptação⁶¹. São muitos os exemplos. (Quadro 6)

Quadro 6. Exemplos de Obstáculos Institucionais à Adaptação (IPCC)

Casos	Referência
Adaptação planejada pelo setor de saúde pública entre diferentes nações está significativamente associada ao PIB nacional.	Lesnikowski et al. (2013)
Instituições dos EUA em diferentes níveis de governança carecem de mandato, informação e/ou capacidade profissional para selecionar e implementar opções de adaptação.	National Research Council, 2009
A capacidade institucional pode estar ligada ao nível de prioridade atribuído à adaptação.	Keskitalo et al., 2010; Westerhoff et al., 2010; Maibach et al., 2011; Measham et al., 2011; Sowers et al., 2011
Agências de saúde pública dos EUA alocam menos de US\$ 3 milhões por ano para tratar da mudança climática, ainda que seja necessário um orçamento superior a US\$ 200 milhões para enfrentar adequadamente o problema.	Ebi et al. (2009)
Os esforços de adaptação estão associados à medida em que as instituições priorizam a gestão ambiental de forma mais ampla.	Keskitalo (2010); Lesnikowski et al. (2013)
A corrupção dentro das instituições também pode prejudicar os esforços de adaptação, como evidenciado por estudos empíricos entre várias nações, bem como estudos de casos dentro das nações.	Lesnikowski et al., 2013; Schilling et al., 2012.
Obstáculos à adaptação que afetam instituições na Austrália envolvidas no desenvolvimento de políticas de planejamento local e regional.	Pini et al., 2007 Measham et al., 2011; Matthews, 2013
Restrições de capacidade foram observadas nas instituições que governam a população inuíte do Canadá.	Ford et al., 2010
O aumento da privatização da terra e a institucionalização da posse rígida da terra na região da Mongólia Interior da China reduziram a resiliência dos pastores para lidar com a seca, embora a falta de posse da terra tenha restringido a adaptação em outros contextos.	Li e Huntsinger (2011); Almansi, 2009; Ebi et al., 2011; Hisali et al., 2011; Larson, 2011

Fonte: Klein et al., 2014, página 916.

É com muito alta confiança que o IPCC afirma que um papel fundamental que as instituições desempenham na facilitação da adaptação é por meio de responsabilidades e autoridades legais e regulatórias. Porém,

Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 899-943. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap16_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

⁵⁹ Huang et al., 2011. Citado por Klein et al., 2014, página 916.

⁶⁰ Berkhout, 2012; Garschagen, 2013. Citados por Klein et al., 2014, página 916.

⁶¹ Berkhout, 2012. Citado por Klein et al., 2014, página 916.

estudos de países desenvolvidos e em desenvolvimento sugerem que a atual estrutura de instituições e políticas reguladoras pode estar mal alinhada para alcançar os objetivos da adaptação⁶². Mudar os princípios legais para acomodar respostas de adaptação mais voltadas para o futuro, em vez de fundamentá-las em precedentes e práticas históricas, pode ser um processo difícil⁶³. Noble et al., 2014, também destacam exemplos de adaptação institucional⁶⁴ (Quadro 7).

Quadro 7. Exemplos de Adaptação Institucional (IPCC)

Opções Econômicas	Leis e regulamentos	Políticas e programas do governo
<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos financeiros, incluindo impostos e subsídios; • Seguros, incluindo esquemas de seguro meteorológico baseados em índices; • Títulos de catástrofe (são títulos de risco que transferem um conjunto específico de riscos de um patrocinador para os investidores); • Fundos rotativos; • Pagamentos por serviços ecossistêmicos; • Tarifas de água; • Grupos de poupança; • Microfinanciamento; • Fundos de contingência para desastres; • Transferências em dinheiro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leis de zoneamento de terra; • Padrões de construção; • Servidões; regulamentos e acordos sobre a água; • Leis para apoiar a redução do risco de desastres; • Leis para incentivar a compra de seguros; • Definição de direitos de propriedade e segurança da posse da terra; • Áreas protegidas; • Zonas marinhas protegidas; • Cotas de pesca; • Pool de patentes e transferência de tecnologia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos de adaptação nacionais e regionais, incluindo a integração das mudanças do clima; • Planos de adaptação subnacionais e locais; • Programas de urbanização; • Programas municipais de gestão da água; • Planejamento de desastres e preparação; • Planos de nível municipal, planos distritais e planos 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.

Fonte: Noble et al., 2014, página 845.

Por outro lado, o IPCC afirma, com altíssima confiança, que a adaptação também pode ser limitada devido às complexidades das redes de governança que são muitas vezes compostas por múltiplos atores e instituições, como agências governamentais, agentes de mercado, ONGs, bem como organizações comunitárias informais e redes sociais⁶⁵. A coordenação entre esses diferentes atores é importante para facilitar a tomada de

⁶² Craig, 2010; Spies, 2010; Stillwell et al., 2010; Stuart-Hill e Schulze, 2011; Eisenack e Stecker, 2012; Huntjens et al., 2012; Herrfahrdt-Pähle, 2013. Citados por Klein et al., 2014, página 916.

⁶³ Craig, 2010; McDonald, 2011. Citados por Klein et al., 2014, página 916.

⁶⁴ Noble, I.R., S. Huq, Y.A. Anokhin, J. Carmin, D. Goudou, F.P. Lansigan, B. Osman-Elasha, and A. Villamizar, 2014: Adaptation needs and options. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 833-868. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap14_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

⁶⁵ Rosenau, 2005; Adger et al., 2009; Juhola e Westerhoff, 2011; Carlsson-Kanyama et al., 2013; Sosa-Rodriguez, 2013. Citados por Klein et al., 2014, página 916.

decisões e a implementação da adaptação⁶⁶. No entanto, diferentes atores podem ter diferentes objetivos, autoridade jurisdicional, bem como diferentes níveis de poder ou recursos. Os esforços de adaptação podem reconhecer essas limitações, mas não necessariamente articulam arranjos institucionais que facilitem sua coordenação e reconciliação para alcançar objetivos de adaptação comuns⁶⁷. Estes esforços podem surgir em uma parcela do discurso de adaptação sobre as instituições formais e públicas de governança⁶⁸ – embora recentemente tenham surgido trabalhos que examinam o papel das instituições privadas nesse sentido⁶⁹.

Atores e instituições associadas a diferentes escalas podem ter diferentes percepções da necessidade de adaptação, bem como aos fatores que restringem ou permitem a adaptação⁷⁰. Nesse contexto, escala refere-se a dimensões analíticas usadas para estudar a adaptação (incluindo escala espacial, temporal, institucional ou jurisdicional), e cada escala pode ser composta de múltiplos níveis (por exemplo, do local para global no contexto de escalas espaciais, ou do local para o governo central no contexto das jurisdições de governança)⁷¹.

Segundo Klein et al., desde o AR4 um grande número de estudos surgiram que se concentram em como os esforços locais de adaptação são limitados pelos níveis mais altos de governança, como governos estaduais ou federais ou empresas privadas⁷². Isso levou alguns a questionar se é apropriado considerar a adaptação como um processo exclusivamente local⁷³. Por exemplo, um estudo de iniciativas de políticas de adaptação em países membros da UE concluiu que os governos centrais podem desempenhar um papel significativo no apoio a políticas locais de adaptação. No entanto, nos casos em que há uma liderança fraca de cima para baixo, pode ser útil ter mecanismos menos centralizados para apoiar os esforços locais de adaptação⁷⁴. Além disso, o financiamento da UE permitiu a adaptação local, mesmo na ausência de financiamento do Estado membro da UE relevante⁷⁵, sugerindo que existem oportunidades para a governança transnacional para superar as restrições de adaptação. Outros autores também observaram que instituições sociais informais podem ajudar a ampliar o alcance de atores governamentais formais⁷⁶ ou impulsionar processos de

⁶⁶ Young, 2006; van Nieuwaal et al., 2009; Grothmann, 2011. Citados por Klein et al., 2014, página 916.

⁶⁷ Zinn, 2007; Preston, 2009; Birkmann et al., 2010. Citados por Klein et al., 2014, página 916.

⁶⁸ Eisenack et al., 2012. Citados por Klein et al., 2014, página 917.

⁶⁹ Tompkins et al., 2010; CDP, 2012; Mees et al., 2012; Taylor et al., 2012; Tompkins e Eakin, 2012; EBI, 2013. Citados por Klein et al., 2014, página 917.

⁷⁰ Biesbroek et al., 2011. Citados por Klein et al., 2014, página 917.

⁷¹ Cash et al., 2006; Adger et al., 2009. Citados por Klein et al., 2014, página 917.

⁷² Urwin e Jordan, 2008; Huntjens et al., 2010; Abel et al., 2011; Measham et al., 2011; Pittock, 2011; Westerhoff et al., 2011; Amaru e Chhetri, 2013; Carlsson-Kanyama et al., 2013; Mukheibir et al., 2013; Sosa-Rodriguez, 2013. Citados por Klein et al., 2014, página 917.

⁷³ Burton et al., 2008; Preston et al., 2013b. Citados por Klein et al., 2014, página 917.

⁷⁴ Keskitalo, 2010. Citado por Klein et al., 2014, página 917.

⁷⁵ Keskitalo, 2010. Citado por Klein et al., 2014, página 917.

⁷⁶ Wolf et al., 2010; Juhola e Westerhoff, 2011. Citados por Klein et al., 2014, página 917.

adaptação quando os atores formais são incapazes de fazê-lo⁷⁷. O planejamento e a implementação da adaptação criam novos desafios de governança, e novas instituições e organizações-ponte podem ser necessárias para facilitar a integração em complexos processos de planejamento⁷⁸.

4.4 Governança para Adaptação

Uma ferramenta apresentada pelo IPCC-AR5-WGII de 2014 é a ferramenta de avaliação das oportunidades, obstáculos e limites para a adaptação (Klein et.al, 2014) – ferramenta muito utilizada em estudos sobre arranjos institucionais, por exemplo. (Quadro 8)

Quadro 8. Ferramenta para Avaliação de Oportunidades, Obstáculos e Limites da Adaptação (IPCC)

Oportunidades	Obstáculos	Limites
<p>As oportunidades são definidas como fatores que facilitam o planejamento e a implementação de ações de adaptação, que expandem as opções de adaptação ou fornecem cobenefícios auxiliares. Os tipos de oportunidades incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conscientização: comunicação, educação e conscientização. • Capacidade: capacitação humana e institucional, incluindo preparação, provisão de recursos e desenvolvimento de capital humano e social. • Ferramentas: tomada de decisão, análise de vulnerabilidade e risco, apoio à decisão e ferramentas de alerta precoce. • Política: integração dos processos de políticas, governança e planejamento, incluindo desenvolvimento sustentável, planejamento de recursos e infraestrutura e padrões de projeto. • Aprendizagem: aprendizado experiencial mútuo e gestão do conhecimento da vulnerabilidade climática, opções de adaptação, resposta ao risco de desastres, monitoramento e avaliação. • Inovação: desenvolvimento e disseminação de novas informações, desenvolvimento de tecnologia e aplicação de tecnologia. 	<p>Os obstáculos ou barreiras ou restrições são definidos como fatores que dificultam o planejamento e a implementação de ações de adaptação. Tipos de restrições incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Social/cultural: normas sociais, identidade, apego ao lugar, crenças, visões de mundo, valores, consciência, educação, justiça social e apoio social. • Capacidade humana: capacidades individuais, organizacionais e sociais para estabelecer e alcançar objetivos de adaptação ao longo do tempo, incluindo treinamento, educação e desenvolvimento de habilidades. • Financeiro: falta de recursos financeiros. • Informação/Conscientização/Tecnologia: falta de conscientização ou acesso à informação ou tecnologia. • Governança, Instituições e Política: leis existentes, regulamentos, requisitos procedimentais, âmbito de governança, eficácia, arranjos institucionais, capacidade de adaptação e capacidade de absorção. • Econômico: meios de subsistência existentes, estruturas econômicas e mobilidade econômica. • Física: presença de barreiras físicas. • Biológicos: temperatura, precipitação, salinidade, acidez e intensidade e frequência de eventos extremos, incluindo tempestades, seca e vento. 	<p>Um limite é definido como o ponto em que os objetivos ou as necessidades do sistema de um ator não podem ser protegidos contra riscos intoleráveis por meio de ações adaptativas. Tipos de limites incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biofísico: temperatura, precipitação, salinidade, acidez e intensidade e frequência de eventos extremos, incluindo tempestades, seca e vento • Social/Cultural: normas sociais, identidade, apego ao lugar, crenças, visões de mundo, valores, consciência, educação, justiça social e apoio social • Econômico: meios de subsistência existentes, estruturas econômicas e mobilidade econômica

Fonte: Klein et.al, 2014, páginas 909 e 923.

⁷⁷ Measham e Preston, 2012. Citados por Klein et al., 2014, página 917.

⁷⁸ Preston, 2009; National Research Council, 2010; UKCIP, 2011. Citados por Klein et al., 2014, página 917.

As instituições são compostas de procedimentos formais tangíveis, leis e regulamentos e valores, normas, tradições, códigos e condutas informais e tácitos que moldam as expectativas e orientam ações entre atores e organizações, servindo como manifestações institucionais⁷⁹.

O planejamento e a implementação da adaptação seguem as instituições formais associadas a regulamentos, políticas e normas criadas e aplicadas pelos atores governamentais. Mas também exigem a participação de instituições informais por meio de interações entre as partes interessadas de acordo com as condições culturais, sociais e políticas nas sociedades⁸⁰.

Mimura et al. (2014) reuniram e avaliaram a literatura sobre como as dimensões institucionais limitam ou facilitam o planejamento e a implementação da adaptação e também sobre as lições aprendidas com essas experiências⁸¹. Concluíram que, embora haja um reconhecimento crescente de que o planejamento da adaptação é essencial⁸², os relatórios de pesquisa sobre planejamento e implementação aumentaram a apreciação quanto às dimensões institucionais que limitam/obstaculizam ou permitem/facilitam a integração das considerações sobre mudanças climáticas na formulação de políticas, planejamento e tomada de decisões e implementação, em diferentes níveis e em diferentes setores⁸³.

Primeiro, cresceram em número os estudos de adaptação visando especificamente como as dimensões institucionais limitam ou permitem/facilitam a integração⁸⁴ do clima nas tomadas de decisões.

E, segundo, diversos estudos, em diferentes cenários, por exemplo, gestão de bacias hidrográficas no Brasil⁸⁵, municípios no Canadá⁸⁶ e Austrália⁸⁷, aldeias no oeste do Nepal⁸⁸ e grupos pastoris no Quênia⁸⁹,

⁷⁹ Ostrom, 1990; Dovers e Hezri, 2010. Mimura et al., 2014, página 886.

⁸⁰ Moser e Satterthwaite, 2008; Carmin et al., 2012. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

⁸¹ Mimura, N., R.S. Pulwarty, D.M. Duc, I. Elshinnawy, M.H. Redsteer, H.Q. Huang, J.N. Nkem, and R.A. Sanchez Rodriguez, 2014: Adaptation planning and implementation. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 869-898. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap15_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

⁸² Ayers e Huq, 2009; Wilbanks e Kates, 2010; Ford et al., 2011. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

⁸³ Moser e Ekstrom, 2010; Berkhout, 2012; Biesbroek et al., 2013. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

⁸⁴ Crabbé e Robin, 2006; Koch et al. 2007; Roberts, 2008; Bulkeley et al., 2009; Engle e Lemos, 2010; Glaas et al., 2010; van den Brink et al., 2011; Storbjörk e Hedrén, 2011; Huntjens et al., 2012; Termeer et al., 2012; Glaas e Juhola, 2013. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

⁸⁵ Engle e Lemos, 2010. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

⁸⁶ Burch, 2010. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

⁸⁷ Measham et al., 2011. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

registram as dificuldades ou barreiras a serem superadas para que uma integração realmente chegue a ocorrer.

Enquanto a literatura afirma claramente que as dimensões institucionais podem tanto permitir quanto limitar o planejamento e a implementação da adaptação, os relatos que prevalecem se referem à como os atuais arranjos institucionais restringem a integração da adaptação climática.

Biesbroek et al. (2013) afirmaram que, embora os estudos em países desenvolvidos sejam mais comuns e abordagens comparativas de dimensões institucionais, explorando diferenças e semelhanças em diferentes países, sejam raras, as dimensões institucionais são destacadas tanto para os países em desenvolvimento quanto para os desenvolvidos.

Os países em desenvolvimento de baixa renda informam sobre ambientes institucionais fracos e os países de renda média e alta enfatizam as barreiras institucionais que impedem a mobilização da capacidade de adaptação.

Barreiras, em geral, são vistas como dinâmicas e dependentes do contexto através de escalas setoriais, espaciais e temporais, significando que a forma como uma determinada barreira institucional opera para fortalecer ou limitar o planejamento e a implementação da adaptação pode variar tanto entre países como dentro deles, dependendo dos locais de estudo de caso. Além disso, a importância e a gravidade de cada barreira para a mudança proposta supostamente muda com o tempo e interage com outras restrições⁹⁰.

A literatura também mostra que as barreiras diferem em diferentes estágios de planejamento e implementação, por exemplo, enquadramento inicial de problemas e estabelecimento de agendas, planejamento e elaboração de estratégias, implementação, monitoramento e avaliação⁹¹.

O **Quadro 9** a seguir ilustra cinco barreiras e facilitadores mais comuns da mudança institucional.

⁸⁸ Jones e Boyd, 2011. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

⁸⁹ Eriksen e Lind, 2009; Robinson e Berkes, 2011; Adhikari e Taylor, 2012. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

⁹⁰ Burch, 2010; Moser e Ekstrom, 2010; Biesbroek et al., 2013. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

⁹¹ Moser e Ekstrom, 2010; Dannevig et al., 2012; Mees et al., 2012. Citados por Mimura et al., 2014, página 886.

Quadro 9. Barreiras e Facilitadores Mais Comuns da Mudança Institucional (IPCC)

Aspecto Institucional	Barreiras	Facilitadores	Referência
GOVERNANÇA MULTINÍVEL VERTICAL	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenação institucional multinível entre diferentes níveis políticos e administrativos na sociedade é cada vez mais citada nos países desenvolvidos e em desenvolvimento como um desafio. (1) • Vários estudos relatam papéis e responsabilidades pouco claros entre níveis e atores, que inibem a adaptação ao clima. Eles mostram que há poucos requisitos ou diretrizes nacionais para ajudar os governos locais a abordar a adaptação ao clima. (2) • Como as mudanças climáticas não possuem características institucionais claras, como uma área profissional municipal definida, pelo contrário, muitas vezes ocupa um vazio sem regras e normas claras, de acordo com as políticas que devem ser conduzidas e com as medidas políticas acordadas – isso tem significado que a adaptação climática permanece ad hoc e baseada em processos confusos, o que aumenta os riscos. (3) • A literatura mostra que a falta de agendas e incentivos nacionais claros pode sobrecarregar os governos locais com base em suas diferentes capacidades. Os autores também alertam contra uma ênfase excessiva na orientação nacional (vertical, <i>top-down</i>), sugerindo que abordagens centralizadas podem, em alguns casos, restringir iniciativas locais e criar dependências infelizes. (4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender-fazendo • Os estudos enfatizam a importância de desenvolver regulamentos, políticas e códigos para apoiar a institucionalização das ações climáticas locais. (2) • Uma combinação de atividades de cima para baixo (<i>top-down</i>) e de baixo para cima (<i>bottom-up</i>) é proposta onde os atores nacionais estabelecem uma agenda proativa para a adaptação climática e apoiam a implementação que ocorre nos níveis subnacionais. (5) • Conectado a esta questão de orientação e apoio também está uma grande linha de pesquisa mostrando que simplesmente produzir mais e melhor conhecimento não é suficiente. Isso ilustra o papel dos gestores de conhecimento, empreendedores políticos e organizações-ponte de comunicar e mediar a coprodução de conhecimento entre ciência e prática e tornar o conhecimento sobre o clima consistente e credível na escala de tomada de decisão apropriada. (6) 	<p>(1) Few et al., 2007a; Urwin e Jordan, 2008; Corfee-Morlot et al., 2009; Keskitalo, 2009; Pahl-Wostl, 2009; Measham et al., 2011; Robinson e Berkes, 2011; Sietz et al., 2011; Nilsson et al., 2012; Rodima-Taylor et al., 2012; Glaas e Juhola, 2013</p> <p>(2) Næss et al., 2005; Crabbé e Robin, 2006). Storbjörk, 2007; Glaas et al., 2010; Mozumder et al., 2011; Adhikari e Taylor, 2012; Carmin et al., 2012; Hedensted Lund et al., 2012; Peach Brown et al., 2013</p> <p>(3) Vammen Larsen et al., 2012; Preston et al., 2011;</p> <p>(4) Anguelovski e Carmin, 2011; Juhola e Westerhoff, 2011; Dannevig et al., 2012.</p> <p>(5) Urwin e Jordan, 2008; Bulkeley et al., 2009; Preston et al., 2013</p> <p>(6) Amundsen et al., 2010; Tompkins et al., 2010; Mozumder et al., 2011</p>
ATORES	<ul style="list-style-type: none"> • Embora haja amplo consenso de que os líderes são fundamentais para impulsionar a mudança, a dependência de compromissos pessoais e a dedicação de indivíduos-chave podem tornar frágil o planejamento e a implementação da adaptação se ocorrer ao preço do aprendizado organizacional. (7) 	<ul style="list-style-type: none"> • Os principais atores e defensores são decisivos para iniciar, incorporar e sustentar a dinâmica do planejamento e implementação da adaptação climática em diferentes cenários nacionais. (8) • Os atores-chave podem ser particularmente importantes na ausência de políticas e estratégias nacionais fortes. (9) • Os campeões envolvem ainda atores em diferentes funções, desde a equipe júnior até executivos seniores e representantes eleitos. (10) • A literatura sobre liderança distingue entre diferentes tipos de liderança, onde a liderança visionária significa alguém que mostra a direção e motiva os outros; a liderança empreendedora significa capacidade de fazer as coisas; e, finalmente, liderança colaborativa significa colmatar lacunas, ultrapassar fronteiras e construir ligações. (11) 	<p>(7) Næss et al., 2005; Crabbé e Robin, 2006; Storbjörk, 2010; Tribbia e Moser, 2008;</p> <p>(8) Bulkeley et al., 2009; Burch, 2010; Moser e Ekstrom, 2010; Tompkins et al., 2010; Garrelts e Lange, 2011; Runhaar et al., 2012; Romero-Lankao, 2012</p> <p>(9) Anguelovski e Carmin, 2011; Dannevig et al., 2012</p> <p>(10) Measham et al., 2011</p> <p>(11) Gupta et al., 2010; van den Brink et al., 2011</p>

Aspecto Institucional	Barreiras	Facilitadores	Referência
INTEGRAÇÃO E COORDENAÇÃO HORIZONTAL	<ul style="list-style-type: none"> Vários estudos internacionais mostraram que os governos e administrações locais consistem em diferentes silos profissionais com suas próprias normas internas, valores e prioridades, e que a rigidez institucional dos setores administrativos e políticos existentes cria uma compartimentação infeliz onde a adaptação ao clima é vista como a tarefa isolada de um setor singular que pode dificultar a integração e a coordenação horizontal entre setores e departamentos. (12) Os planos de adaptação da Austrália, do Reino Unido e dos EUA em grande parte enquadram a adaptação em um sentido restrito, negligenciando a capacidade e os desafios institucionais envolvidos no processo de integração em outros setores. (13) A rigidez institucional também assume a forma de dependência de trajetória onde políticas, decisões, hábitos e tradições do passado limitam a extensão na qual os sistemas podem aprender ou se adaptar às mudanças climáticas. (14) Alguns autores identificaram culturas de manejo reativo ou abordagens estruturais de engenharia para adaptação climática influenciando negativamente a mudança institucional. (15) Como a coordenação intersectorial é alcançada na prática continua sendo um dos maiores desafios na transição do planejamento para a implementação. 	<ul style="list-style-type: none"> A interação horizontal entre atores e políticas que operam em níveis administrativos semelhantes é vista como fundamental na institucionalização da adaptação climática. (12) Vários escritores enfatizaram a necessidade de facilitar uma melhor interação intersectorial, intercâmbio e aprendizagem organizacional para impulsionar a mudança institucional. (16). 	<p>(12) Mickwitz et al., 2009; Burch, 2010; Roberts, 2010; Storbjörk, 2010; Runhaar et al., 2012; Vammen Larsen et al., 2012; van den Berg e Coenen, 2012; Wilby e Keenan, 2012</p> <p>(13) Preston et al. (2011)</p> <p>(14) Garrelts e Lange, 2011; Berkhout, 2012; Runhaar et al., 2012; Preston et al., 2013</p> <p>(15) Næss et al., 2005; Harries e Penning-Rowsell, 2011; Measham et al., 2011</p> <p>(16) Berkhout et al., 2006; Crabbé e Robin, 2006; Pelling et al., 2008; Hinkel et al., 2009). Burch, 2010</p>
DIMENSÃO POLÍTICA	<ul style="list-style-type: none"> A necessidade de reconhecer as dimensões políticas no planejamento e na implementação é destacada em vários estudos, tanto nos países em desenvolvimento quanto nos desenvolvidos. Estudos indicam que os políticos não reconhecem a adaptação ao clima como sendo politicamente urgente o suficiente para elevar a agenda política. Posteriormente, eles identificam uma tendência a priorizar outras preocupações políticas, mais tangíveis e de curto prazo. (17). Isto tem implicações para a disponibilidade de recursos e meios financeiros na forma de pessoal e tempo. (18) Outros estudos documentam valores concorrentes, objetivos conflitantes, tensões e <i>trade-offs</i> entre diferentes agendas políticas e prioridades no planejamento e implementação da adaptação climática. (19). Em um contexto de país em desenvolvimento, um estudo nas terras áridas do Quênia considerando as dimensões políticas da adaptação local mostrou como as relações de poder em múltiplas escalas geográficas e a interação de instituições informais, por exemplo, clãs e líderes espirituais e instituições governamentais, tornam a negociação local de interesses conflitantes. (20). 	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as dimensões políticas do clima no planejamento e na implementação 	<p>(17) O'Brien et al., 2006; Storbjörk, 2007; Glaas et al., 2010; Corfee-Morlot et al., 2011; Measham et al., 2011; Runhaar et al., 2012; Preston et al., 2013</p> <p>(18) Tribbia e Moser, 2008</p> <p>(19) Næss et al., 2005; Berkhout et al., 2006; Adger et al., 2009a; O'Brien e Wolf, 2010; Measham et al., 2011; Storbjörk e Hedrén, 2011</p> <p>(20) Eriksen e Lind, 2009</p>

Aspecto Institucional	Barreiras	Facilitadores	Referência
<p>COORDENAÇÃO E PARTICIPAÇÃO</p>	<p>As partes interessadas podem ter interesse privado e sectário e representar as elites locais, o que significa que as vozes realmente representadas são uma questão importante. (25) Estudos no Nepal ocidental documentaram os obstáculos à inclusão política devido ao status social e discriminação política baseada em castas, onde as elites sociais suprimem as vozes marginais. (26) Outros estudos documentaram como as instituições centralizadas de cima para baixo foram complementadas e às vezes desafiadas por parcerias público-privadas em estágios críticos de implementação (27).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria da coordenação entre agências governamentais e administrativas formais e partes interessadas privadas é destacada na literatura. O envolvimento do setor privado é frequentemente visto como uma maneira de aumentar a eficiência da adaptação climática. (21) • Como parte do destaque do envolvimento do setor privado, estudos de países desenvolvidos e em desenvolvimento enfatizam a necessidade de participação, representação, responsabilidade e igualdade das partes interessadas para influenciar o compartilhamento e a modelagem do conhecimento na tomada de decisões de adaptação e alcançar mudanças no terreno. (22) • As abordagens participativas permitem potencialmente manter a consideração pela natureza altamente localizada e contextual da adaptação climática, considerar o contexto no planejamento, além de apoiar e facilitar a implementação. (23) • Formas elaboradas de projetos participativos para facilitar uma coprodução de conhecimento, aprendizagem interativa e troca entre as partes interessadas, mediadas por organizações-ponte e gestoras de conhecimentos, estão sendo empreendidas, mas mais são necessárias. (24) 	<p>(21) Engle e Lemos, 2010; Mees et al., 2012; Tompkins e Eakin, 2012 (22) Gupta et al., 2010; Harries e Penning-Rowsell, 2011; Robinson e Berkes, 2011; Adhikari e Taylor, 2012; Huntjens et al., 2012; McNeeley, 2012; Tompkins e Eakin, 2012 (23) Preston et al., 2011; Mees et al., 2012 (24) Pahl-Wostl, 2009; Pulwarty et al., 2009; Tompkins et al., 2010; Jonsson et al., 2012) (25) Romero-Lankao, 2012 (26) Jones e Boyd, 2011 (27) Juhola e Westerhoff, 2011; Rodima-Taylor et al., 2012</p>

Fonte: A partir de Mimura et al., 2014, páginas 886 a 888.

4.5 Efetividade e Comparabilidade dos Arranjos Institucionais

Apesar de a maioria dos estudos sobre arranjos institucionais no planejamento e implementação da adaptação climática se concentrarem na identificação de barreiras e desafios, Biesbroek et al. (2013) sugeriram avançar a atual compreensão específica e fragmentada de barreiras e adotar abordagens comparativas – para sintetizar o conhecimento e analisar as barreiras de forma mais sistemática⁹².

Discussões recentes sugerem concentrar mais atenção em como transformar as barreiras em facilitadores de ação e em mudança institucional⁹³. Dovers e Hezri (2010) afirmaram que há um foco predominante na pesquisa de adaptação sobre o que deve acontecer, e não sobre como isso pode ser alcançado, este último direcionado a pontos fortes e fracos com diferentes formas de arranjos institucionais, procedimentos e formas de organização da adaptação climática, que suporte mudanças.

Outros sugeriram que o monitoramento e a avaliação da eficácia das estratégias adotadas e das intervenções realizadas precisariam de mais atenção⁹⁴. Além disso, sugere-se que proposições para a mudança tendem a ser dirigidas pela teoria ao invés de comprovadas e testadas empiricamente e que a literatura da adaptação se beneficiaria ao adotar lições e experiências nas mudanças institucionais obtidas em outros setores ou intervenções políticas passadas⁹⁵.

A governança da adaptação cria o espaço e as condições para atingir objetivos específicos ou resultados coletivos ao alinhar princípios e normas para regulamentos, procedimentos de tomada de decisões e de organização, fornecendo um sistema abrangente para enfrentar um desafio de forma abrangente⁹⁶. No entanto, o estágio embrionário do planejamento e implementação da adaptação enfrenta desafios para desenvolver abordagens de governança⁹⁷.

Estudos sobre dimensões institucionais da adaptação enfatizam os obstáculos nas estruturas atuais dos governos nacionais, subnacionais e locais para abordar problemas complexos e multidimensionais⁹⁸. Mas

⁹² Biesbroek et al. (2013). Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

⁹³ Burch et al., 2010; Moser e Ekstrom, 2010; Park et al., 2012; Biesbroek et al., 2013. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

⁹⁴ Mullan et al., 2013. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

⁹⁵ Hezri, 2010; Biesbroek et al., 2013. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

⁹⁶ Biermann et al., 2009; Young, 2010; DeWulf et al., 2011. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

⁹⁷ Glaas et al., 2010; Gupta et al., 2010; Tompkins et al., 2010; Carmin et al., 2012; Huntjens et al., 2012; RodimaTaylor et al., 2012; Mukheibir et al., 2013. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

⁹⁸ Wilson, 2006; Koch et al., 2007; Roberts, 2008; Bulkeley et al., 2007; Roberts, 2008; al., 2009; Inderberg e Eikeland, 2009; Engle e Lemos, 2010; Glaas et al., 2010; Sietz et al., 2011; Storbjörk e Hedrén, 2011; van den Brink et al., 2011;

também destacam que abordagens fragmentadas semelhantes para o planejamento e a implementação da adaptação também dificultam uma participação dinâmica e diversa de outras partes interessadas nesses processos⁹⁹. Além disso, houve muito poucas mudanças documentadas sobre os arranjos institucionais propriamente, isto é, sobre previsões, planos, critérios de projeto, decisões de investimento, orçamentos ou padrões de pessoal em resposta aos riscos climáticos¹⁰⁰.

A expansão e melhoria das capacidades das partes interessadas fortalecem as abordagens operacionais para adaptação às mudanças climáticas em diferentes níveis. A literatura reconhece quatro áreas em que capacidades aprimoradas podem facilitar essa criação de abordagens da governança para a adaptação, planejamento e implementação:

- (1) criação de processos de aprendizagem incorporando vários sistemas de conhecimento e experiências para facilitar o desenvolvimento de um entendimento comum e políticas críticas para a coordenação interinstitucional e ações de múltiplos atores¹⁰¹;
- (2) melhorar o monitoramento e a avaliação do planejamento e implementação da adaptação atuais, ampliando as oportunidades de aprendizado e aprimoramento de iniciativas de adaptação atuais e futuras¹⁰²;
- (3) melhorar a coordenação entre níveis dentro das estruturas governamentais nos níveis nacional, subnacional e local¹⁰³; e
- (4) melhorar a participação das partes interessadas desde a avaliação da vulnerabilidade até a concepção e implementação de abordagens operacionais de adaptação¹⁰⁴.

Mimura et al., afirmam que esses aspectos de interação fortalecem a incorporação dos riscos das mudanças climáticas aos sistemas e setores, e as correspondentes ações de planejamento e implementação ocorrem em diferentes escalas espaciais e temporais. Ajudam também a melhorar os mecanismos para promover e fortalecer a coordenação na escala da governança, juntamente com uma clara divisão de tarefas e

Huntjens et al., 2012; Rodima-Taylor et al., 2012; Termeer et al., 2012; Vammen Larsen et al., 2012; Glaas e Juhola, 2013. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

⁹⁹ Folke et al., 2005; Raschky, 2008; Urwin e Jordan, 2008; Coles e Scott, 2009; Dessai et al., 2009; Handmer, 2009; Scheffer, 2009; Nath e Behera, 2010; Reid et al., 2010; Sissoko et al., 2011. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

¹⁰⁰ Repetto, 2008; Tompkins et al., 2010; Berrang-Ford et al., 2011. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

¹⁰¹ Engle e Lemos, 2010; Huntjens et al., 2012. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

¹⁰² Manuel-Navarrete et al., 2009; Preston et al., 2011; Nilsson et al., 2012. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

¹⁰³ Urwin e Jordan, 2008; Bulkeley et al., 2009; Amundsen et al., 2010; Robinson e Berkes, 2011; Preston et al., 2013. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

¹⁰⁴ Moser e Satterthwaite, 2008; Anguelovski e Carmin, 2011; Carmin et al., 2012; Dannevig et al., 2012. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

responsabilidades dos atores, especialmente sob escalas de tempo conflitantes de intervenções¹⁰⁵. Além disso, também podem apoiar a abordagem de escalas e mandatos jurisdicionais entre setores e políticas locais, nacionais e subnacionais, restringindo os benefícios potenciais de dependências próximas entre instituições, sistemas institucionais e unidades organizacionais no planejamento e implementação da adaptação¹⁰⁶.

A criação de capacidades através da coordenação é relatada para 1) expandir a capacidade de adaptação dos atores locais, 2) aumentar as oportunidades de formulação de políticas em redes de governança e 3) as oportunidades de aprendizagem para formulações de políticas¹⁰⁷.

A captura de várias perspectivas de múltiplos atores e atores com diferentes pontos de vista, poder e influência é fundamental para alcançar necessidades de adaptação de curto e longo prazos para as mudanças do clima¹⁰⁸.

Capacidades para melhorar e complementar o valor do conhecimento local através do conhecimento científico podem se tornar uma fonte útil de planejamento e implementação de adaptação baseada na comunidade¹⁰⁹.

O aumento dos recursos para o planejamento e a implementação da adaptação também pode se beneficiar de abordagens com maior ênfase em estratégias ou projetos de adaptação baseada nos ecossistemas ou na proteção da natureza.

Os esforços de adaptação às mudanças climáticas também melhoram a resiliência dos ecossistemas implementando o manejo florestal sustentável, revertendo as áreas de várzea, implementando reflorestamento e a propagação de recifes de corais, restaurando terras degradadas, mantendo vegetação saudável em encostas, incentivando o desenvolvimento de áreas costeiras e removendo as barreiras à migração de plantas e animais, todos os quais são necessários para a resiliência das comunidades que enfrentam os impactos das mudanças climáticas¹¹⁰.

¹⁰⁵ Koch et al., 2007; Amundsen et al., 2010; Biesbroek et al. al., 2010, 2011. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

¹⁰⁶ Dovers e Hezri, 2010. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

¹⁰⁷ Keskitalo e Kulyasova, 2009; Owen, 2010. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

¹⁰⁸ O'Brien et al., 2008; Shaw et al., 2009; Bardsley e Sweeney, 2010; IAPAD, 2010; Corfee-Morlot et al., 2011. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

¹⁰⁹ McLeman et al., 2008; Green e Raygorodetsky, 2010; Berrang-Ford et al., 2011; Birkmann, 2011; Ford et al., 2011; Newsham e Thomas, 2011; Nakashima et al., 2012. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

¹¹⁰ Tobey et al., 2010; Sovacool et al., 2012. Citados por Mimura et al., 2014, página 888.

5. Referências Metodológicas do Roteiro Metodológico

A proposta metodológica, constante no TdR, para que este estudo sobre os arranjos institucionais de governança do clima municipal esteja apoiado na realização de revisão de literatura, levantamento de experiências nacionais e internacionais e seis estudos de caso, incluindo análise de documentos e de entrevistas semiestruturadas, ambas orientadas por perguntas-chaves, encontra eco em estudos similares. Esta seção abordará dois estudos tomados como referência metodológica para a presente proposta de Roteiro Metodológico.

5.1 Estudo sobre Arranjos Institucionais Nacionais e Regionais para a Adaptação (UNFCCC)

Tomando mais uma vez a UNFCCC como referência, o Acordo de Cancun¹¹¹ estabeleceu o Comitê de Adaptação para fornecer informações sobre a adaptação aos países partes da Convenção do Clima. Com esta finalidade, o Comitê de Adaptação produziu, em 2014, um relatório temático sobre arranjos institucionais, considerando sua importância crítica para o planejamento e a implementação da adaptação¹¹². Diz o Comitê:

“Os arranjos institucionais são, de fato, críticos para qualquer ação abrangente de adaptação que os países começam a empreender, como no contexto do processo do plano de adaptação nacional (NAP). Nos últimos anos, a pletera de instituições e arranjos que foram criados em todo o mundo para enfrentar o desafio da adaptação ajudou a aumentar a conscientização sobre a adaptação e iniciou o trabalho em muitos níveis diferentes. No entanto, esses arranjos e o planejamento da adaptação estão superpostos e/ou sobrepostos, em geral. Há uma necessidade de avançar para um planejamento e implementação de adaptação de modo mais coerente e estratégico. As instituições em todos os níveis precisam se basear no que já existe e aprender com a experiência, ao mesmo tempo em que trabalhem para uma ação mais simplificada. Arranjos apropriados devem considerar todos os níveis de governo, setores e domínios sociais em uma abordagem que administre as prioridades concorrentes e a demanda por recursos.” (UNFCCC, 2014, Prefácio)

O Relatório Temático sobre Arranjos Institucionais para o Planejamento e a Implementação de Adaptação Nacional, do Comitê de Adaptação da UNFCCC, teve como objetivos:

¹¹¹ UNFCCC (2010). Op. cit.

¹¹² United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC (2014). Institutional arrangements for national adaptation planning and implementation - 2014 Thematic Report. United Nations Climate Change Secretariat - Adaptation Committee. Bonn, Germany: 2014. Disponível em https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/adaption_committee_publication_-_web_high.pdf. Acesso em março de 2019.

- (1) aumentar a conscientização sobre os arranjos institucionais atuais, criados para apoiar a adaptação;
e
- (2) fornecer o foco na importância de melhorar os arranjos institucionais em todos os níveis, para o melhor gerenciamento dos desafios futuros colocados pelas mudanças climáticas dentro do contexto multidimensional das pressões socioeconômicas e de desenvolvimento atuais” (UNFCCC, 2014, Prefácio).

Compreendendo não existir uma definição única para ‘arranjos institucionais para a adaptação’ e que o termo é usado de muitas maneiras e em diferentes contextos, o Relatório Temático interpreta ‘arranjos institucionais’ como: “estruturas, abordagens, práticas ou regras estabelecidas pelas partes interessadas em todos os níveis para orientar ações de adaptação, incluindo avaliação de impactos, vulnerabilidade e riscos; planejamento para adaptação; implementação de medidas de adaptação; e monitoramento e avaliação da adaptação” (UNFCCC, 2014, página 9).

De modo que o Relatório Temático do Comitê de Adaptação da UNFCCC alcançou fornecer uma visão geral da variedade de arranjos institucionais que apoiam a ação de adaptação em diferentes níveis, além de uma visão geral também quanto aos desafios que as instituições enfrentam na busca por um mundo mais resiliente às mudanças climáticas (UNFCCC, 2014, página 9).

A metodologia utilizada na elaboração do Relatório Temático baseou-se em (UNFCCC, 2014, página 9):

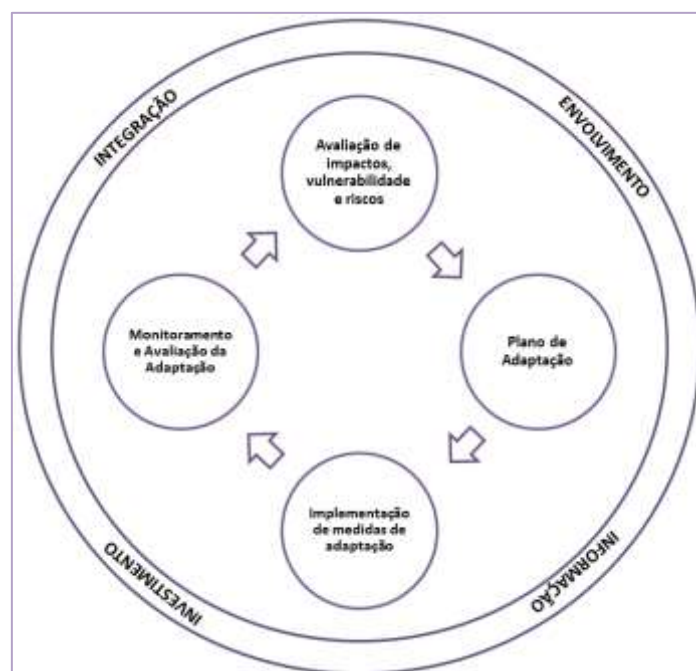
- (1) Revisão bibliográfica e de documentos – para obter uma visão geral dos atuais arranjos institucionais para adaptação, incluindo desafios.
- (2) Oito estudos de caso – que detalham os arranjos institucionais estabelecidos em diferentes países e regiões para apoiar a adaptação (quatro estudos nacionais e quatro estudos regionais).
- (3) Obtenção de informações de outras fontes – para melhor compreender os arranjos institucionais em exame, identificar os principais desafios enfrentados pelas instituições, destacar as lições aprendidas e identificar um conjunto de medidas concretas que possam aumentar a eficácia dos arranjos institucionais.
- (4) Análise dos desafios atuais e futuros identificados.
- (5) Discussão das medidas que podem ser usadas para apoiar o fortalecimento dos arranjos institucionais.
- (6) Mensagens principais e recomendações.

Para a análise dos estudos de caso, a metodologia adotada apoiou-se em perguntas-chave, tais como (UNFCCC, 2014, páginas 12 a 31):

- (1) Objetivos do projeto (ou do arranjo);
- (2) Visão geral (contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, climático, ambiental, etc., do projeto ou do arranjo);
- (3) Planejamento: como foi feito elaborado o plano;
- (4) Implementação: como está sendo feita a implementação;
- (5) Arranjo institucional;
- (6) Partes interessadas;
- (7) Apoio, suporte;
- (8) Lições aprendidas;
- (9) Próximos passos;
- (10) Replicabilidade; e
- (11) Estrutura institucional ou organizacional (esquema, organograma, lógica, etc.).

Já, a avaliação dos arranjos institucionais apoiou-se na ferramenta de análise “4 is”¹¹³: integração, envolvimento, informação e investimento nos arranjos institucionais para a adaptação. (Esquema 5)

Esquema 5. Pontos de Análise 4i dos Estudos de Caso de Arranjos Institucionais de Adaptação (UNFCCC)



Fonte: UNFCCC, 2014, página 34.

¹¹³ A sigla da ferramenta, “four Is”, provém do inglês: *Integration, Involvement, Information and Investment*.

Desse modo, o Relatório Temático de 2014 do Comitê de Adaptação da UNFCCC estudou os oito casos de arranjos institucionais implantados para apoiar ações nacionais de adaptação (planos, programas ou projetos), considerando como recorte de análise os aspectos da integração, envolvimento, informação e investimento nos processos de avaliação de impactos, vulnerabilidade e riscos, de planejamento do plano de adaptação, implementação das medidas de adaptação e monitoramento e avaliação da adaptação. A partir da análise, o Comitê de Adaptação identificou uma série de medidas concretas para melhorar os arranjos institucionais para o avanço da adaptação, nas áreas de integração, envolvimento, informação e investimento, que podem ser tomadas como referência no presente estudo sobre arranjos institucionais para a governança municipal do clima. Diz UNFCCC, 2014, à página 39:

- A adaptação precisa ser uma política de linha de frente para o desenvolvimento diante das mudanças climáticas.
- Arranjos institucionais eficazes são um requisito para o planejamento e a implementação da adaptação.
- A integração da adaptação entre todas as instituições e departamentos relevantes é fundamental e pode ser apoiada de forma eficaz por um forte mecanismo de coordenação, de modo a assegurar flexibilidade para adaptar e acomodar a adaptação em vários setores e com várias partes interessadas.
- Os arranjos institucionais devem identificar papéis e responsabilidades claros para o envolvimento das partes interessadas em todos os níveis de políticas. Isso inclui a simplificação do uso de recursos por meio de um instituto líder em nível nacional e/ou regional; estabelecer campeões locais para liderar o trabalho em iniciativas de adaptação; envolver-se com especialistas, sejam locais ou de outras regiões e países com experiências semelhantes, para oferecer oportunidades de aprendizagem e apoio a ações de adaptação.
- Os arranjos institucionais precisam proporcionar um ambiente que encoraje e apoie o intercâmbio e o compartilhamento de informações em todas as fases do processo de adaptação. Isso deve ser estimulado e apoiado pela base de informações apropriada, ferramentas relevantes e treinamento em todos os aspectos, incluindo abordagens, tecnologia e questões políticas.
- É possível um apoio mais eficaz e coerente ao planejamento e implementação da adaptação, se os arranjos institucionais assegurarem um investimento focado e um ambiente propício para que as partes interessadas otimizem as estratégias.

O **Quadro 10**, a seguir, sumariza três dos arranjos institucionais nacionais, estudados pelo Comitê de Adaptação da UNFCCC:

Quadro 10. Casos Nacionais de Arranjos Institucionais que Apoiam Ações de Adaptação (UNFCCC)

País / Região	Objetivo	Stakeholders	Arranjo Institucional
Indonésia	<p>Plano Nacional de Ação para a Adaptação às Mudanças Climáticas (RAN-API): Implementar um sistema de desenvolvimento que seja sustentável e altamente resiliente aos impactos das mudanças climáticas. A RAN-API é multidisciplinar e fornece orientação para adaptação a longo prazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ministério do Estado para Planejamento do Desenvolvimento Nacional/Agência Nacional de Planejamento do Desenvolvimento (BAPPENAS), Ministério do Meio Ambiente (MOE); Agência de Meteorologia, Climatologia e Geofísica (BMKG); Conselho Nacional de Mudanças Climáticas (DNPI); 20 ministérios centrais (agências); Aproximadamente 30 governos provinciais; Organizações não governamentais (ONG); Autores (da Universidade Agrícola de Bogor e do Instituto Bandung de Tecnologia) e jovens pesquisadores; Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA); Banco Asiático de Desenvolvimento (ADB); Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ) 	<p>O grupo principal é formado por BAPPENAS, que é responsável pela implementação e monitoramento e avaliação do RAN-API, incluindo a disseminação para os governos provinciais. Ao iniciar o RAN-API, BAPPENAS formou um grupo central com o MOE, a BMKG e o DNPI. Organizou reuniões de grupos centrais com ministérios centrais (agências), aproximadamente 30 governos provinciais, universidades e organizações não-governamentais, bem como reuniões com autores (da Universidade Agrícola de Bogor e Instituto Bandung de Tecnologia) e jovens pesquisadores. O desenvolvimento do RAN-API ocorreu por meio de uma série de reuniões (reunião do grupo principal e outras reuniões relevantes) durante mais de 2 anos, e apoiadas financeira e tecnicamente pela JICA, com coordenação entre as partes interessadas em cooperação com o ADB e a GIZ.</p>
Holanda	<p>Estratégia Costeira Nacional: Proteger o meio ambiente e a economia da Holanda contra as inundações, para garantir o abastecimento de água doce, agora e no futuro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comissário Delta, responsável pela direção do Programa Delta; Diferentes níveis de governo trabalhando juntos em um comitê diretivo, em um processo de co-criação; Organizações regionais e internacionais; O setor privado, que contribui para oficinas e projetos, em uma função consultiva; e Sociedade civil contribuindo para workshops e projetos. 	<p>Os arranjos para a estratégia – como parte do Programa do Delta dos Países Baixos que tem o objetivo de fornecer estratégia para a segurança sustentável e de longo prazo do litoral até 2050 com o desenvolvimento espacial e econômico da zona costeira – incluíram uma estreita colaboração entre os municípios costeiros, conselhos de águas costeiras, províncias costeiras e o governo nacional com contribuições de organizações da sociedade civil, instituições de pesquisa e a comunidade empresarial. O marco regulatório para a segurança da costa inclui uma noção sobre a fundação costeira e os parâmetros dos níveis de segurança das cheias. Existem zonas de reserva em torno das defesas contra inundações para garantir que sejam atualizadas no futuro. Os acordos legais sobre o Programa Delta foram estabelecidos na Lei Delta sobre a Segurança da Água e o Abastecimento de Água Doce. A Lei Delta estipula que um Programa Delta deve ser elaborado todos os anos.</p>
Vietnam	<p>Plano do Delta do Mekong: Desenvolver uma visão estratégica de longo prazo para um delta seguro, próspero e sustentável, incluindo recomendações de políticas e formas de soluções.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Especialistas de diferentes setores; Tomadores de decisão locais e autoridades provinciais nacionais; Representantes de organizações da indústria da pesca, transportes, agricultura, aquicultura e gestão de recursos hídricos; Parceiros internacionais de desenvolvimento (IFI's, doadores multilaterais e bilaterais); Governo nacional do Vietnã (MoNRE, MARD, MoC, MoT, MPI) e departamentos provinciais e municipais relacionados. Os parceiros focais são o MoNRE e o MARD; Institutos de pesquisa para o Delta do Mekong (SIWRP, SIWRR, MDI) e universidades (Universidade de Recursos Hídricos de Hanói, Universidade de Can Tho); Setor privado no Delta do Mekong; Banco Mundial, ADB, PNUD, IUCN, FIDA; Doadores bilaterais: Danida, GIZ, JICA, USAID, AUSAID, Países Baixos. 	<p>O desenvolvimento do Plano Delta do Mekong (MDP) exigiu uma disposição para abordar o planejamento socioeconômico estratégico e a gestão espacial e dos recursos hídricos de forma colaborativa e holística. O MDP não tem status formal no sistema administrativo vietnamita, além de fornecer assessoria estratégica ao governo do Vietnã. Ele pode apoiar o governo no desenvolvimento e revisão de seu planejamento de desenvolvimento socioeconômico, planejamento espacial e planejamento mestre setorial para o Delta do Mekong, bem como orientar futuras tomadas de decisão, legislação e investimentos no Delta do Mekong, de modo a proporcionar um ambiente favorável ao agir como incubadora de inovação e sustentabilidade, em estreita cooperação com o setor privado.</p>

Fonte: A partir de UNFCCC, 2014, páginas 14 a 17 e 20 a 21.

5.2 Estudo sobre Barreiras e Oportunidades para a Governança Local para a Adaptação (Dinamarca)

Outra importante referência metodológica é o estudo realizado pela Aarhus University em 2016¹¹⁴, que examinou a capacidade de adaptação climática dos governos locais na Dinamarca, com o objetivo de descobrir as barreiras institucionais para adaptação às mudanças climáticas.

Jensen et al. (2016) constataram que, na Dinamarca, a política de adaptação climática é formulada nacionalmente, mas implementada principalmente no nível municipal, e concluíram que a liderança política e executiva é crucial para garantir uma atenção sustentada à adaptação climática na formulação de políticas locais. Além disso, a experiência com eventos de mudança climática, como inundações, tende a colocar a adaptação nos níveis mais altos de tomada de decisões local. Por fim, o estudo demonstrou que municípios maiores estão mais bem equipados com conhecimentos técnicos e científicos e recursos financeiros para adotar uma abordagem proativa e de longo prazo para a adaptação climática.

As autoras reuniram os resultados e apresentaram as conclusões sobre por que algumas estruturas de governança local são mais bem-sucedidas do que outras no desenvolvimento de respostas políticas, estruturando as conclusões de acordo com as seguintes perguntas-chave¹¹⁵ que orientaram seu exame:

1. Quais barreiras e facilitadores têm impacto sobre a capacidade da governança local de desenvolver respostas administrativo-políticas sólidas e apropriadas para enfrentar os desafios da mudança do clima?
2. Como as instituições de governança local gerenciam o desafio da integração da política climática?
3. Como as instituições de governança condicionam a formulação de políticas adaptativas?

Metodologicamente, o estudo dinamarquês combinou revisão de literatura, estudos de caso em profundidade de três municípios e uma pesquisa entre todos os municípios dinamarqueses, 98 municípios. A revisão de literatura identificou uma série de fatores institucionais que impactam na capacidade do governo local de gerenciar os desafios de políticas e desenvolver respostas sólidas e adequadas para enfrentar os desafios da mudança do clima. Isso serviu para estruturar os estudos de caso, a pesquisa, e as discussões posteriores. Jensen et al., 2016, páginas 27 e 28, descrevem estes fatores:

¹¹⁴ Jensen, Anne; Nielsen, Helle Ørsted; Nielsen, Maria Lilleøre. Climate adaptation in local governance: Institutional barriers in Danish municipalities. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 104. Aarhus University: January, 2016. Disponível em <https://dce2.au.dk/pub/SR104.pdf>. Acesso em fevereiro de 2019.

¹¹⁵ Jensen et al., 2016. Op. cit. Página 66.

- Percepção e experiência com impactos e adaptação às mudanças climáticas;
- Extensão e forma de integração da política climática;
- Capacidade gerencial, incluindo liderança e instituições formais;
- Recursos financeiros, incluindo orçamentos, alocação de fundos;
- Recursos tecnológicos e inovação;
- Conhecimento disponível e uso e integração de conhecimento;
- Infraestrutura (inclusive para águas superficiais/residuais, mas também de comunicação, transporte e energia);
- Ambiente institucional, incluindo robustez das instituições, instituições de políticas de adaptação ao clima em outros níveis políticos, sistema político;
- Cultura e estrutura políticas, por ex. plano, hierarquia, confiança, tradição de participação;
- Envolvimento com as partes interessadas/o público, incluindo cidadãos, empresas, comunidades, associações, outros atores da governança local;
- Redes (profissionais e governança), para capacidade adaptativa em nível domiciliar, em particular também parentesco e redes sociais.

A maioria dos problemas e fatores identificados está, é claro, conectada. Estes fatores forneceram às autoras a estrutura básica para a coleta de dados e para a escolha de métodos – buscaram métodos que mesclassem entrevistas qualitativas com análise de documentos de política e pesquisa quantitativa para a coleta de dados (Jensen et. al, 2016, páginas 28 a 31). O estudo foi realizado com base em uma revisão de literatura, análise aprofundada de três estudos de caso e uma pesquisa cobrindo todos os 98 municípios dinamarqueses.

As questões de pesquisa e o estudo bibliográfico especificaram as barreiras institucionais e os facilitadores nas instituições governamentais locais, além da capacidade adaptativa do governo local, o seu arranjo institucional, como aspectos-chave da análise juntamente com as medidas efetivamente adotadas de adaptação às mudanças climáticas em escala local, o caráter e o grau de integração da política climática, como o desafio da adaptação foi gerenciado (de modo a especificar as barreiras e os facilitadores da adaptação no nível local de tomada de decisão). As autoras esclarecem que concomitantemente às investigações buscaram identificar o que, quem e como da adaptação local às mudanças climáticas.

Os estudos de caso fornecem um conhecimento profundo dos aspectos essenciais de um problema de pesquisa¹¹⁶ e permitem uma sensibilidade baseada no contexto às variações na organização da governança,

¹¹⁶ Yin, 2000; Flyvbjerg, 2000. Citados por Jensen et. al, 2016, página 29.

redes locais, pool de experiência com impactos das mudanças climáticas e ações de política local. Assim, os estudos de caso foram selecionados considerando-se os seguintes critérios:

- tiveram experiências com impactos de mudanças climáticas;
- trabalho com o desenvolvimento de uma abordagem de adaptação local; e
- estão localizados na costa do mar, um fiorde ou um grande curso de água.

As autoras informam que, durante os estudos de caso, identificou-se outros fatores como sendo de particular relevância para o gerenciamento dos impactos das mudanças climáticas nas instituições de governança local (página 29):

- Significância da história de eventos relacionados ao clima;
- Experiência com impactos da mudança climática, incluindo eventos climáticos extremos;
- Percepção da adaptação climática;
- Organização da política local de adaptação ao clima;
- Espaço de ação local;
- A extensão e o caráter da regulamentação nacional em relação à política de adaptação climática local;
- Capacidade de tomada de decisão do governo local;
- Estrutura e cultura da governança local;
- Agendas locais urgentes paralelas e concorrentes (emergentes nos casos);
- Gerenciando e direcionando a adaptação de forma sustentável;
- Liderança;
- Acesso ou falta de conhecimento relevante;
- Relevância/escala de partes interessadas e/ou participação do cidadão (emergentes nos casos);
- *Drivers* das atividades de adaptação e o foco dessas atividades.

Três casos foram selecionados para estudos de caso detalhados. Os critérios de seleção adotados pelas autoras eram que o município estivesse em processo de desenvolvimento do Plano de Adaptação ao Clima e que o município tivesse experiência prévia com eventos climáticos que potencialmente podem ser atribuídos à mudança climática. Além disso, a variação dos seguintes parâmetros determinou a seleção de casos:

- Experiência com planejamento de adaptação climática;
- Estrutura organizacional da administração municipal;

- Estrutura de colaboração com a concessionária de água;
- Tamanho;
- Municípios na costa e ao longo dos principais cursos de água são mais propensos a inundações e ao aumento do nível do mar, que são os impactos mais imediatos das mudanças climáticas na Dinamarca e, portanto, a localização costeira foi mais um critério usado para selecionar os municípios.

Os dados de análise foram produzidos por meio de documentos de política, para identificar barreiras institucionais para políticas de adaptação climática em nível local, complementadas por entrevistas qualitativas em profundidade para especificar ainda mais o significado dos principais aspectos dos discursos sobre adaptação climática e investigar detalhes e ambiguidades dos documentos de política.

Os resultados do estudo da Aarhus University mostram, por exemplo, para cada um dos três estudos de caso, diferentes dimensões significativas da governança local na Dinamarca. A integração de questões de adaptação climática em áreas políticas além das áreas de política ambiental e, especialmente, na estratégia e visão geral dos municípios, mostrou-se muito lenta. Os planejadores que estavam engajados no desenvolvimento dos planos de adaptação local e com questões de adaptação em geral reconheceram rápida e informalmente a necessidade e os benefícios de tal integração das políticas de adaptação climática em toda a administração municipal e áreas políticas.

No entanto, quando a liderança existia, as coisas se moviam mais rapidamente, enquanto a falta de liderança e tensões internas desaceleravam o processo. A liderança que conseguiu combinar ações e planos de adaptação com outras questões prioritárias, como o desenvolvimento de negócios e o desenvolvimento de espaços verdes urbanos e periurbanos, impulsionou o processo de políticas de adaptação ao clima e acrescentou mais ímpeto à ação do governo local (Jensen, 2014, página 55).

O **Quadro 11**, a seguir, apresenta os arranjos institucionais de um dos casos estudados pelo estudo dinamarquês, bem como dados sobre o envolvimento dos atores e distribuição de responsabilidades.

Quadro 11. Arranjos Institucionais no Estudo de Casos Dinamarquês.

Caso	Arranjo Institucional	Envolvimento de Atores/ Atribuição de responsabilidades
<p>Caso 1: O grande município urbano costeiro.</p> <p>Este estudo de caso diz respeito à segunda maior cidade da Dinamarca, Aarhus, e a cidade não é apresentada em termos anônimos, devido à sua singularidade em um contexto dinamarquês e devido a uma sua solicitação explícita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O desenvolvimento do plano de adaptação climático está ancorado no Departamento de Assuntos Técnicos e Meio Ambiente. • Um grupo de direção foi criado, composto pelos chefes dos escritórios de planejamento e natureza. • A adaptação climática é colocada no Departamento Técnico e Ambiental, onde o Rådmand, no momento deste estudo de caso, era Bünyaain Simsek, do Partido Liberal. • O Departamento Técnico e Ambiental está organizado em sete seções onde a adaptação climática em conjunto com a mitigação climática compõe uma das quatro unidades administradas pela seção de Natureza e Meio Ambiente. • Água e espaços verdes também são administrados na seção Natureza e Meio Ambiente, enquanto o planejamento urbano e de uso da terra é colocado sob a seção de Planejamento e Edifícios e a infraestrutura rodoviária é colocada sob a seção de Trânsito e Estradas. Assim, a gestão da adaptação climática local e as políticas destinadas a abordar a adaptação são colocadas em uma unidade que também faz as políticas de mitigação do clima de Aarhus. • A unidade tem uma equipe de quatro funcionários em tempo integral e administra uma série de projetos, bem como elabora a estratégia urbana global para mitigação/adaptação climática em Aarhus. 	<ul style="list-style-type: none"> • O nível político ainda não foi envolvido em grande medida, mas apoia a formulação da estratégia. Uma vez que o nível administrativo tenha finalizado a estratégia, ela estará sujeita a discussões políticas no Conselho Municipal, que a modificará e adotará. • O plano de adaptação climática é desenvolvido principalmente em uma unidade especial criada para gerenciar a mudança climática tanto de uma perspectiva mitigadora quanto adaptativa, o que implica que a adaptação é abordada como parte da gestão geral do clima. Nesta unidade, há uma forte ênfase na inovação tecnológica limpa baseada em projetos de hélice tripla, onde o município realiza facilitação e identificação de áreas relevantes para cooperação e inovação e parceiros relevantes. • As distâncias são relativamente curtas e, nas atividades diárias, os entrevistados relatam práticas de colaboração próximas, centradas em projetos conjuntos para gerenciar água e águas residuais em Aarhus. Nas experiências dos planejadores municipais e dos funcionários da empresa de água, as relações de colaboração de longa data entre as pessoas do Departamento Técnico e Ambiental e da empresa de abastecimento de água aprimoram os projetos e facilitam a solução de obstáculos menores ao longo do caminho. • Os cidadãos são mais envolvidos como fontes de informação do que atores reais de políticas, e recebem acesso a banco de dados on-line detalhado e à modelagem dos impactos das mudanças climáticas em sua área específica. No início de 2013, o município iniciou um processo para melhorar a estrutura de direção do município e a interação com os cidadãos como especialistas em questões locais é uma área de foco particular na política (Município de Aarhus, 2013) e a inclusão dos cidadãos como fontes de informação e como destinatário da informação pode ser vista como reflexo desta abordagem de envolvimento dos cidadãos. • A participação em um sentido formal não desempenha um papel importante, mas o município integra a comunicação com os cidadãos, em parte como informações sobre os impactos e níveis e opções de resposta, incluindo o mapeamento interativo de riscos publicado na web. Ao atendimento do convite para informar sobre incidentes de inundações locais, o município utiliza estes dados para calibrar modelos e avaliar as formas reais da água em eventos climáticos extremos, como aguaceiros.

Fonte: Jensen et al., 2016, páginas 35 a 38.

6. Roteiro Metodológico

6.1 Apresentação do Roteiro Metodológico

Observa-se um crescente interesse e preocupação em todo o mundo a respeito da capacidade real dos governos de países em desenvolvimento cumprirem seus compromissos, metas e objetivos obrigatórios de gestão das mudanças do clima, com os quais se comprometeram ao ratificar o Acordo de Paris, acordo climático em escala mundial (Bakhtiari et al., 2018; Margulis et al., 2017; AFD, 2017; GWP, 2017; Scott et al., 2016).

Mas, além dos governos nacionais, as cidades, em particular, têm uma participação crucial no processo de implementação das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, por sua sigla em inglês) – especialmente no que se refere ao alcance dos objetivos de adaptação indicados. Os impactos esperados com as mudanças do clima as afetarão diretamente e, portanto, em teoria, as cidades são as mais interessadas em um caminho de desenvolvimento resiliente ao clima. Além disso, seus conhecimentos quanto aos desafios, necessidades e capacidades locais, as qualifica a tomar parte como sujeitos históricos e políticos na tomada de decisões, planejamento e implementação das medidas de adaptação às mudanças projetadas do clima (Margulis et al., 2018).

Muitos riscos associados às mudanças climáticas estão concentrados nas áreas urbanas¹¹⁷. Estresse térmico, precipitação extrema, inundações, poluição do ar, seca e escassez de água representam riscos às cidades. Responder aos riscos relacionados ao clima envolve tomar decisões em um mundo em mudança, sob a incerteza quanto à gravidade e o momento dos impactos aguardados. Esta situação requer avaliação constante de possíveis impactos, incluindo resultados de baixa probabilidade com grandes consequências – o que é fundamental para a compreensão dos benefícios e contrapartidas das medidas de adaptação¹¹⁸ mas

¹¹⁷ The World Bank (2012). Urban Risk Assessments - Understanding Disaster and Climate Risk in Cities. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. [The report was prepared by a Bank team comprised of Dickson, Eric; Baker, Judy L.; Hoornweg, Daniel; and Tiwari, Asmita.] Washington, DC. 2012. ISBN 978-0-8213-8963-8 (electronic). Disponível em <http://documents.worldbank.org/curated/pt/659161468182066104/pdf/709820PUB0EPI0067926B09780821389621.pdf>. Acesso em março de 2019.

¹¹⁸ Revj, A., D.E. Satterthwaite, F. Aragón-Durand, J. Corfee-Morlot, R.B.R. Kiunsi, M. Pelling, D.C. Roberts, and W. Solecki, 2014: Urban areas. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 535-612. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap8_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

somente possível no diálogo entre ciência e política, isto é, no diálogo entre produtores do conhecimento científico sobre o clima e tomadores de decisão, formuladores de políticas e gestores públicos.

Abordar os impactos das mudanças climáticas requer uma institucionalidade capaz de estabelecer a coordenação em diferentes níveis de ação¹¹⁹. Nesse sentido, são necessárias medidas que favoreçam a colaboração internacional, nacional e subnacional para o avanço das ações de adaptação nas cidades: definição de marcos legais e regulatórios e a implementação de ações concretas no âmbito de compromissos internacionais, planos nacionais, setoriais e locais de adaptação, em uma perspectiva descentralizada e integrando os esforços dos diferentes níveis de decisão, nacional, regional e municipal. A melhor maneira é sintonizar políticas e incentivos, fortalecer a capacidade de adaptação e sinergias dos governos, entre si e com a sociedade e o setor privado, além de financiamento e desenvolvimento institucional adequados.

Os impactos dos eventos extremos associados à variabilidade climática atual e sua possível intensificação devido às mudanças do clima global – de acordo com a informação provida pela melhor ciência disponível, cada vez mais acessível a gestores e tomadores de decisões¹²⁰ – têm impulsionado a criação de arranjos institucionais municipais para a governança do clima, em particular para fazer avançar os processos locais de tomada de decisões, planejamento e implementação da adaptação.

Uma das manifestações dos esforços políticos-institucionais para governar os desafios associados às mudanças do clima, a instalação pactuada e concertada de arranjos institucionais, contudo, ocorre em todos os níveis: internacional, regional, nacional, subnacional, local, comunitário, setorial. Estes arranjos institucionais são ambientes nos quais tomadores de decisões, formuladores de políticas, lideranças políticas, sociais e comunitárias, representantes de organizações da sociedade civil e do setor privado, cientistas e representantes de centros geradores de conhecimento científico, entre outras partes interessadas, podem, conjuntamente, identificar os problemas das mudanças do clima, priorizar objetivos de ação e estabelecer critérios de tomada de decisões; avaliar os riscos, identificar as opções de adaptação e avaliar essas opções. É também o ambiente de tomada de decisões, formulação de planos e planejamento de ações, bem como o corpo político-institucional ou processual responsável pela implementação das decisões tomadas e pelo monitoramento da implementação das ações ali pactuadas.

¹¹⁹ Dryzek, John S.; Norgaard, Richard B.; and Schlosberg, David (2011). *Climate Change and Society: Approaches and Responses*. The Oxford Handbook of Climate Change and Society. Print Publication Date: Aug 2011. Online Publication Date: Jan 2012. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199566600.003.0001. Disponível em <http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199566600.001.0001/oxfordhb-9780199566600-e-1?print=pdf>. Acesso em março de 2019.

¹²⁰ Ver, por exemplo, IPCC (2018).

Estes arranjos institucionais com tanta responsabilidade, entretanto, podem ser formais ou informais, ou simplesmente processuais. De todo modo, representam esforços de governança que têm requerido a integração de multiatores, multissetores e de multiações em multiescalas e multiníveis de atuação, e podem ser descritos (como visto nas seções anteriores) como esforços de integração vertical e horizontal ou, ainda, simultaneamente, nos dois sentidos – porque, embora distintos, estes esforços de integração vertical e horizontal são, muitas vezes, complementares e, também, interativos, quando um influencia o outro e até chega a agir no outro, no sentido de favorecer e estimular ou mesmo obstaculizar a atuação do outro.

As seções anteriores também demonstraram que os arranjos institucionais como expressão do desenvolvimento político-institucional de capacidades para a governança das mudanças do clima têm gerado compromissos, lições, análises e ferramentas de gestão. Assim, no avanço da institucionalização da governança do clima, estes esforços têm sido percebidos e definidos a partir da predominância de suas abordagens¹²¹. Embora as abordagens variem de acordo com o contexto e o nível de governo, existem duas abordagens gerais observadas no planejamento e na implementação da adaptação às mudanças do clima até o momento: de cima para baixo (*top-down*) e de baixo para cima (*bottom-up*).

Mimura et al. (página 878), destacam que as abordagens *top-down* são orientadas por cenários e apoiam-se em projeções climáticas localizadas, avaliações de impacto e vulnerabilidade e formulação de estratégias e opções de adaptação. Os governos nacionais geralmente adotam essa abordagem. De modo que as estratégias nacionais de adaptação estão cada vez mais integradas com outras políticas, como o gerenciamento de riscos de desastres e as agendas de resiliência local. Essas tendências levam à integração da adaptação, embora ainda existam várias barreiras institucionais a esse processo.

Por outro lado, informam que o crescente engajamento de atores locais e a crescente consideração das dimensões locais, sociais e ambientais no processo de adaptação das mudanças do clima têm angariado atender melhor às necessidades dos grupos mais vulneráveis às mudanças climáticas, bem como em compreender os conhecimentos locais e tradicionais nas medidas de avaliação, planejamento e implementação das ações de enfrentamento das mudanças do clima. Chamadas de abordagens *bottom-up* estas medidas são orientadas pelas necessidades e incluem enfoques como a adaptação baseada na

¹²¹ IPCC, 2014: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1132 pp. Página 878. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

comunidade (AbC) e a adaptação baseada nos ecossistemas (AbE), como também a adoção de medidas de gestão de risco de desastres¹²².

Em acréscimo, Mimura et al. defendem que onde ocorreram uma combinação bidirecional das abordagens *top-down* e *bottom-up*, os vínculos entre o planejamento e a implementação da adaptação ficaram fortalecidos. Nesse sentido, Margulis et al. (2018) informam que, em países em desenvolvimento da América Latina, são mais facilmente identificadas as abordagens *top-down* do problema climático, que ocorrem estimuladas pelo quadro político-institucional do país. Porém, também são identificadas abordagens *bottom-up*, o caso de iniciativas locais, e até abordagens dinâmicas bidirecionais, dependendo da maturidade e desenvolvimento da agenda climática do país, tanto nos níveis nacionais quanto subnacionais. No aspecto de cima para baixo da abordagem, os compromissos assumidos internacionalmente pelos países podem ter um papel determinante na adoção de políticas nacionais de adaptação até o seu planejamento. Por outro lado, o conhecimento local e até mesmo tradicional sobre o meio ambiente e a partir de percepções de risco ou de processos de avaliação combinados, muitas vezes contribuem para a busca de soluções e afetam a direção *bottom-up* em que as decisões sobre adaptação são tomadas. No melhor dos casos, a integração dessas duas abordagens, fazendo uma ponte entre os diferentes níveis de governo, bem como entre ciência e política, tem representado uma das melhores práticas para o avanço da adaptação na região e para o fortalecimento e a integração do compromisso entre todas as partes interessadas.

Por outro lado, Margulis et al. (2018) também esclarecem que estratégias locais e estratégias nacionais nem sempre são compatíveis ou se comunicam, algumas até podem ser desenvolvidas de forma colaborativa, mas a falta de sinergia entre elas pode colocar em risco a eficácia das suas ações. É verdade que os planos nacionais devem refletir os compromissos assumidos (como as NDCs), mas eles também devem levar em conta as necessidades e demandas locais, bem como sua capacidade de implementação, investimento e/ou possibilidades de financiamento das ações planejadas, de modo a garantir sua sustentabilidade. É preciso notar que a maioria das cidades não possui seus próprios planos de adaptação, muito embora em alguns casos as ações relativas à adaptação surjam integradas a outros planos locais, tais como plano de planejamento territorial, plano de redução de risco de desastres e resiliência, plano de desenvolvimento sustentável, etc.

¹²² IPCC, 2012: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf. Acesso em março de 2019.

O fato é que, seja qual for a abordagem predominante, a participação de um amplo espectro de partes interessadas e a estreita colaboração entre pesquisa científica e gestão político-institucional têm sido enfatizadas como mecanismos importantes para empreender e informar o planejamento e a implementação da adaptação às mudanças do clima. Os governos nacionais e subnacionais desempenham papéis coordenadores no fornecimento de apoio e no desenvolvimento de padrões e diretrizes de implementação. Portanto, a coordenação institucional multinível, isto é, entre diferentes níveis políticos e administrativos é um mecanismo crucial para promover o planejamento e a implementação da adaptação. O trabalho conjunto e coordenado entre diferentes níveis de governo, desde o processo de preparação dos planos, passando pela tomada de decisões até a implementação de medidas de adaptação parece ser a chave para o sucesso das iniciativas. Mas isso requer não apenas abertura e interesse em ações coordenadas, como também, às vezes, um exercício de aprendizado e treinamento para adotar medidas de integração entre os vários níveis de governo, políticas e planos, inclusive para a integração da adaptação às decisões de investimento público, por exemplo.

Para Schaller et al. (2016) um grande desafio para as cidades é a integração (*mainstreaming*) da adaptação em seus planos locais. O planejamento da adaptação no nível da cidade requer a coordenação transversal necessária para a implementação efetiva. Em relação aos diferentes níveis de governo, uma direção para melhorar a informação, apoio financeiro para superar as limitações de recursos e um mandato para colocar incentivos apropriados por parte do governo nacional são aspectos essenciais para o planejamento local da adaptação. No entanto, nas cidades, muitas abordagens para gerenciar os riscos das mudanças climáticas estão sendo desenvolvidas, algumas mais voltadas para a redução de vulnerabilidades e a exposição de riscos através do desenvolvimento de planos e práticas que incluam medidas de baixo arrependimento; e alguns mais orientados para abordagens específicas de adaptação, como a adaptação de infraestruturas. Todas essas medidas aumentam a resiliência e permitem o desenvolvimento sustentável, o que pode acelerar a adaptação. Além disso, deve-se notar que a integração da adaptação no processo de tomada de decisões e no planejamento das cidades, conectando-se com as atividades de desenvolvimento e redução do risco de desastres, promove sinergias e benefícios complementares.

Schaller et al. mostram que três opções institucionais podem efetivamente promover a adaptação às mudanças climáticas: a incorporação da adaptação em todos os setores urbanos, o que torna possível destacar os cobenefícios da adaptação; um mandato explícito do nível nacional para a adoção de planos de adaptação em nível regional ou municipal; e a efetiva participação de diferentes atores no nível local. Além disso, destacam que quatro aspectos-chave podem interferir na tomada de decisões, no planejamento e na implementação da adaptação nas cidades: disponibilidade de orçamento; necessidades de informação para

o planejamento quanto aos efeitos e impactos do clima na sociedade e nas economias locais; a falta de base de dados sistematizadas que possam fornecer elementos para o planejamento; e necessidades tecnológicas.

Margulis et al. (2018) destacam que, especificamente para os arranjos institucionais, mesmo para aquelas cidades que têm a necessária assistência externa, são essenciais esforços para eliminar as barreiras impostas pela separação setorial e institucional da informação, bem como a visão setorial dos conflitos, que dificulta a análise e a coordenação interinstitucional. Outra barreira importante a ser enfrentada no fortalecimento da capacidade está relacionada ao grau de conscientização dos tomadores de decisão, o que evidencia a necessidade de aumentar as oportunidades de informação e aprendizado ou treinamento. E que, embora os planos das cidades devam ser implementados sob estrutura institucional vigente, esforços adicionais são propostos para melhorar e avançar a organização institucional e legal em vigor, dando lugar a um sistema integrado e descentralizado na tomada de decisões, no planejamento e na gestão de cidades, num ajustamento progressivo e gradual da estrutura normativa, legal e institucional.

Finalmente, a literatura que embasa este Roteiro Metodológico parece ser unanime em reconhecer que a integração da adaptação às mudanças do clima é um processo de longo prazo e para as quais é necessário tempo para entender melhor a necessidade de adaptar e determinar a melhor maneira de fazer isso acontecer. O aumento projetado na temperatura global nas próximas décadas significará que, no curto prazo, os riscos variarão conforme as tendências socioeconômicas interagem com as mudanças climáticas. Os esforços de adaptação realizados hoje, bem como as trajetórias de desenvolvimento, determinarão os riscos das mudanças climáticas no futuro.

Assim, tomando-se em consideração todas estas referências – político-institucionais, conceituais e metodológicas – propõe-se a seguir este Roteiro Metodológico para a realização do Estudo Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal.

6.2 Objetivo Geral do Estudo

O estudo “Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal” tem como objetivo¹²³ identificar e examinar modelos de arranjo institucional (político e científico), compostos por múltiplos atores e setores, além de modelos de governança da política ambiental e de mudança do clima, para subsidiar tomadores de decisão no nível municipal e regional e contribuir com a ampliação de sua capacidade de governança local para gerenciar os desafios associados às mudanças do clima e aumentar a resiliência local.

¹²³ GIZ, 2019. Op. cit. Página 4.

Compreendendo que a mudança do clima e a adaptação ao clima constituem um desafio inevitável para o planejamento e a política contemporâneos, este estudo procurará, também, identificar aqueles aspectos institucionais que condicionam a capacidade de governança do clima municipal, obstaculizando ou favorecendo o planejamento, as tomadas de decisões, a implementação e a gestão administrativo-política da adaptação às mudanças do clima, como resposta aos impactos associados ao clima, experimentados ou projetados – de modo a identificar modelos de arranjo institucional voltados à governança do clima municipal, que sejam aderentes aos municípios brasileiros.

6.3 Objetivos Específicos do Estudo

- (1) Levantamento de 20 experiências e modelos existentes de arranjos institucionais (10 nacionais e 10 internacionais) de instâncias da política de mudança do clima na escala municipal no âmbito político-administrativo que sejam preferencialmente assessorados por painéis científicos.
- (2) A partir do levantamento das experiências elencadas (item 1), detalhamento de 3 experiências nacionais e 3 experiências internacionais selecionadas.
- (3) Elaboração de proposta de metodologia para análise de efetividade das instâncias detalhadas, levando em consideração a governança, sustentabilidade política e integração de políticas setoriais para governança do clima.
- (4) Análise de efetividade das experiências selecionadas (item 2).
- (5) Análise comparativa das experiências existentes com base nos resultados alcançados (item 4).

6.4 Estágios do Estudo

Considerando os objetivos geral e específicos do estudo, e também os dados do termo de referência e das referências político-institucionais, conceituais e metodológicas adotadas por este Roteiro, reorganizou-se as etapas anteriormente indicadas pelo TdR em estágios, apenas para preservar a identidade de etapas muito específicas. (Quadro 12)

Quadro 12. Estágios do Estudo (Roteiro Metodológico)

Objetivo Geral				
Identificar modelos de arranjos institucionais, compostos por múltiplos setores, e de governança da política ambiental e de mudança do clima para referência aos tomadores de decisão no nível municipal e regional.				
Objetivo Específico 1	Objetivo Específico 2	Objetivo Específico 3	Objetivo Específico 4	Objetivo Específico 5
Levantamento de 20 experiências e modelos existentes de arranjos institucionais (10 nacionais e 10 internacionais) de instâncias da política de mudança do clima na escala municipal no âmbito político-administrativo que sejam preferencialmente assessorados por painéis científicos.	A partir do levantamento das experiências elencadas (item 1), detalhamento de 3 experiências nacionais e 3 experiências internacionais selecionadas.	Elaboração de proposta de metodologia para análise de efetividade das instâncias detalhadas, levando em consideração a governança, sustentabilidade política e integração de políticas setoriais para governança do clima.	Análise de efetividade das experiências selecionadas (item 2)	Análise comparativa das experiências existentes com base nos resultados alcançados (item 4).
Etapa I	Etapa II		Etapa III	
	Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3	Estágio 4
Roteiro Metodológico e Cronograma	Levantamento de Experiências e Modelos de Arranjos Institucionais Gestão Municipal (10 internacionais + 10 nacionais)	Detalhamento (3 nacionais + 3 internacionais)	Avaliação de Efetividade	Análise Comparativa

Fonte: A partir de GIZ, 2019. Páginas 4 a 7 e 9

Assim, o estudo percorrerá quatro estágios. Em todos estes estágios se buscará atender ao objetivo de examinar os modelos de arranjos institucionais (político e científico) e a capacidade de governança local para gerenciar os desafios associados às mudanças do clima. Cada um dos quatro estágios, a seguir descritos, preveem atividades específicas e também atividades de alinhamento com o Comitê Técnico do Estudo.

- Estágio 1: Levantamento de Experiências e Modelos de Arranjos Institucionais Gestão Municipal (10 internacionais + 10 nacionais);
- Estágio 2: Detalhamento de 3 experiências nacionais + 3 experiências internacionais
- Estágio 3: Avaliação de Efetividade; e
- Estágio 4: Análise Comparativa.

6.4.1 Estágio 1 - Levantamento Bibliográfico e de Experiências

Perguntas orientadoras e Eixos temáticos. Todos os estágios do estudo serão orientados pelas perguntas-chaves indicadas no TdR (GIZ, 2019, página 5), reorganizadas e atualizadas em eixos temáticos (**Quadro 13**):

Quadro 13. Perguntas-chave por Eixo Temático

Eixos	Perguntas-chave
Institucionalização	<ul style="list-style-type: none"> • Como essa instância foi institucionalizada? • Como foi o histórico de criação? • Quais os instrumentos normativos? • Houve um processo de engajamento social?
Poder de influência	<ul style="list-style-type: none"> • Qual o nível de poder (consultivo, deliberativo) dessa instância político-administrativa nos processos de tomada de decisão?
Funcionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Como funciona esta instância nas experiências observadas? • Como é a composição da instância? • Como é a forma de tomada de decisão, e a periodicidade de reuniões? • Nestas experiências, quais têm sido os recursos necessários para o funcionamento desta instância? • Nestas experiências, como está sendo o mecanismo para garantir a sustentabilidade em longo prazo da instância?
Participação e inclusão de atores	<ul style="list-style-type: none"> • Nestas experiências, como está sendo o mecanismo para garantir a sustentabilidade em longo prazo da instância [do ponto de vista do incentivo à] participação contínua dos membros? • Até que ponto existe mecanismos nessa estrutura para viabilizar a participação pública?
Estratégias de comunicação e transparência	<ul style="list-style-type: none"> • Até que ponto esta instância possui estratégia de comunicação? • Como funciona a estratégia de comunicação da instância? • Até que ponto existe mecanismos nessa estrutura para viabilizar a transparência (acesso a informação)?
Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão	<ul style="list-style-type: none"> • Qual a relação desta instância com o conhecimento e comunidade científica? • Existe e como é constituído eventual painel ou comitê ou comissão científica para aconselhamento no qual a instância se relaciona?
Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões	<ul style="list-style-type: none"> • Como os conceitos de resiliência urbano-climática e vulnerabilidades advindas do processo de mudança do clima estão inseridos nas práticas organizacionais analisadas?
Planejamento/ Implementação	<ul style="list-style-type: none"> • O que e como foi planejado? • O que está sendo implementado e por quê? Qual a escala? • Como foi a transição planejamento/implementação?
Integração e transversalização (mainstreaming)	<ul style="list-style-type: none"> • Como se dá a articulação entre políticas públicas setoriais, como de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Proteção e Defesa Civil, Saúde, Educação, Desenvolvimento Urbano, dentre outras? • Qual a relação desta instância com outras existentes (<i>interplay</i> horizontal e vertical)? • Como desafios [climáticos] e aprendizados [da instância em exame] são integrados a instâncias regionais (estadual e/ou nacional)?
Monitoramento e Avaliação/ Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Processo e resultados do monitoramento e avaliação • Indicadores de monitoramento e avaliação levantados
Aprendizados e desafios	<ul style="list-style-type: none"> • Quais os principais aprendizados e desafios identificados para instâncias políticas sobre mudança do clima em escala municipal?

Fonte: Adaptado de GIZ, 2019. Página 5.

Levantamento Bibliográfico. Com base nas perguntas-chave acima (Quadro 13) e adotando-se como referência metodológica os estudos acima narrados (particularmente os estudos sobre arranjos institucionais da UNFCCC e da Dinamarca) será realizado levantamento bibliográfico sobre arranjos

institucionais para a governança do clima municipal¹²⁴. Além das fontes já citadas, como as do IPCC-AR5, a literatura será compilada usando o Google Scholar e uma pesquisa direcionada em periódicos relevantes, incluindo Política Climática, Governança Climática, Governança Ambiental, Política e Planejamento Ambiental, Política e Prática de Planejamento. Espera-se que as variações das seguintes palavras-chave direcionem a pesquisa:

- Governo/ governança local
- Barreiras institucionais/ clima
- Nível local/ adaptação ao clima/ governança
- Capacidade adaptativa local
- Governança local setorial/ adaptação às mudanças climáticas
- Política de adaptação às mudanças climáticas/ instituições locais

Indicação de 20 experiências no Brasil e no mundo. Além disso, a literatura identificada deve indicar as experiências a serem levantadas na próxima etapa. Como a pesquisa bibliográfica foi estruturada de acordo com as perguntas-orientadoras sobre a institucionalização, o funcionamento e as lições aprendidas com arranjos institucionais locais para a governança do clima, espera-se que a própria pesquisa literária indique 20 experiências, no Brasil e no mundo, sobre arranjos institucionais locais, adaptação e mudanças climáticas.

Levantamento de 20 experiências (10 nacionais e 10 internacionais). Uma vez identificadas estas 20 experiências, serão investigados 20 modelos existentes de arranjos institucionais de instâncias da política de mudança do clima na escala municipal e no âmbito político-administrativo e que sejam preferencialmente assessoradas por painéis científicos.

Questionário semiestruturado. Além da pesquisa bibliográfica e do levantamento de documentos sobre cada uma das 20 experiências, será enviado para cada uma, um questionário sobre os esforços de governança climática dos municípios. O questionário é parte deste estudo sobre Arranjos Institucionais. Parte importante dos desafios da mudança do clima para os municípios é a exigência de que sejam enfrentados pelas dimensões político-institucionais do município, em suas áreas de planejamento, mas também de implementação e gestão das medidas compromissadas. O que requer com que sejam

¹²⁴ O ANEXO 2, a seguir, apresenta a **Proposta de Pontos de Análise dos Documentos das 20 Iniciativas e 6 Estudos de Caso**. Esta proposta tomou como referência as perguntas-chave do Quadro 13 acima e o Guia de Análise de Documentos do Estudo sobre Barreiras e Oportunidades para a Governança Local para a Adaptação, estudo realizado pela Aarhus University da Dinamarca, em 2016, ver em Jensen et. al. 2016, página 81. Trata-se de uma primeira proposta, ainda em aberto para o conhecimento do Comitê Técnico do Estudo.

estabelecidos procedimentos, estruturas e competências institucionais, e arranjos institucionais entre setores do governo municipal e outros atores e partes interessadas. É extremamente importante examinar como os municípios estão lidando com desafio de coordenar a adaptação ao clima com planos e iniciativas que permeiam quase todas as áreas políticas, da área de planejamento fiscal e de investimentos do município à área de infraestrutura e projetos, passando por áreas como meio ambiente, recursos hídricos, saúde, etc.

Conteúdo e método do questionário semiestruturado. Um questionário semiestruturado¹²⁵ será enviado para cada uma das 20 experiências. O questionário deve fornecer uma visão geral de como os municípios percebem e planejam a tarefa de adaptação e governança climática, como o esforço de adaptação ao clima é organizado e em que medida iniciativas e planos são integrados a outras áreas políticas, e científicas. O questionário será enviado eletronicamente para pessoas nomeadas nas administrações municipais. As pessoas são identificadas através dos sites municipais como a pessoa ou líder da unidade organizacional responsável pela adaptação climática. O questionário será enviado para todos os 20 municípios previamente identificados pelo Levantamento Bibliográfico.

Relatório sobre Experiências Nacionais e Internacionais de Arranjos Institucionais. Um relatório analisando os resultados do questionário será elaborado. A partir da sistematização dos levantamentos das experiências nacionais e internacionais, o Relatório será apresentado para a Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima da Prefeitura de Santos e para o Comitê Técnico do PROADAPTA, composto por técnicos do MMA e da GIZ.

Seleção de Municípios para os Estudos de Caso. Os membros da Comissão e do Comitê indicarão à consultora os caminhos para a realização do próximo estágio do Estudo. Ou seja, indicarão quais experiências serão detalhadas em estudo aprofundado para a obtenção de mais informações. Para auxiliar o Comitê, reapresenta-se o Quadro Critérios de Seleção de Municípios para os Estudos de Caso, atualizado e ampliado. (Quadro 14)

¹²⁵ O ANEXO 3, a seguir, apresenta a **Proposta de Questionário Semiestruturado – 20 Iniciativas**. Esta proposta de questionário tomou como referência o Estudo sobre Barreiras e Oportunidades para a Governança Local para a Adaptação, estudo realizado pela Aarhus University da Dinamarca, em 2016, ver em Jensen et. al. 2016, páginas 82 a 87. Trata-se de uma primeira proposta, ainda em aberto para o conhecimento do Comitê Técnico do Estudo.

6.4.2 Estágio 2 - Estudos de Caso

Seleção dos casos para estudo aprofundado (3 casos nacionais e 3 internacionais). A partir da seleção dos municípios que se tornarão objeto dos estudos de caso, três experiências nacionais e três internacionais serão detalhadas, por meio de revisão bibliográfica e de documentos disponíveis e entrevistas semiestruturadas. O objetivo é examinar os modelos de arranjo institucional (político e científico) e a capacidade de governança local para gerenciar os desafios associados às mudanças do clima e para a ampliação das capacidades adaptativas e de resiliência.

Estrutura do questionário. A ação de entrevista qualitativa junto aos casos objeto de estudo, será orientada pelas perguntas-chaves indicadas no TdR, reorganizadas e atualizadas em 11 eixos temáticos¹²⁶:

- (1) Institucionalização
- (2) Poder de influência
- (3) Funcionamento
- (4) Participação e inclusão de atores
- (5) Estratégias de comunicação e transparência
- (6) Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão
- (7) Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões
- (8) Planejamento/ Implementação
- (9) Integração e transversalização (*mainstreaming*)
- (10) Monitoramento e Avaliação/ Indicadores
- (11) Aprendizados e desafios

Conteúdo do questionário. O questionário que será dirigido aos estudos de caso é um questionário aberto e qualitativo. Este momento, no escopo do estudo, é o último degrau de coleta de dados direta. Assim, aquelas informações que não foram possíveis de ser obtidas de outra forma, teriam ainda mais este momento para serem obtidas. Mas este não é o principal objetivo das entrevistas abertas junto aos casos em estudo. O objetivo dessas entrevistas é descrever, contextualizar e buscar elementos suficientes para analisar os arranjos institucionais em exame. As entrevistas devem dar informações dos casos estudados

¹²⁶ O ANEXO 4, a seguir, reapresenta a **Proposta de Questionário Aberto para os Estudos de Caso**. Esta proposta de questionário tomou como referência, como já dito anteriormente, as perguntas orientadoras do estudo, constantes no TdR, reorganizadas em eixos temáticos. Trata-se de um guia semiestruturado para as entrevistas abertas. O que se quer é que aqueles eixos temáticos sejam cobertos pela entrevista, não obrigatoriamente aquelas perguntas. A estrutura apresentada ainda está em avaliação, para o conhecimento do Comitê Técnico do Estudo.

quanto às barreiras e obstáculos para a implementação dos arranjos para a adaptação, bem como as oportunidades, motivadores, facilitadores desses arranjos da governança local para a adaptação às mudanças do clima.

Objetivo das entrevistas para os estudos de caso. O estudo está particularmente interessado em entender a capacidade do governo local para ações de política de adaptação climática (governança, governança em rede, governança horizontal), os tipos de informação e de experiências anteriores com os impactos das mudanças climáticas que movem ações de políticas de adaptação ao clima para frente e/ou falta de informação. O diálogo entre cientistas e tomadores de decisões, ou como o conhecimento científico tem sido incorporado nas tomadas de decisões, planejamento e implementação da adaptação local. Buscando um conhecimento aprofundado dos casos selecionados, sobre eles serão feitas análises de relatórios e documentos e entrevistas abertas e semiestruturadas, presenciais e/ou virtuais, com lideranças e grupos de parceiros e/ou partes interessadas. O que se busca, metodologicamente, é a combinação de vários métodos qualitativos de produção de dados para identificar os arranjos institucionais, compostos por múltiplos setores, e de governança da política de clima local para a referência aos tomadores de decisão no nível municipal e regional: análise de relatórios e documentos; e entrevistas semiestruturadas aos membros das instâncias selecionadas, envolvendo ou abrangendo o máximo possível de representantes dessas instâncias.

Método de produção de dados. Assim, em combinação com a análise documental, as entrevistas qualitativas servem como principal método de produção de dados para o estudo empírico. As entrevistas serão abertas, face-a-face (ainda que em ambiente virtual, caso necessário), semiestruturadas e aprofundadas, visando construir as relações de significado por trás das questões do estudo, bem como adquirir conhecimentos específicos. As entrevistas serão gravadas e passagens da narrativa selecionadas serão transcritas para a análise. As entrevistas abordarão temas (estruturado em um guia para a entrevista) ajustados ao entrevistado/ao município do caso.

Relatório de Análise Profunda Experiências Nacionais e Internacionais de Arranjos Institucionais. O Relatório final será entregue ao Comitê Científico para sua análise e aprovação. Este Relatório apresentará, também, uma proposta de metodologia para análise de efetividade das instâncias detalhadas, levando em consideração a governança, sustentabilidade política e integração de políticas setoriais para governança do clima, com base em pesquisa bibliográfica específica, insumos existentes e critérios para avaliação dos pontos fortes e frágeis – metodologia que permitirá a análise de efetividade das experiências selecionadas.

6.4.3 Estágio 3 - Análise de Efetividade

Adger et al. (2005) argumentam que elementos de eficácia, eficiência, equidade e legitimidade são importantes para julgar o sucesso em termos da sustentabilidade dos caminhos de desenvolvimento em um futuro incerto¹²⁷. Além disso, argumentam que cada um desses elementos de tomada de decisão está implícito nos cenários atualmente formulados de futuros socioeconômicos, tanto de trajetórias de emissão quanto de adaptação, embora com pesos diferentes. O processo pelo qual as adaptações devem ser julgadas em diferentes escalas envolverá processos institucionais novos e desafiadores.

Jensen et al. (2016) apoiam-se na definição de centralidade da eficiência, eficácia, equidade e legitimidade de Adger et al. entendendo que são aspectos das medidas e políticas de adaptação ao clima incrementais e expressam características fundamentais da capacidade adaptativa. Para elas, a eficácia diz respeito à capacidade das ações adaptativas para atingir os objetivos declarados. Isso envolve *feedbacks* comportamentais complexos da sociedade. Além disso, a eficácia depende de ações tomadas por outros e da incerteza sobre as futuras mudanças climáticas e a sociedade. Já, a eficiência diz respeito aos custos e benefícios de uma política bem-sucedida de adaptação ao clima. Significativamente, no entanto, isso frequentemente diz respeito à adaptação economicamente muito mais eficiente do que uma simples comparação de custos e benefícios quantificados. E a equidade e a legitimidade enfatizam como a política de adaptação ao clima, desde o início, é injusta devido à sua escala de geração cruzada – intimamente ligada à distribuição espacial desigual das mudanças ambientais e à distribuição desigual das mudanças políticas e sociais que acompanham as mudanças climáticas (página 18). Por outro lado, vários autores expressam, por exemplo, a preocupação com dar-se forte foco aos impactos – que pode ofuscar a análise dos fatores subjacentes aos riscos, levar a que se negligenciem os direcionadores da vulnerabilidade e, assim, limitar a eficácia das intervenções¹²⁸. A mesma lógica pode ser considerada para a análise de efetividade. Arranjos institucionais precisam ser considerados como um dos fatores, um dos elementos de avaliação da adaptação, quer por potencialmente significarem oportunidades de adaptação, quer por eventualmente significarem barreiras à adaptação. E jogam um papel subjacente a todo processo da adaptação, desde os momentos de tomada de decisões, passando pelo planejamento, implementação, monitoramento e avaliação da adaptação. Há para tanto, uma variedade de métodos de análise e avaliação baseados em regras ou matrizes sendo aplicados, por exemplo, desde a seleção ou triagem das opções de adaptação, como custo-benefício, ou maior ênfase na interação do usuário, análise de sensibilidade e capacidades,

¹²⁷ ADGER, W.N.; ARNELL, N.W.; TOMPKINS, E.L. (2015). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*. Volume 15, Issue 2, July 2005, Pages 77-86. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378004000901>. Acesso em março de 2019.

¹²⁸ Sabates-Wheeler et al., 2008; Boyd e Juhola, 2009; Orlove, 2009; Ribot, 2010; Rumbach e Kudva, 2011. Citados por Mimura et al., 2014, página 874.

abordagens participativas com multicritérios e multiatores, também têm sido utilizadas para a finalidade de avaliação. Mas, independentemente do método, o que se reconhece de entrada é a necessidade de aprender com o processo político-administrativo, de governança institucional da adaptação no município. O que coloca a avaliação como parte do planejamento e da implementação. Mas também, coloca a adaptação às mudanças do clima como um processo contínuo de aprendizagem (não com um único resultado), que exige monitoramento e avaliação regulares, à medida que as condições climáticas e socioeconômicas mudam e o conhecimento dos impactos aumenta¹²⁹ – e a capacidade de governança para a adaptação e seus arranjos institucionais evoluem. É nesse sentido que este Estágio 3 pesquisará e desenvolverá critérios para a avaliação de efetividade de arranjos institucionais – em particular para avaliar aqueles arranjos institucionais ou instâncias políticas e científicas selecionados para os estudos de caso aprofundado. Os critérios de avaliação, bem como os indicadores de efetividade serão desenvolvidos com base em pesquisa bibliográfica específica, insumos existentes e critérios para a avaliação dos pontos fortes e fracos – tal como previsto pelo TdR. Os critérios desenvolvidos serão apresentados aos parceiros, no âmbito do Comitê Técnico do Estudo, que definirão os critérios a serem adotados para a avaliação da efetividade dos arranjos institucionais estudados. A avaliação de efetividade dos arranjos institucionais gerará o Relatório de Avaliação de Efetividade dos Arranjos Institucionais.

6.4.4 Estágio 4 - Análise Comparativa

E, por fim, também será realizada uma análise comparativa das experiências existentes com base nos estudos de caso e nos resultados alcançados pela análise de efetividade. Toda a estratégia do presente estudo baseou-se em investigações com abordagens qualitativa e quantitativa, desde a revisão bibliográfica, entrevistas semiestruturadas, multimétodos que auxiliarão a investigação dos arranjos institucionais e da governança climática municipal, permitindo não apenas que seja alcançado um retrato da realidade, mas também um entendimento desses arranjos sob a perspectiva teórica. Nesse contexto, a partir de todos os dados levantados, o estudo apresentará análise comparativa entre os seis arranjos institucionais detalhados pelos estudos de caso, espera-se comparar suas estratégias e outras informações e indicadores obtidos pela pesquisa qualitativa e pela análise de efetividade. Biesbroek et al. (2013) afirmaram que abordagens comparativas de dimensões institucionais, explorando diferenças e semelhanças em diferentes países, são raras e oportunas. Assim, este Estágio 4 gerará o Relatório Análise Comparativa entre Arranjos Institucionais, último anexo do Relatório Final do Estudo – que por sua vez seguirá com Sumário Executivo e apresentação em PowerPoint. O **Quadro 15**, a seguir, sumariza o plano de trabalho com os prazos esperados para a entrega dos produtos.

¹²⁹ Adger e Barnett, 2009; Hinkel et al., 2009; Hulme et al., 2009; Preston et al., 2009; Arnell, 2010; Hofmann et al., 2011. Citados por Mimura et al., 2014, página 882.

7. Visão Geral do Estudo e Prazos

Quadro 15. Visão Geral do Estudo e Prazos

Objetivo Geral				
Identificar modelos de arranjos institucionais, compostos por múltiplos setores, e de governança da política ambiental e de mudança do clima para referência aos tomadores de decisão no nível municipal e regional.				
Objetivo Específico 1	Objetivo Específico 2	Objetivo Específico 3	Objetivo Específico 4	Objetivo Específico 5
Levantamento de 20 experiências e modelos existentes de arranjos institucionais (10 nacionais e 10 internacionais) de instâncias da política de mudança do clima na escala municipal no âmbito político-administrativo que sejam preferencialmente assessorados por painéis científicos.	A partir do levantamento das experiências elencadas (item 1), detalhamento de 3 experiências nacionais e 3 experiências internacionais selecionadas.	Elaboração de proposta de metodologia para análise de efetividade das instâncias detalhadas, levando em consideração a governança, sustentabilidade política e integração de políticas setoriais para governança do clima.	Análise de efetividade das experiências selecionadas (item 2)	Análise comparativa das experiências existentes com base nos resultados alcançados (item 4).
Etapa I	Etapa II		Etapa III	
	Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3	Estágio 4
Roteiro Metodológico e Cronograma	Levantamento de Experiências e Modelos de Arranjos Institucionais Gestão Municipal (10 internacionais + 10 nacionais)	Detalhamento (3 nacionais + 3 internacionais)	Avaliação de Efetividade	Análise Comparativa
Atividades	Atividades	Atividades	Atividades	Atividades
Elaborar roteiro metodológico e cronograma de atividades	Pesquisar e analisar criticamente, com base em bibliografia, modelos de arranjos político e científico na área de mudanças do clima (análise mínima de 6 artigos científicos internacionais). Pesquisar e listar municípios contendo experiências concretas de arranjos políticos e técnicos de mudança do clima (10 nacionais e 10 internacionais).	Pesquisar de maneira detalhada os arranjos selecionados com base em perguntas orientadoras, conduzindo entrevistas semiestruturadas com (3 experiências nacionais e 3 internacionais) e leitura dos documentos selecionados.	Pesquisar e desenvolver critérios para avaliação de efetividade da instância. Avaliar as instâncias segundo critérios pré-definidos de efetividade. Analisar a efetividade das instâncias políticas e científicas selecionadas, com base em pesquisa bibliográfica específica, insumos existentes e critérios para avaliação dos pontos fortes e frágeis.	Analisar comparativamente as instâncias pesquisadas segundo sua efetividade. Apresentar resultados do Estudo em seminário em Santos e em Campinas (II Fórum de Gestão Ambiental)
Acompanhamento I	Acompanhamento II	Acompanhamento III	Acompanhamento IV	Acompanhamento V
Alinhamento Comitê	Apresentar a pesquisa do item anterior à Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima, MMA e GIZ para seleção consensual das experiências para aprofundamento da pesquisa (3 experiências nacionais e 3 experiências internacionais). Comitê Avalia Opções e indica experiências para o detalhamento	Apresentação de Resultados Apresentar relatório com os resultados da pesquisa detalhada.	Apresentar os critérios aos parceiros do projeto para definição comum dos critérios a serem adotados. Apresentação de Resultados	Apresentar os resultados da avaliação alcançados Apresentar resultados do Estudo
Produto I	Produto II	Produto III	Produto IV	Produto V
Roteiro Metodológico e Cronograma	Relatório Experiências Nacionais e Internacionais de Arranjos Institucionais (contendo relatório sobre Levantamento Bibliográfico e Análise de Questionário Semiestruturado)	Relatório de Análise Profunda Experiências Nacionais e Internacionais de Arranjos Institucionais	Relatório de Avaliação de Efetividade dos Arranjos Institucionais	Relatório Análise Comparativa entre Arranjos Institucionais Relatório Final do Estudo (com Sumário executivo e PowerPoint)
Prazo	Prazo	Prazo	Prazo	Prazo
15/03/2019	01/05/2019	20/05	03/06	03/06

Referências Bibliográficas

ADGER, W.N., Arnell N.W. & Tomkins E.L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change* 15: 77-86. Disponível em

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378004000901>. Acesso em março de 2019.

Agence Française de Développement - AFD (2017). State and Local Government Climate Initiatives. A Question of Development - Syntheses of AFD Studies And Research. AFD Research Department. Paris, França, novembro 2017. Disponível em <https://www.afd.fr/sites/afd/files/2017-12/state%20local%20government%20climate%20initiatives.pdf>. Acesso em março de 2019.

BAKHTIARI, F., Hinostroza, M. e Puig, D. (2018). Institutional capacities for NDC implementation: a guidance document. UNEP DTU Partnership. Copenhagen. 2018. Disponível em http://www.unepdtu.org/-/media/Sites/energyefficiencycentre/Publications/NDC-Implementation_webhigh.ashx?la=da. Acesso em março de 2019.

BIESBROEK, G.R., J.E.M. Klostermann, C.J.A.M. Termeer, and P. Kabat, 2013: On the nature of barriers to climate change adaptation. *Regional Environmental Change*, 13, 1119-1129. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10113-013-0421-y>. Acesso em março de 2019.

BRASIL. Governo Nacional. (2016a). Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao>. Acesso em março de 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. (2016b). Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: volume 1 : estratégia geral : portaria MMA nº 150 de 10 de maio de 2016 / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2016. 2 v. Disponível em http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/PNA_Volume%20I.pdf. Acesso em março de 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. (2016c). Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: volume 2: estratégias setoriais e temáticas : portaria MMA nº 150 de 10 de maio de 2016 / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2016. 2 v. Disponível em http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/LIVRO_PNA_Plano%20Nacional_V2_copy_copy.pdf. Acesso em março de 2019.

BROOKS, N., W.N. Adger, and P.M. Kelly (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change Part A*, 15(2), 151-163. 2015. Disponível em http://climateknowledge.org/figures/Rood_Climate_Change_AOSS480_Documents/Brooks_Vulnerability_Adaptation_GlobEnvirChange_2005.pdf. Acesso em março de 2019.

DAZÉ, A., Price-Kelly, H. and Rass, N. (2016). Vertical Integration in National Adaptation Plan (NAP) Processes: A guidance note for linking national and sub-national adaptation processes. International Institute for Sustainable Development (IISD). Winnipeg, Canada. 2016. Disponível em <http://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2016/11/Vertical-Integration-in-NAP-Processes-Guidance-Note.pdf>. Acesso em março de 2019.

DENTON, F., T.J. Wilbanks, A.C. Abeyasinghe, I. Burton, Q. Gao, M.C. Lemos, T. Masui, K.L. O'Brien, and K. Warner (2014). Climate-resilient pathways: adaptation, mitigation, and sustainable development. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S.

MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1101-1131. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap20_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2019). Termos de Referência - Contratação de consultoria para gerar subsídios no tema “arranjos institucionais sobre governança do clima municipal”. Projeto: Apoio ao Brasil na Implantação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima - PROADAPTA. PN: 15.9060.3-001.00. Brasília, 25 de janeiro de 2019.

DRYZEK, John S.; Norgaard, Richard B.; and Schlosberg, David (2011). Climate Change and Society: Approaches and Responses. The Oxford Handbook of Climate Change and Society. Print Publication Date: Aug 2011. Online Publication Date: Jan 2012. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199566600.003.0001. Disponível em <http://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199566600.001.0001/oxfordhb-9780199566600-e-1?print=pdf>. Acesso em março de 2019.

Global Water Partnership Centro América - GWP (2017). Avances a nivel político y estratégico en la adaptación al cambio climático en la región Centroamericana. Tegucigalpa, Honduras, 2017. Disponível em https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/avances-estrategias-y-politicas-cc_cam.pdf. Acesso em março de 2019.

GRANBERG, Mikael; Elander, Ingemar (2007). Local Governance and Climate Change: Reflections on the Swedish Experience', Department of Social and Political Science, Örebro University, Örebro, Sweden. Local Environment, 12:5, 537-548. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1080/13549830701656911>. Acesso em janeiro de 2019.

IPCC (2014). Alterações Climáticas 2014: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade - Resumo para Tomadores de Decisões. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea e L.L. White (eds.)]. Organização Meteorológica Mundial (WMO), Genebra, Suíça, 34 págs. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wg2_spmport-1.pdf. Acesso em março de 2019.

IPCC, 2012: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf. Acesso em março de 2019.

IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1132 pp. Página 878. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

IPCC (2018). Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T.

Waterfield (eds.)). World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2018/07/SR15_SPM_version_stand_alone_LR.pdf. Acesso em março de 2019.

JENSEN, Anne; Nielsen, Helle Ørsted; Nielsen, Maria Lilleøre (2016). Climate adaptation in local governance: Institutional barriers in Danish municipalities. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 104. Aarhus University: January, 2016. Disponível em <https://dce2.au.dk/pub/SR104.pdf>. Acesso em março de 2019.

JONES, R.N., A. Patwardhan, S.J. Cohen, S. Dessai, A. Lammel, R.J. Lempert, M.M.Q. Mirza, and H. von Storch (2014). Foundations for decision making. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 195-228. Página 198. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap2_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

KLEIN, R.J.T., G.F. Midgley, B.L. Preston, M. Alam, F.G.H. Berkhout, K. Dow, and M.R. Shaw (2014): Adaptation opportunities, constraints, and limits. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 899-943. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap16_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

KAY, R.C (2012). Adaptation by ribbon cutting: time to understand where the scissors are kept. *Climate and Development*, 4(2), 75-77. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17565529.2012.728509>. Acesso em março de 2019.

MARGULIS, S., Seehusen, S., Lattari, G. (2017). NDCs: What is there for Latin American big cities? A case study and workshop project for four big cities and countries in Latin America. Konrad Adenauer Stiftung (KAS) and International Institute for Sustainability (IIS). Rio de Janeiro, 2017. Disponível em <http://www.kas.de/energie-klima-lateinamerika/es/publications/51298/>. Acesso em março de 2019.

MARGULIS, S., Menezes, L.S.R., Lattari, G. (2018). NDCs: What is there for Latin American big cities? A case study and workshop project for four big cities and countries in Latin America. Phase II – Final Report. Konrad Adenauer Stiftung (KAS) and International Institute for Sustainability (IIS). Rio de Janeiro, 2018. Ainda indisponível.

MIMURA, N., R.S. Pulwarty, D.M. Duc, I. Elshinnawy, M.H. Redsteer, H.Q. Huang, J.N. Nkem, and R.A. Sanchez Rodriguez (2014). Adaptation planning and implementation. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 869-898. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap15_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2016). Portaria nº 150, de 10 de maio de 2016. Institui o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima e dá outras providências. Disponível em

http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/Portaria%20PNA%20_150_10052016.pdf. Acesso em janeiro de 2019.

NOBLE, I.R., S. Huq, Y.A. Anokhin, J. Carmin, D. Goudou, F.P. Lansigan, B. Osman-Elasha, and A. Villamizar (2014). Adaptation needs and options. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 833-868. 2014. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap14_FINAL.pdf. Acesso em março de 2015.

PORTER, J.R., L. Xie, A.J. Challinor, K. Cochrane, S.M. Howden, M.M. Iqbal, D.B. Lobell, and M.I. Travasso (2014). Food security and food production systems. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 485-533. Páginas 513 a 514. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap7_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS (2016a). Decreto nº 7.379, de 26 de fevereiro de 2016 - Acresce Dispositivo ao Decreto nº 7.293, de 30 de novembro de 2015. Disponível em http://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/dec_7379_-_26.02.2016.pdf. Acesso em março de 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS (2016b). Plano Municipal de Mudança do Clima de Santos - PMMCS. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima: Dezembro de 2016. Disponível em http://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/conteudo/Pag_Internas/PMMCS%20Plano%20Municipal%20de%20Mudanc%CC%A7a%20do%20Clima%20de%20Santos%2015-12-%202016%20II.pdf. Acesso em março de 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS (2015). Decreto nº 7.293, de 30 de novembro de 2015 - Cria a Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima. Disponível em http://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/dec_7293_de_30-11-2015.pdf. Acesso em março de 2019.

REVI, A., D.E. Satterthwaite, F. Aragón-Durand, J. Corfee-Morlot, R.B.R. Kiunsi, M. Pelling, D.C. Roberts, and W. Solecki (2014). Urban areas. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 535-612. Página 588. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap8_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

SCHALLER, Sven, Jean-Baptiste, Nathalie, & Lehmann, Paul. (2016). Oportunidades y obstáculos para la adaptación urbana frente al cambio climático en América Latina: Casos de la Ciudad de México, Lima y Santiago de Chile. *EURE (Santiago)*, 42(127), 257-278. Disponível em <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612016000300011>. Acesso em março de 2019.

SCOTT, A., van der Burg, L., Patel, S. (2016). *Aligning objectives: international climate commitments and national energy strategies*. Overseas Development Institute (ODI). Londres, United Kingdom, 2016. Disponível em <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/resource-documents/11215.pdf>. Acesso em março de 2019.

The World Bank (2012). Urban Risk Assessments - Understanding Disaster and Climate Risk in Cities. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. [The report was prepared by a Bank team comprised of Dickson, Eric; Baker, Judy L.; Hoornweg, Daniel; and Tiwari, Asmita.] Washington, DC. 2012. ISBN 978-0-8213-8963-8 (electronic). Disponível em <http://documents.worldbank.org/curated/pt/659161468182066104/pdf/709820PUB0EPI0067926B09780821389621.pdf>. Acesso em março de 2019.

United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC (2010). Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010. UNFCCC/CP/2010/7/Add.1. Distr.: General 15 March 2011. Página 3. Disponível em <https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>. Acesso em março de 2019.

United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC (2014). Institutional arrangements for national adaptation planning and implementation - 2014 Thematic Report. United Nations Climate Change Secretariat - Adaptation Committee. Bonn, Germany: 2014. Disponível em https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/adaption_committee_publication_-_web_high.pdf. Acesso em março de 2019.

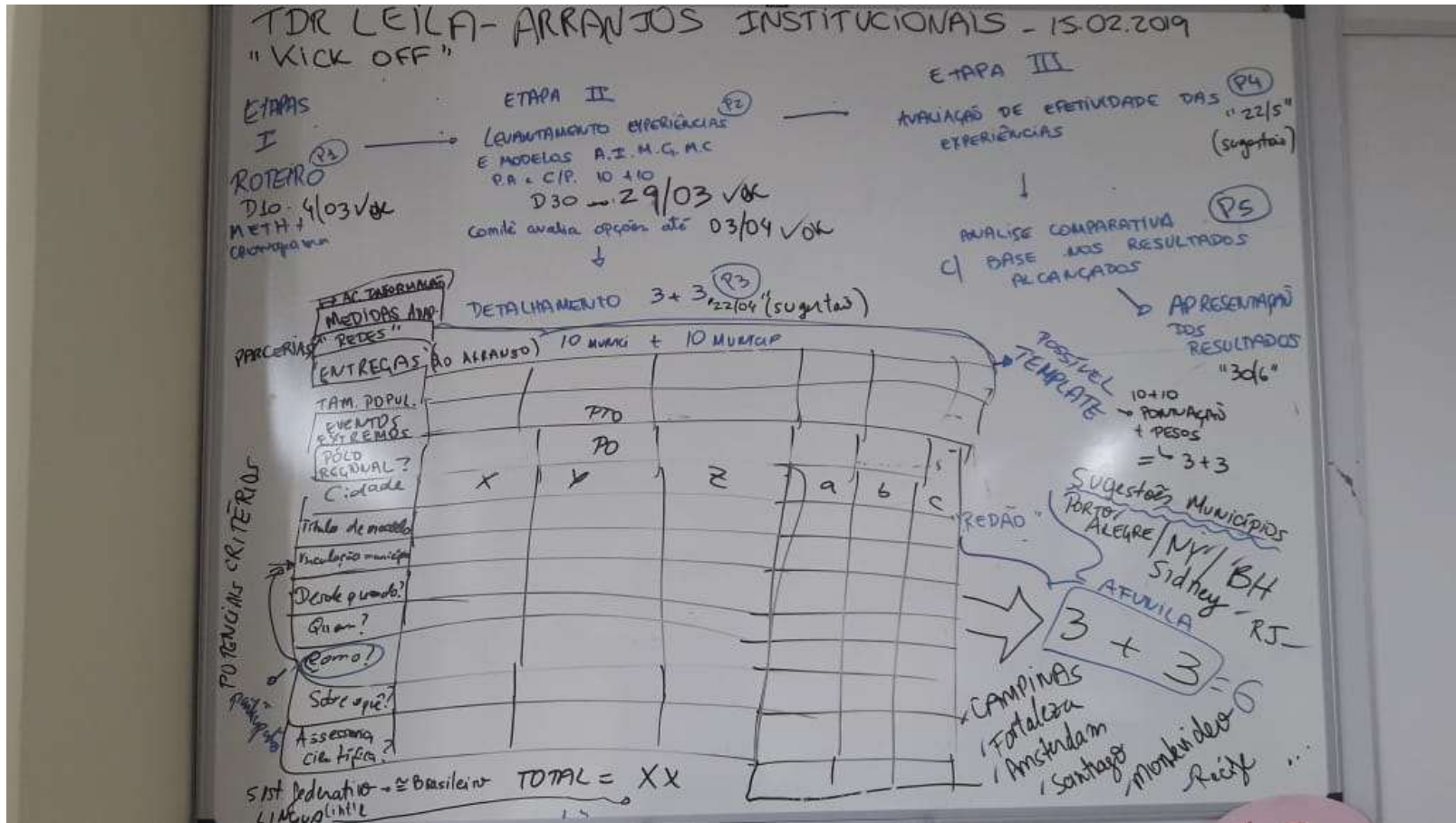
United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC (2015). Conference of the Parties Twenty-first session Paris, 30 November to 11 December 2015. UNFCCC/CP/2015/L.9/Rev.1. Distr.: Limited 12 December 2015. Disponível em <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>. Acesso em março de 2019.

WONG, P.P., I.J. Losada, J.-P. Gattuso, J. Hinkel, A. Khattabi, K.L. McInnes, Y. Saito, and A. Sallenger (2014): Coastal systems and low-lying areas. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 361-409. Disponível em https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap5_FINAL.pdf. Acesso em março de 2019.

Anexos

Anexo 1. Proposta de *Template* de Análise (Comitê Técnico do Estudo)

Figura 1. Proposta de *Template* de Análise (Comitê Técnico do Estudo)



Fonte: Reunião Comitê Técnico, 15/02/2019. Foto: Paula Moreira Santos/GIZ.

Anexo 2. Proposta de Análise dos Documentos (Ref. 20 Iniciativas e 6 Estudos de Caso)

A análise dos documentos em todas as etapas do estudo deve buscar dados e informações quanto aos seguintes eixos temáticos, para cada iniciativa mapeada ou objeto de estudo de caso:

1. Institucionalização
2. Poder de influência
3. Funcionamento
4. Participação e inclusão de atores
5. Estratégias de comunicação e transparência
6. Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão
7. Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões
8. Planejamento/ Implementação
9. Integração e transversalização (*mainstreaming*)
10. Monitoramento e Avaliação/ Indicadores
11. Aprendizados e desafios

Além disso, perguntas específicas sobre a estratégia de adaptação do governo local, para contextualizar o arranjo institucional em exame:

- Quais impactos e experiências com impactos estão incluídos?
- Qual a escala do projeto/plano/ação?
- O que está sendo implementado e por quê?
- Transição do planejamento para a implementação
- Monitoramento e avaliação
- Quais ações estão sendo realizadas/ Medidas realizadas, incluindo horizonte temporal e escala
- importância estratégica
- Abordagem: É uma medida “dura” (barragens novas ou mais altas ou outras barreiras de água, novos canais de esgoto, etc.); reflexiva (incluindo ciclos de *feedback*, teste de novas tecnologias, sistemas de monitoramento e aviso, participação, etc.); ou mudanças estruturais (infraestrutura verde, novos princípios de planejamento)
- A abordagem representa e/ou implica uma mudança de governança local?
- Quais (outros) setores estão envolvidos - até que ponto a medida e a abordagem da integração de política climática é abrangente ou intersetorial?

- Quais formas de intervenção as medidas adaptativas incluem?
- Como estabelecer um efeito, por ex. mudança de comportamento.
- Quem é nomeado agência?
- Líderes, funcionários dos departamentos/escritórios/centros técnicos e/ou ambientais
- Atores municipais de outras áreas políticas
- Desenvolvedores privados, residentes, consultores, etc.
- Apoio nacional
- Como o conhecimento é representado?
- Falta/necessidade de formas de conhecimento mais detalhadas / novas
- Quais formas de conhecimento estão incluídas
- Quais formas legitimam a abordagem e ações
- Como a ação(s) é apresentada para reduzir custos ou novas opções para o município?
- Quais barreiras para adaptação estão presentes?

Anexo 3. Proposta de Questionário Semiestruturado (Ref. 20 iniciativas)

PÁGINA DE ROSTO

ARRANJOS INSTITUCIONAIS SOBRE GOVERNANÇA DO CLIMA MUNICIPAL

A mudança do clima é hoje um dos maiores desafios para o planejamento e a política de governos municipais em todo o mundo. Este projeto de pesquisa quer identificar como os municípios lidam com este desafio. Este estudo examina a capacidade de governança do clima dos governos locais, com o objetivo de descobrir arranjos institucionais que estão sendo implementados e descobrir barreiras e oportunidades para a governança do clima local.

O estudo é independente e realizado no âmbito do Projeto PROADAPTA, um projeto de apoio ao Brasil na implantação da sua agenda nacional de adaptação à mudança do clima. O estudo combina revisão de literatura, estudos de caso em profundidade de seis municípios e esta pesquisa semiestruturada com 20 municípios de várias partes do mundo.

Todas as respostas são anônimas e tratadas confidencialmente. Os resultados do estudo são generalizados e publicados. Assim, agradecemos imensamente se você puder reservar um tempo para responder às perguntas e compartilhar seu conhecimento e experiência conosco. O questionário leva aproximadamente 15 min para ser preenchido. Várias perguntas possuem diferentes opções de resposta, e para algumas, você pode dar mais de uma resposta.

QUESTIONÁRIO

ARRANJOS INSTITUCIONAIS SOBRE GOVERNANÇA DO CLIMA MUNICIPAL

MUDANÇA CLIMÁTICA: EXPERIÊNCIAS E EXPECTATIVAS

1. Até que ponto espera que a mudança climática leve aos seguintes desafios em seu município?

Desafios ao seu Município	Em grande medida	Até certo ponto	Em menor grau	De forma alguma	Não sei	Não relevante
Inundações de precipitação e águas subterrâneas						
Inundações do mar						
Aumento da erosão costeira						
Espécies animais/vegetais indesejáveis						
Danos de tempestades						
Aumento de alergias/infecções						
Problemas de saúde devidos a ondas de calor						
Problemas climáticos internos						
Desvalorização de áreas naturais						
Escassez de água						
Incêndios florestais						

2. Até que ponto você experimentou no município os seguintes problemas relacionados ao clima nos últimos cinco anos?

Problemas	Em grande medida	Até certo ponto	Em menor grau	De forma alguma	Não sei	Não relevante
Precipitação extrema						
Neve violenta						
Tempestades mais frequentes / mais severas						
Ondas de calor locais						
Secas						
Mudanças no nível do lençol freático						
Aumento do nível do mar						
Outros						

3. Você tem um aumento nas consultas ao município sobre incidentes relacionados ao clima?

Aumento nas consultas	Sim - Algumas	Sim - Pouco	Não	Não sei
Dos cidadãos				
De negócios				
De outras partes da administração pública				
De utilidades				
De servidores				
De outros atores				

PROJETANDO OS ESFORÇOS PARA A ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

4. Que iniciativas específicas foram iniciadas em conexão com a preparação de um plano de adaptação climática?

Iniciativas	Sim, em grande medida	Sim, até certo ponto	Não, mas pretende fazê-lo dentro de 1 ano	Não, não sei	Adaptando iniciativas existentes
Mapeamento de riscos (áreas ameaçadas de inundação, etc.)					
Mapeamento da necessidade de adaptações climáticas para diferentes áreas (edifícios, estradas, instalações de águas residuais, etc.)					
Investigação das necessidades de conhecimento					
Investimentos em novas infraestruturas – por exemplo, bacias de águas pluviais, modernização de sistemas de águas residuais, etc.					
Novos funcionários com especial competência ou formação continuada de funcionários em medidas de adaptação ao clima (inclusive tecnológicas).					
Outros: _____					

5. Em que fase se encontra o trabalho de preparação de um plano / estratégia de adaptação ao clima?

Fase de preparação	Por favor, marque com um X
Grupo de trabalho configurado	
Visão geral das áreas de foco	
Plano de ação	
O plano de adaptação climática deverá ser concluído dentro de 6 meses	
Outros: _____	

6. Quais atividades/áreas devem ser incluídas no plano de adaptação climática?

Atividades/Áreas	Em grande medida	Até certo ponto	Em menor grau	De forma alguma	Não sei	Não relevante
Ordenamento do território						
Renovação urbana, regulamentos de construção						
Desenvolvimento de negócios						
Esporte e lazer						
Área para crianças						
Apoio à inovação						
Parques e áreas verdes						
Desenvolvimento de áreas portuárias						
Consultoria						
Aconselhamento para agricultores						
Outros: _____						

7. Até que ponto a adaptação ao clima está incluída nas outras estratégias e planos do município?

Outras estratégias e planos	Em grande medida	Até certo ponto	Em menor grau	De forma alguma	Não sei	Não relevante
Planos de águas residuais						
Planos locais						
Estrutura principal da estrutura municipal						
Estratégia de licitação						
Estratégia da Natureza						
Planos da natureza						
Estratégia da Água						
Planos de abastecimento de água						
Estratégia de espaço livre						
Estratégia de tráfego						
Estratégia agrícola						
Estratégia de saúde						
Outros: _____						

ORGANIZAÇÃO DA AÇÃO CLIMÁTICA

8. Até que ponto os funcionários de outras partes da administração municipal estão envolvidos na elaboração do plano de adaptação climática?

Funcionários de outras partes	Em grande medida	Em certa medida	Em menor medida	De forma alguma	Não sei	Não é relevante
Escritório/departamento de águas residuais						
Departamento de Planejamento, incluindo desenvolvimento urbano						
Gestão da natureza						
Gerenciamento de tráfego						
Lazer						
Gestão financeira						
Saúde						
Outras unidades: _____						

9. Como o trabalho sobre os esforços de adaptação ao clima é organizado?

a) Foi nomeado um coordenador ou responsável pela adaptação às mudanças climáticas?

Sim	Não	Não relevante	Não Sei

Se sim, a qual departamento o coordenador está associado?

--

b) Um fórum de coordenação foi estabelecido com o plano de adaptação climática internamente na Administração de Tecnologia e Meio Ambiente?

Sim	Não	Não relevante	Não Sei

c) Existe um fórum de coordenação para o trabalho sobre o plano de adaptação ao clima, com a participação de funcionários de outras administrações municipais?

Sim	Não	Não relevante	Não Sei

Se sim, quais departamentos são representados?

--

d) Existem fóruns de coordenação em que a empresa de água participa?

Sim	Não	Não relevante	Não Sei

Se sim, qual?

--

10. Como o esforço de adaptação ao clima é um desafio no município?

Por favor, diga o quanto você concorda em cada uma das afirmações abaixo.

Afirmações	Concordo muito	Concordo	Não concordo	Discordo	Não sei	Não relevante
A adaptação climática é considerada de grande importância para o bem-estar do município						
A adaptação climática é fundamental para as estratégias do município						
A adaptação ao clima só é incluída quando também beneficia os esforços empresariais do município						
Considerações sobre adaptação ao clima e iniciativas de adaptação dependem de entusiastas locais						
Existe uma percepção ampla de que realizar a adaptação agora é melhor e mais barata que a adaptação amanhã						
A adaptação climática luta por atenção com os desafios do município no interior das estradas, crianças e jovens, escolas, área social, indústria de crise, etc.						
O desenvolvimento de iniciativas de adaptação ao clima depende da documentação das necessidades e/ou do impacto das iniciativas						
A adaptação climática depende de recursos que o município pode não ter à sua disposição						
A adaptação climática requer altos custos						
Outros: _____						

11. Como você percebe a prioridade da adaptação climática?

Por favor, diga o quanto você concorda com as seguintes declarações.

Declarações	Concordo muito	Concordo	Não concordo	Discordo	Não sei	Não relevante
A adaptação climática está no topo da agenda do meu departamento						
A adaptação climática está no topo da agenda do município						
A adaptação climática tem a atenção dos políticos municipais						
A adaptação climática tem grande atenção da gestão administrativa na Administração de Tecnologia e Meio Ambiente						
A adaptação climática tem grande atenção por parte da administração geral de gestão do município						
Há uma conscientização sobre a necessidade de adaptação climática de forma ampla entre os funcionários municipais						
Os recursos necessários (econômico, educação continuada, hora-homem etc.) são regularmente providos.						
Novos contratados agregam competências relevantes para a adaptação climática						

COLABORAÇÃO NOS ESFORÇOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

12. Como você experimenta a cooperação em adaptação climática internamente no município?

Por favor, indique como você concorda com as seguintes declarações.

Declarações	Concordo muito	Concordo	Não concordo	Discordo	Não sei	Não relevante
Há um grande interesse entre as administrações e escritórios interessados						
Há uma percepção generalizada de que a adaptação não é urgente						
Há falta de apoio de outras administrações						
A adaptação climática cria conflitos porque corta os campos de trabalho de outras administrações						

13. Como é a cooperação sobre a adaptação climática com os municípios vizinhos?

Marque a(s) resposta(s) que melhor lhe convier

Afirmação	Marque com um X
Formalizada em projetos conjuntos	
Formalizada em acordos de partilha e de encargos conjuntos acordados	
Numa base ad hoc	
Inspiração mútua	
Compartilhamos as tarefas entre nós quando relevantes	
Não há cooperação	

14. Envolvimento dos cidadãos Marque a (s) resposta (s) que melhor lhe convêm

Afirmção	Marque com um X
O município prioriza o envolvimento de cidadãos potencialmente afetados no esforço de adaptação ao clima	
O município realiza atividades concretas para envolver os cidadãos no esforço de adaptação ao clima	
A maioria dos cidadãos não conhece as medidas de adaptação ao clima do município	
A maioria dos cidadãos não está interessada em mudanças climáticas	

15. Colaboração de negócios

Marque a (s) resposta (s) que melhor lhe convier

Afirmção	Marque com um X
O município coopera com empresas em tecnologias de adaptação	
As empresas estão incluídas em grupos de trabalho que trabalham com o plano e as estratégias de adaptação ao clima	
As empresas locais estão envolvidas na concepção de medidas de adaptação	
A rede de negócios no município é incluída em um nível estratégico no desenvolvimento de ideias que visa fortalecer os esforços de adaptação ao clima do município	

16. Qual o papel do arcabouço estatal para o município?

Por favor, diga o quanto você concorda com as seguintes declarações.

Declarações	Concordo muito	Concordo	Não concordo	Discordo	Não sei	Não é relevante
Não há muito espaço de manobra para fazer nossos próprios esforços						
O estado fornece as brigas necessárias e oferece conhecimentos especializados						
Os atores estatais podem ajudar com prioridades difíceis						
Os regulamentos do governo são opacos						
Os regulamentos do governo são muito pouco ambiciosos						

CONHECIMENTO - TANTO SOBRE O FUTURO DA MUDANÇA CLIMÁTICA QUANTO SOBRE AS AÇÕES

17. Como é o acesso ao conhecimento no município?

Perguntas	Em grande medida	Até certo ponto	Em menor grau	De forma alguma	Não sei	Não é relevante
Você acha que o conhecimento necessário sobre as mudanças esperadas no clima está disponível?						
O conhecimento disponível está em um nível suficientemente detalhado?						
Você acha que o conhecimento necessário sobre as opções de ação do município está disponível, por exemplo, sobre iniciativas concretas?						

18. Que fontes de conhecimento sobre a mudança do clima e a importância do futuro para a geografia do município são particularmente úteis?

Fontes	Em grande medida	Até certo ponto	Em menor grau	De forma alguma	Não sei	Não é relevante
Os próprios especialistas do município						
Assessores do Ministério do Meio Ambiente						
Empresas de consultoria e consultores privados						
Empresas de engenharia e empresas de arquitetura						
O portal do clima ou outras páginas do estado						
Páginas da Web e fóruns						
Outras: _____						

PERGUNTAS ABERTAS

19. O que provou ser difícil no município, quando da preparação do plano/estratégia de adaptação?

20. Que condições especiais no município promovem ou dificultam seus esforços de adaptação às mudanças climáticas?

19. Descreva o arranjo institucional sobre governança do clima do seu município. Qualifique o arranjo institucional.

Anexo 4. Proposta de Guia de Questionário Aberto (Ref. Estudos de Caso)

Eixos	Perguntas-chave
Institucionalização	<ul style="list-style-type: none"> • Como essa instância foi institucionalizada? • Como foi o histórico de criação? • Quais os instrumentos normativos? • Houve um processo de engajamento social?
Poder de influência	<ul style="list-style-type: none"> • Qual o nível de poder (consultivo, deliberativo) dessa instância político-administrativa nos processos de tomada de decisão?
Funcionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Como funciona esta instância nas experiências observadas? • Como é a composição da instância? • Como é a forma de tomada de decisão, e a periodicidade de reuniões? • Nestas experiências, quais têm sido os recursos necessários para o funcionamento desta instância? • Nestas experiências, como está sendo o mecanismo para garantir a sustentabilidade em longo prazo da instância?
Participação e inclusão de atores	<ul style="list-style-type: none"> • Nestas experiências, como está sendo o mecanismo para garantir a sustentabilidade em longo prazo da instância [do ponto de vista do incentivo à] participação contínua dos membros? • Até que ponto existe mecanismos nessa estrutura para viabilizar a participação pública?
Estratégias de comunicação e transparência	<ul style="list-style-type: none"> • Até que ponto esta instância possui estratégia de comunicação? • Como funciona a estratégia de comunicação da instância? • Até que ponto existe mecanismos nessa estrutura para viabilizar a transparência (acesso a informação)?
Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão	<ul style="list-style-type: none"> • Qual a relação desta instância com o conhecimento e comunidade científica? • Existe e como é constituído eventual painel ou comitê ou comissão científica para aconselhamento no qual a instância se relaciona?
Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões	<ul style="list-style-type: none"> • Como os conceitos de resiliência urbano-climática e vulnerabilidades advindas do processo de mudança do clima estão inseridos nas práticas organizacionais analisadas?
Planejamento/ Implementação	<ul style="list-style-type: none"> • O que e como foi planejado? • O que está sendo implementado e por quê? Qual a escala? • Como foi a transição planejamento/implementação?
Integração e transversalização (mainstreaming)	<ul style="list-style-type: none"> • Como se dá a articulação entre políticas públicas setoriais, como de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Proteção e Defesa Civil, Saúde, Educação, Desenvolvimento Urbano, dentre outras? • Qual a relação desta instância com outras existentes (<i>interplay</i> horizontal e vertical)? • Como desafios [climáticos] e aprendizados [da instância em exame] são integrados a instâncias regionais (estadual e/ou nacional)?
Monitoramento e Avaliação/ Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Processo e resultados do monitoramento e avaliação • Indicadores de Monitoramento e Avaliação levantados
Aprendizados e desafios	<ul style="list-style-type: none"> • Quais os principais aprendizados e desafios identificados para instâncias políticas sobre mudança do clima em escala municipal?