

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



Fonte – Defesa Civil de Santos

**Produto 2** — Levantamento de experiências e modelos de Arranjos Institucionais para a Governança do Clima Municipal – Relatório experiências nacionais e internacionais de modelos de Arranjos Institucionais

Vértice Consultoria

Por ordem do

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

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](http://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, maio 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 2:**

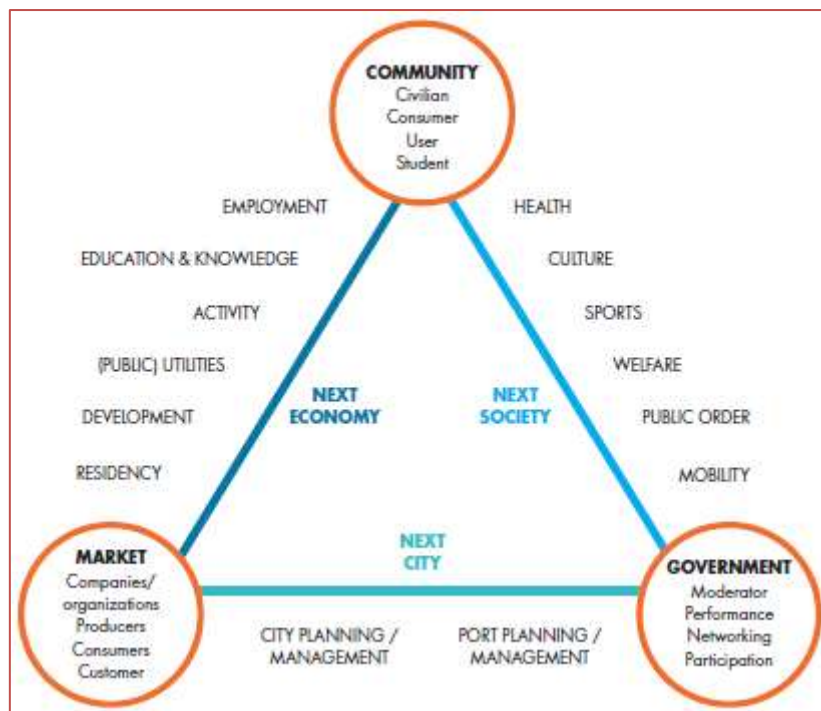
**Levantamento de Experiências e Modelos de Arranjos Intitucionais para a  
Governança do Clima Municipal**



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**



**Relatório Experiências Nacionais e Internacionais de Modelos de Arranjos Institucionais  
(Etapa2: Produto2)**

**Leila Soraya Menezes**

**Mai, 2019**

**Sumário**

1. Introdução .....	5
2. Apresentação do Relatório Experiências Nacionais e Internacionais: Arranjos Institucionais .....	6
3. Metodologia Adotada para o Levantamento Bibliográfico e Análise dos Arranjos Institucionais .....	8
3.1 Lista de Variáveis Consideradas na Análise dos Artigos Científicos .....	12
3.2 Perguntas-Orientadoras para a Análise dos Arranjos Institucionais.....	13
4. Resultados do Levantamento Bibliográfico .....	15
4.1 Resultados da Pesquisa por Termos e Palavras-Chave .....	15
4.2 Artigos Científicos Selecionados .....	16
4.3 Arranjos Institucionais Internacionais Identificados para o Estudo Abrangente.....	17
PARTE A.....	20
5. Extração de Dados e Análise Descritiva dos Arranjos Institucionais Internacionais .....	20
5.1 Arranjo Institucional em Aarhus .....	20
5.2 Arranjo Institucional em Dhaka .....	26
5.3 Arranjo Institucional em Lisboa .....	38
5.4 Arranjo Institucional em Montevidéu.....	48
5.5 Arranjo Institucional em New York City.....	61
5.6 Arranjo Institucional em Rotterdam .....	78
5.7 Arranjo Institucional em Sacramento .....	92
5.8 Arranjo Institucional em Stuttgart .....	104
5.9 Arranjo Institucional em Sydney.....	113
5.10 Arranjo Institucional em Tokyo.....	122
Referências Bibliográficas.....	133
Anexo 1. Comitê Técnico – Ferramenta de Seleção de Municípios para os Estudos de Caso (Ref. 06 iniciativas) .....	142
Anexo 2. Comitê Técnico – Proposta de Localidades para o Estudo Abrangente (Ref. 20 iniciativas) .....	143

**Índice de Tabelas e Figuras**

Tabela 1. Variáveis de Análise do Banco de Dados.....	12
Tabela 2. Perguntas-chave aos Arranjos Institucionais por Eixo Temático .....	13
Tabela 3. Termos e palavras-chave pesquisados no Google Acadêmico (março/abril, 2019).....	15
Tabela 4. Autores, Ano e Localidades Estudadas.....	16
Tabela 5. Dados de Identificação dos Arranjos Institucionais Internacionais.....	17
Tabela 6. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Aarhus, Dinamarca .....	20
Tabela 7. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Dhaka, Bangladesh.....	26
Tabela 8. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Lisboa, Portugal.....	38
Tabela 9. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Montevidéu, Uruguai.....	48
Tabela 10. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em New York City, United States .....	61
Tabela 11. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Rotterdam, Holanda.....	78
Tabela 12. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Sacramento, Califórnia.....	92
Tabela 13. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Stuttgart, Alemanha.....	104
Tabela 14. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Sydney, Austrália.....	113
Tabela 15. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Tokyo, Japão.....	122
Tabela 16. Ferramenta de Seleção de Municípios para os Estudos de Caso .....	142
Figura 1. Estrutura Organizacional do Departamento Técnico e Ambiental de Aarhus, Dinamarca.....	25
Figura 2. Estrutura Organizacional do Governo de Dhaka, em Bangladesh.....	37
Figura 3. Estrutura Organizacional da Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia de Lisboa.....	47
Figura 4. Estrutura Organizacional da Diretoria de Planejamento e Unidade Executiva de Resiliência de Montevidéu ...	60
Figura 5. Estrutura Organizacional da Cidade de Nova York .....	77
Figura 6. Estrutura Organizacional da Governança do Rotterdam Cidade Resiliente .....	91
Figura 7. Estrutura Organizacional do Departamento Técnico e Ambiental de Sacramento, Califórnia.....	103
Figura 8. Estrutura Organizacional do Departamento de Climatologia Urbana de Stuttgart, Alemanha.....	112
Figura 9. Estrutura Organizacional do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) .....	121
Figura 10. Estrutura Organizacional do Escritório de Meio Ambiente de Tokyo.....	132
Figura 11. Proposta de Localidades para o Estudo Abrangente.....	143

## ARRANJOS INSTITUCIONAIS SOBRE GOVERNANÇA DO CLIMA MUNICIPAL

### RELATÓRIO EXPERIÊNCIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS: LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

#### 1. Introdução

Este Relatório Experiências Nacionais e Internacionais de Modelos de Arranjos Institucionais: Arranjos Institucionais (Produto II) foi previsto pelo Termo de Referência (TdR) para Contratação de Consultoria para Gerar Subsídios no Tema “Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal”, de 25 de janeiro de 2019<sup>1</sup>, 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 é 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.

---

<sup>1</sup> Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2019a). 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.

## 2. Apresentação do Relatório Experiências Nacionais e Internacionais: Arranjos Institucionais

O Relatório de Experiências Nacionais e Internacionais de Arranjos Institucionais (Produto II) analisa experiências nacionais e internacionais de arranjos institucionais para a governança do clima municipal, a partir de levantamento bibliográfico, análise de artigos científicos e revisão sistemática de documentos oficiais de políticas locais, sobre 20 arranjos institucionais, nacionais e internacionais, para a governança municipal do clima municipal. Além de apresentar a metodologia adotada, o produto, dividido em três partes, apresenta: a) experiências internacionais; b) experiências nacionais; e c) hipóteses sobre modelos de arranjos institucionais.

O Relatório de Experiências Nacionais e Internacionais de Arranjos Institucionais (Produto II) apresenta análise de literatura técnico-científica sobre arranjos institucionais para a governança do clima municipal – conforme previsto pelo TdR<sup>2</sup>:

- Pesquisar e analisar criticamente, com base em bibliografia, modelos de arranjos político e científico na área de mudanças do clima (análise mínima de seis (06) artigos científicos internacionais).
- Pesquisar e listar municípios contendo experiências concretas de arranjos políticos e técnicos de mudança do clima (10 nacionais e 10 internacionais).

Conforme o Produto I - Roteiro Metodológico<sup>3</sup>, para pesquisar e analisar criticamente, com base em bibliografia, modelos de arranjos político e científico na área de mudanças do clima, a metodologia adotada<sup>4</sup> acessará o *Google Scholar* ou *Google Acadêmico* e, por este meio, direcionará a pesquisa para periódicos relevantes de Política Climática, Governança Climática, Governança Ambiental, Política e Planejamento Ambiental, Política e Prática de Planejamento, do Brasil e do mundo.

Desse modo, o levantamento bibliográfico identificou artigos científicos internacionais e nacionais que abordam o tema dos arranjos institucionais para a governança do clima municipal. A sua seleção esteve de acordo com variáveis previamente consideradas para a análise: foco de análise do artigo; métodos adotados; orientação teórica; arranjos institucionais descritos; intervenções e recomendações. Além disso, com base nos dados e informações levantados, foram identificadas e analisadas 10 iniciativas nacionais e 10 iniciativas internacionais de arranjos institucionais para a governança do clima no nível de municípios. Considerou-se

---

<sup>2</sup> GIZ, 2019a. Op. cit. Página 6.

<sup>3</sup> GIZ (2019b). Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal - Roteiro Metodológico. Brasília: Março, 2019.

<sup>4</sup> Metodologia testada por BIESBROEK et al. (2013a e 2013b) e também adotada neste presente estudo, com algumas adaptações.



que a iniciativa em exame deveria ter sido analisada, preferencialmente, por ao menos um dos artigos científicos analisados. Assim, o levantamento bibliográfico além de fornecer uma visão do estado da arte da produção de conhecimentos científicos sobre arranjos institucionais para a governança do clima municipal, teve também a finalidade imediata de indicar as experiências de arranjos institucionais para o presente estudo – para os quais, uma vez identificados, também foram buscadas informações adicionais por meio de levantamento e análise de documentos de políticas específicos ao arranjo em estudo e disponíveis ao acesso público.

O Relatório de Experiências Nacionais e Internacionais de Arranjos Institucionais (Produto II) apresenta:

- Metodologia adotada para o levantamento bibliográfico, lista de variáveis consideradas na análise dos artigos científicos e perguntas-chave orientadoras da análise descritiva dos arranjos institucionais;
- Resultados do levantamento bibliográfico, termos e palavras-chave pesquisadas, artigos científicos selecionados e arranjos institucionais identificados para o estudo abrangente (Ref. 20 iniciativas);
- Extração de dados e análise descritiva dos artigos científicos;
- Extração de dados e informações para a análise descritiva dos arranjos institucionais internacionais e nacionais; e
- Discussão e hipóteses de modelos de arranjos institucionais adotados na atualidade para a governança municipal do clima.

A Parte A, observando esta metodologia, reúne e sistematiza os dados obtidos com o levantamento bibliográfico sobre as experiências internacionais. A Parte B, reúne e sistematiza os dados obtidos com o levantamento bibliográfico sobre as experiências nacionais. E, a Parte C, apresenta uma discussão analítica dos artigos científicos selecionados, de modo a identificar hipóteses de modelos de arranjos institucionais adotados na atualidade para a governança municipal do clima.

Finalmente, o objetivo do Relatório de Experiências Nacionais e Internacionais de Arranjos Institucionais (Produto II) é subsidiar a decisão do Comitê Técnico deste estudo quanto às seis experiências, três nacionais e três internacionais, que serão abrangidas pelos estudos de caso, objeto do Produto III: Relatório de Análise Profunda de Experiências Nacionais e Internacionais de Arranjos Institucionais para a Governança Municipal do Clima<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Quanto à seleção de municípios para os estudos de caso, ver **ANEXO 1**: Ferramenta de Seleção de Municípios para os Estudos de Caso (Ref. 06 iniciativas).

### 3. Metodologia Adotada para o Levantamento Bibliográfico e Análise dos Arranjos Institucionais

A metodologia adotada para o levantamento e análise bibliográfica dos arranjos institucionais para a governança do clima baseou-se em metodologia testada por Biesbroek et al. (2013a e 2013b). Os autores aplicaram um método de revisão sistemática para avaliar o estado atual do conhecimento sobre as barreiras à adaptação na literatura revisada por pares. Analisando 81 artigos científicos, concluem que barreiras consideráveis podem surgir no desenvolvimento e implementação de estratégias de adaptação às mudanças climáticas. Alertam que compreender a natureza das barreiras à adaptação é importante para encontrar formas estratégicas de lidar com elas, mas que o entendimento atual é limitado e altamente fragmentado em toda a comunidade acadêmica.

Interessante notar que os resultados da revisão da literatura feita por Biesbroek et al. mostram que:

- (1) As barreiras à adaptação foram dificilmente definidas na literatura e não existem indicadores claros para identificá-los e avaliá-los sistematicamente.
- (2) Um número impressionante de barreiras foi relatado, mas a lista de possíveis barreiras é aparentemente interminável.
- (3) As barreiras mais relatadas referem-se às dimensões institucional e social da adaptação.
- (4) As barreiras são identificadas como configurações de fatores e condições climáticos e não climáticos que emergem do ator, do sistema de governança ou do sistema de preocupação.
- (5) As barreiras são principalmente estudadas em países desenvolvidos, com um forte foco nos domínios relacionados com a água.
- (6) A maioria dos estudos sobre barreiras usa abordagens de casos indutivos *small-n*<sup>6</sup>, enquanto estudos comparativos em diferentes contextos são limitados.
- (7) Embora as intervenções para superar barreiras sejam recomendadas pela maioria dos estudos, estudos empíricos sobre intervenções são escassos.

O presente Relatório sobre Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal adotou o mesmo método de revisão sistemática para avaliar o estado atual do conhecimento científico sobre arranjos institucionais na literatura revisada por pares. A literatura sobre experiências nacionais e internacionais de arranjos institucionais foi levantada e priorizada usando-se o Google Scholar<sup>7</sup> – por meio de pesquisa

---

<sup>6</sup> Small-n, ou Pequeno-n, estudos com menos de 5 casos ou múltiplos casos dentro de um caso.

<sup>7</sup> O Google Scholar (ou Google Acadêmico em português) é uma base de dados bibliográfica de propriedade do Google. Trata-se de uma ferramenta de pesquisa do Google que permite pesquisar em trabalhos acadêmicos, literatura escolar, jornais de universidades e artigos variados. Disponível em <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em março de 2019.

direcionada em periódicos relevantes, incluindo Política Climática, Governança Climática, Governança Ambiental, Política e Planejamento Ambiental, Política e Prática de Planejamento. As variações das seguintes palavras-chave direcionaram a pesquisa:

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

Como a pesquisa bibliográfica foi estruturada de acordo com as perguntas-orientadoras do presente estudo sobre a institucionalização, o funcionamento e as lições aprendidas com arranjos institucionais locais para a governança do clima, buscou-se, inicialmente, que a própria pesquisa literária indicasse para o presente estudo as experiências no Brasil e no mundo sobre arranjos institucionais locais para a governança da adaptação e mudanças climáticas – informando os dados e informações necessários para as análises desses arranjos.

No entanto, um número significativo de artigos científicos foi localizado, o que determinou a ampliação (ou estreitamento) dos critérios de busca junto ao Google Scholar, de modo a abranger o número de 20 experiências nacionais e internacionais. Dessa forma, foi preciso forçar levantamentos direcionados adotando-se os seguintes critérios:

- (1) Busca por meio da ferramenta Google Scholar por artigos científicos publicados após o Quinto Relatório de Avaliação sobre as Mudanças Climáticas (AR5) do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC). Assim, deu-se preferência a artigos publicados após o ano de 2015.
- (2) No universo de artigos científicos identificados com a ferramenta Google Scholar, busca por experiências em localidades previamente indicadas para o estudo. Esta condição determinou certa arbitrariedade no levantamento das experiências, baseada em conhecimento *ex ante* da autora e do Comitê Técnico do Estudo<sup>8</sup> – suposição e prognóstico fundamentalmente subjetivos e estimativos;

---

<sup>8</sup> Na data de 23/04/2019, realizou-se reunião com o Comitê Técnico do Estudo para alinhar aspectos deste Relatório. O Comitê indicou possíveis localidades de arranjos institucionais passíveis de estudo, de modo a restringir o universo de busca por artigos científicos ou documentos públicos. Ver **ANEXO 2** – Proposta de Localidades para o Estudo Abrangente (Ref. 20 iniciativas).

- (3) Busca por documentos públicos específicos a determinado arranjo institucional, diretamente nos sítios eletrônicos oficiais das localidades previamente indicadas. Isto ocorreu para contornar a ausência de artigos científicos sobre o arranjo institucional ou para complementar informações obtidas com os artigos científicos; e
- (4) Busca de dados e informações sobre experiências em localidades previamente indicadas para o estudo no universo de 81 artigos científicos analisados por Biesbroek et al. (2013b) ou analisados pelos estudos citados pelo Roteiro Metodológico do presente Levantamento Bibliográfico (GIZ, 2019b): UNFCCC (2014), IPCC (2014a), IPCC (2014b) ou Jensen (2016).

Assim, com o ajuste de critérios de busca, a literatura científica identificada passou a indicar experiências para o estudo e/ou a corroborar as experiências previamente indicadas – além de fornecer os dados e informações para a análise pretendida pelo atual estudo. No entanto, arranjos institucionais são altamente específicos do contexto, assim, para relatar arranjos institucionais buscou-se sistematicamente analisar documentos específicos de políticas relacionados aos arranjos em exame, tais como políticas, projetos e planos locais de adaptação, relatórios oficiais, reportagens nos sítios de *web* oficiais, etc., de modo a complementar as informações obtidas junto à literatura científica inicialmente identificada.

Uma vez identificados os artigos científicos, teve início a extração dos dados para a sua análise e síntese. Para tanto, foram utilizadas as seguintes categorias de análise dos artigos e documentos levantados:

- Informações bibliográficas: Autor(es), ano de publicação e informação de referência
- Foco de análise do artigo: Em que país(es) o arranjo institucional foi identificado? Em qual localidade? Qual nível de análise alcançado para identificar os arranjos institucionais? Qual setor a análise focalizou?
- Métodos: Quais os métodos de pesquisa e fontes de dados?
- Orientação teórica: Quais são os referenciais teóricos, modelos ou orientações a partir dos quais os arranjos institucionais foram identificados, coletados e analisados?
- Barreiras e oportunidades para o avanço adaptação
- Arranjos institucionais: Quais os arranjos institucionais relatados?
- Intervenções e recomendações: Quais são as recomendações de intervenções que os autores identificam ou propõem para lidar com os arranjos institucionais?

A análise das categorias produziu tabelas de extração de dados. As tabelas de extração de dados compilam os dados e informações dos artigos e documentos analisados sobre os arranjos institucionais relatados e as

recomendações e intervenções propostas. Os dados coletados também informaram o contexto político e legal das experiências em estudo.

Estes dados foram agregados, sintetizados e analisados sem a pretensão de avaliar e julgar o rigor científico e/ou a qualidade de cada estudo individual sobre arranjo institucional, ou mesmo quanto ao mérito e eficácia do arranjo institucional abordado. O objetivo deste levantamento bibliográfico concentrou-se, apenas, em coletar informações para síntese e análise descritiva dos arranjos institucionais.

Todavia, a análise descritiva dos arranjos institucionais também possibilitou esclarecimentos conceituais e uma definição qualitativa mais precisa de arranjos institucionais para a governança municipal do clima – facultando abordar hipóteses sobre modelos de arranjos institucionais e em que medida a dimensão institucional e os modelos de governança local, como fatores não-climáticos, contribuem ou obstaculizam a adaptação e a gestão municipal do clima, objeto de nossa conclusão, que terá lugar na Parte C do Relatório de Experiências Nacionais e Internacionais de Arranjos Institucionais (Produto II).

## 3.1 Lista de Variáveis Consideradas na Análise dos Artigos Científicos

Tabela 1. Variáveis de Análise do Banco de Dados

Variáveis	Pergunta	Camadas da Análise
Informações bibliográficas	Autor(es), ano de publicação e informação de referência	
Foco de análise do artigo	Em que país(es) o arranjo institucional foi identificado? Em qual localidade?	
	Qual nível de análise alcançado para identificar os arranjos institucionais?	<b>Nível da análise:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individual (Ator)</li> <li>• Organização</li> <li>• Local (cidade, município, comunidade, vila)</li> <li>• Regional (parques nacionais, bacias, cidades, conselhos/fóruns intermunicipais)</li> <li>• Nacional (país)</li> <li>• Grupos populacionais</li> <li>• Não especificado/não presente/não relevante</li> </ul>
	Qual setor a análise focalizou?	<b>Setor de análise:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona costeira</li> <li>• Planejamento (urbano, cidade, paisagem)</li> <li>• Adaptação</li> <li>• Não especificado / não presente / não relevante</li> <li>• Outros</li> </ul>
Métodos	Quais os métodos de pesquisa e fontes de dados?	<b>Metodologia Qualitativa, Quantitativa, Método Misto?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pequeno-n (&lt;5 casos ou múltiplos casos dentro de um caso)</li> <li>• Grande-n (comparação de vários casos &gt;5)</li> <li>• Modelo</li> <li>• Narrativa (teórica/conceitual)</li> <li>• Revisão da literatura</li> </ul>
		<b>Coleta de dados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise de documentos</li> <li>• Pesquisa Quantitativa</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• Reuniões</li> <li>• Grupos focais</li> <li>• Oficinas</li> </ul>
Orientação teórica	Quais são os referenciais teóricos, modelos ou orientações a partir dos quais os arranjos institucionais foram identificados, coletados e analisados?	
Arranjos institucionais	Quais os arranjos institucionais relatados?	<b>Contexto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arranjo institucional: regras, regulamentos, políticas e planos formais, informais, tradições de regras informais, rotinas, valores etc.</li> <li>• Arranjo institucional político: acesso a poder de tomada de decisão (arranjo consultivo, deliberativo, outro?).</li> <li>• Arranjo institucional sociopolítico: membros, percepções de riscos/vulnerabilidade e capacidade adaptativa.</li> <li>• Arranjo institucional sociocultural: que grupos estão representados no arranjo institucional?</li> <li>• Arranjo institucional financeiro: acesso a recursos financeiros.</li> <li>• Arranjo institucional para obtenção de conhecimento e informação: acesso e confiabilidade do conhecimento e informação sobre mudança climática.</li> </ul>
		<b>Atores Envolvidos (stakeholders)</b>
		<b>Atribuição de responsabilidades</b>
Intervenções e recomendações	Quais são as recomendações de intervenções que os autores identificam ou propõem para lidar com os arranjos institucionais?	

Fonte: Com base em Biesbroek et al. (2013a) e Biesbroek et al. (2013b).

### 3.2 Perguntas-Orientadoras para a Análise dos Arranjos Institucionais

Orientada pelo Roteiro Metodológico aprovado<sup>9</sup>, a análise descritiva dos artigos científicos e documentos específicos levantados sobre Arranjos Institucionais para a Governança do Clima Municipal buscou coletar dados e informações para síntese e análise com o objetivo de responder às perguntas-chaves contidas nos seguintes eixos temáticos (Tabela 2):

**Tabela 2. Perguntas-chave aos Arranjos Institucionais por Eixo Temático**

Eixos Temáticos	Perguntas-chave
<b>Institucionalização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como essa instância foi institucionalizada?</li> <li>• Como foi o histórico de criação?</li> <li>• Quais os instrumentos normativos?</li> <li>• Houve a criação de departamentos/escritórios/centros técnicos e/ou ambientais?</li> <li>• Houve um processo de engajamento social?</li> </ul>
<b>Poder de influência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qual o nível de poder (consultivo, deliberativo) dessa instância político-administrativa nos processos de tomada de decisão?</li> </ul>
<b>Funcionamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como funciona esta instância nas experiências observadas?</li> <li>• Como é a composição da instância?</li> <li>• Quem é nomeado no arranjo? Líderes, funcionários?</li> <li>• Como é a forma de tomada de decisão, e a periodicidade de reuniões?</li> <li>• Nestas experiências, quais têm sido os recursos necessários para o funcionamento desta instância?</li> <li>• Nestas experiências, como está sendo o mecanismo para garantir a sustentabilidade em longo prazo da instância?</li> </ul>
<b>Participação e inclusão de atores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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?</li> <li>• Até que ponto existe mecanismos nessa estrutura para viabilizar a participação pública?</li> <li>• Participam atores municipais de outras áreas políticas?</li> <li>• Participam desenvolvedores privados, residentes, consultores, etc.</li> </ul>
<b>Estratégias de comunicação e transparência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Até que ponto esta instância possui estratégia de comunicação?</li> <li>• Como funciona a estratégia de comunicação da instância?</li> <li>• Até que ponto existe mecanismos nessa estrutura para viabilizar a transparência (acesso a informação)?</li> </ul>
<b>Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qual a relação desta instância com o conhecimento e comunidade científica?</li> <li>• Existe e como é constituído eventual painel ou comitê ou comissão científica para aconselhamento no qual a instância se relaciona?</li> </ul>
<b>Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como os conceitos de resiliência urbano-climática e vulnerabilidades advindas do processo de mudança do clima estão inseridos nas práticas organizacionais analisadas?</li> </ul>
<b>Planejamento/ Implementação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O que e como foi planejado?</li> <li>• O que está sendo implementado e por quê?</li> <li>• Como foi a transição do planejamento para a implementação?</li> <li>• Qual a escala do projeto/plano/ação?</li> </ul>
<b>Integração e transversalização (mainstreaming)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais (outros) setores estão envolvidos?</li> <li>• Até que ponto a medida e a abordagem da integração de política climática é abrangente ou intersetorial?</li> <li>• 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?</li> <li>• Qual a relação desta instância com outras existentes (<i>interplay</i> horizontal e vertical)?</li> <li>• Como desafios [climáticos] e aprendizados [da instância em exame] são integrados a instâncias regionais (estadual e/ou nacional)?</li> </ul>
<b>Monitoramento e Avaliação/ Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como se dá o processo e quais os resultados do monitoramento e avaliação?</li> <li>• Quais indicadores de monitoramento e avaliação foram construídos?</li> </ul>
<b>Aprendizados e desafios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais os principais aprendizados e desafios identificados para instâncias políticas sobre mudança do clima em escala municipal?</li> </ul>

Fonte: Atualizado de GIZ, 2019b.

<sup>9</sup> GIZ (2019b). Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal - Roteiro Metodológico. Brasília: Março, 2019.

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

- Quais barreiras para adaptação estão presentes?
- Quais oportunidades para adaptação estão presentes?
- Quais os marcos político e legal para a governança climática nos municípios?
- Quais impactos e experiências com impactos estão incluídos?
- Qual a importância estratégica das ações de adaptação?
- Quais formas de intervenção as medidas adaptativas incluem? 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)?
- Qual abordagem adotada? Vertical, horizontal, participativa, *top-down*, *bottom-up*, bidirecional?
- A abordagem representa e/ou implica uma mudança de governança local?
- Conta com apoio nacional ou estadual?
- Como estabelecer um efeito, por exemplo, mudança de comportamento?
- Como o conhecimento é representado?
- Há necessidade de conhecimento mais detalhado ou novos conhecimentos?
- Quais formas de conhecimento estão incluídas?
- Como a ação ou ações são apresentadas para reduzir custos ou novas opções para o município?

Considerando estas variáveis, as seções seguintes apresentam os resultados do levantamento bibliográfico, a extração dos dados e informações disponíveis nos artigos científicos selecionados e a análise documental de políticas, planos, projetos e websites oficiais, isto é, apresentam a síntese e análise descritiva dos dados secundários coletados sobre arranjos institucionais para a governança do clima municipal.



#### 4. Resultados do Levantamento Bibliográfico

Esta seção apresenta os termos e palavras-chave pesquisados (em português, inglês e espanhol) e os resultados imediatos do processo de busca junto ao Google Acadêmico ou Google Scholar (Tabela 3). Apresenta os artigos científicos selecionados (Tabela 4) e os arranjos institucionais identificados para o estudo abrangente (Tabela 5).

##### 4.1 Resultados da Pesquisa por Termos e Palavras-Chave

Tabela 3. Termos e palavras-chave pesquisados no Google Acadêmico (março/abril, 2019)

Termo	Data de classificação	Tempo de busca (segundos)	Nº de artigos
Arranjos institucionais para a governança climática de municípios ou cidades, governos locais	Não especificada	0,09	4.450
Institutional arrangements for climate governance of municipalities or cities, local governments	Não especificada	0,04	48.800
Arreglos institucionales para la gobernanza climática de municipios o ciudades, gobiernos locales	Não especificada	0,09	4.490
"Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal"	Não especificada	0,00	0
"Institutional arrangements for climate governance"	Não especificada	0,20	1
"Arreglos institucionales para la gobernanza climática de municipios"	Não especificada	0,00	0
"Arreglos institucionales locales para la gobernanza climática"	Não especificada	0,00	0
Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal	Não especificada	0,08	7.690
Institutional arrangements for climate governance	Não especificada	0,19	884.000
Arreglos institucionales locales para la gobernanza climática	Não especificada	0,08	6.370
Arranjo institucional governança clima municipal	Não especificada	0,11	7.840
Institutional arrangement municipal climate governance	Não especificada	0,15	59.800
Arreglos institucionales gobernanza climática municipal	Não especificada	0,09	5.590
Arranjo institucional governança climática local	Não especificada	0,08	7.560
Institutional arrangement local climate governance	Não especificada	0,15	204.000
Arreglos institucionales gobernanza climática local	Não especificada	0,07	6.790
"governance arrangements" local climate policy	Não especificada	0,15	36.700
"governance arrangements" local climate policy	Desde 2015	0,12	15.700
climate policy processes "local institutions"	Não especificada	0,23	65.300
climate policy processes "local institutions"	Desde 2015	0,14	16.900
legitimate effective and resilient governance arrangements	Não especificada	0,05	44.900
legitimate effective and resilient governance arrangements	Desde 2015	0,12	17.300
governance arrangements of climate change adaptation	Não especificada	0,17	117.000
governance arrangements of climate change adaptation	Desde 2015	0,04	17.100
subnational governance arrangements of climate change adaptation	Desde 2015	0,23	12.000
subnational governance of climate change adaptation	Não especificada	0,22	28.400

Fonte: A partir de Google Acadêmico, entre os dias 24 de março e 24 de abril de 2019.

## 4.2 Artigos Científicos Selecionados

Tabela 4. Autores, Ano e Localidades Estudadas.

Nível	Autor(es)	Ano	Localidade Estudadas		
			Município	Estado	País
Nacional	Barbi & da Costa Ferreira	2017	Belo Horizonte	Minas Gerais	Brasil
			Fortaleza	Ceará	Brasil
			Recife	Pernambuco	Brasil
			Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Brasil
	Lima et al.	2016	Curitiba	Paraná	Brasil
	Sathler et al.	2019	Belo Horizonte	Minas Gerais	Brasil
			Campinas	São Paulo	Brasil
			Fortaleza	Ceará	Brasil
			Porto Alegre	Rio Grande do Sul	Brasil
			Recife	Pernambuco	Brasil
Rio de Janeiro			Rio de Janeiro	Brasil	
Salvador			Bahia	Brasil	
		Blumenau	Santa Catarina	Brasil	
		Itajaí	Santa Catarina	Brasil	
Internacional	Ahmed	2016	Dhaka	Região Metropolitana de Dhaka	Bangladesh
	Campos et al.	2018	Lisboa	Lisboa	Portugal
	Nagy et al.	2014	Montevidéu	Região Metropolitana de Montevidéu	Uruguay
	Hölscher et al.	2019	New York City	New York	Estados Unidos
			Rotterdam	Província da Holanda do Sul	Holanda
	Jensen et al.	2016	Aarhus	Aarhus	Dinamarca
	Kay et al.	2018	Sacramento	Califórnia	Estados Unidos
	Norman & Gurran	2017	Sydney	Sydney	Austrália
	Zimmermann	2018	Stuttgart	Baden-Württemberg	Alemanha
Hijioka et al.	2016	Tokyo	Região Metropolitana de Tokyo	Japão	
Temático	Chu et al.	2018	na*	na	na
	Daniell & Kay	2017	na	na	na
	Dewulf et al.	2015	na	na	na
	Jacobi & Sulaiman	2016	na	na	na
	Measham et al.	2011	na	na	na
	Mees & Driessen	2018	na	na	na
	Termeer et al.	2017	na	na	na

\*na: Refere-se a artigos com abordagem geral do tema sobre arranjo institucional para a governança do clima, não necessariamente a partir de estudo de uma ou várias localidades específicas.

Fonte: Elaboração própria.

Como se vê na Tabela 4, a maior parte da literatura científica identificada abordou experiências nacionais e internacionais de governança climática e arranjos institucionais locais específicos para a gestão da adaptação e mudanças climáticas, porém outros artigos selecionados abordam tematicamente o tema da governança do clima local, cuja abordagem foi considerada importante para a finalidade do presente estudo.

A partir da seleção dos artigos científicos e da identificação das localidades dos arranjos institucionais a serem examinados pelo presente estudo abrangente teve início a extração de dados e informações quanto a estes arranjos, além do levantamento e revisão de documentos oficiais de política e de outros artigos científicos sobre o tema governança climática – que se fizeram necessários para melhor caracterizar os arranjos institucionais em estudo, bem como para adentrar às questões globais sobre o tema da governança do clima.

### 4.3 Arranjos Institucionais Internacionais Identificados para o Estudo Abrangente

Tabela 5. Dados de Identificação dos Arranjos Institucionais Internacionais

Título do arranjo institucional	Município	Estado/ País	Sítio(s) oficial	Pessoas & Contatos	Referências Bibliográficas	
					Artigos científicos	Documentos específicos
Departamento Técnico e Ambiental	Aarhus	Dinamarca	City of Aarhus <a href="https://aarhus.dk/">https://aarhus.dk/</a> Departamento Técnico e Ambiental <a href="https://aarhus.dk/om-kommunen/teknik-og-miljoe/">https://aarhus.dk/om-kommunen/teknik-og-miljoe/</a> Secretaria de Clima e Reestruturação Verde <a href="https://aarhus.dk/borger/bolig-byggeri-og-miljoe/miljoe-og-kloak/vand-og-kloak/oversvoemmelse/#1">https://aarhus.dk/borger/bolig-byggeri-og-miljoe/miljoe-og-kloak/vand-og-kloak/oversvoemmelse/#1</a>	<b>Bünyaain Simsek</b> Rådmand Departamento Técnico e Ambiental do Partido Liberal. <b>Henrik Seiding</b> Diretor de Tecnologia e Meio Ambiente da Prefeitura <a href="mailto:seiding@aarhus.dk">seiding@aarhus.dk</a> <b>Henrik D. H. Müller</b> Secretaria de Clima e Reestruturação Verde Água e Natureza (Vand og Natur)/ Planejamento, Construção e Meio Ambiente/ Tecnologia e Meio Ambiente Karen Blixens Boulevard 7. 8220 Brabrand <a href="mailto:vandognatur@mtm.aarhus.dk">vandognatur@mtm.aarhus.dk</a> <b>Heidi Milan Bilenberg</b> Secretaria de Gestão, Tecnologia e Meio Ambiente <a href="mailto:hebi@aarhus.dk">hebi@aarhus.dk</a>	JENSEN et al. (2016)	Aarhus Kommune (2013 e 2019).
Rajuk Dhaka	Dhaka	Bangladesh	Rajuk Dhaka <a href="http://www.rajukdhaka.gov.bd/">http://www.rajukdhaka.gov.bd/</a>	não identificado	AHMED (2016) MOWLA (2016) MORSHEH & ASAMI (2012)	City of Dhaka (2019, 2015a e 2015b)
Departamento de Ambiente, Energia e Alterações Climáticas / Direção de Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia	Lisboa	Portugal	Câmara Municipal de Lisboa <a href="http://www.cm-lisboa.pt/">http://www.cm-lisboa.pt/</a> Departamento de Alterações Climáticas/Adaptação <a href="http://www.cm-lisboa.pt/viver/ambiente/alteracoes-climaticas/adaptacao">http://www.cm-lisboa.pt/viver/ambiente/alteracoes-climaticas/adaptacao</a>	<b>José Paixão Moreira Sá Fernandes</b> (Partido Socialista) Vereador de Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia Paços do Concelho, Praça do Município   1149-014 Lisboa, Portugal +351 213 236 236/280 <a href="mailto:ver.sa.fernandes@cm-lisboa.pt">ver.sa.fernandes@cm-lisboa.pt</a> <b>Ana Cristina Bento Lourenço</b> Diretora do Departamento de Ambiente, Energia e Alterações Climáticas Direção de Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia Avenida Dr. Francisco Luís Gomes Nº 1 - Porta 3 Bloco 3.9 1800-177 Lisboa Telefone: 218 172 900 <a href="mailto:dmaevce.daeac@cm-lisboa.pt">dmaevce.daeac@cm-lisboa.pt</a>	CAMPOS et al. (2017)	Câmara Municipal de Lisboa (2019a, 2019b e 2017).
Grupo Interdisciplinar de Trabajo en Cambio Climático	Montevideo	Uruguai	Intendencia de Montevideo <a href="http://www.montevideo.gub.uy/">http://www.montevideo.gub.uy/</a> MVD Resiliente <a href="http://www.montevideo.gub.uy/mvdresiliente">http://www.montevideo.gub.uy/mvdresiliente</a>	<b>Gabriella Feola Msc.</b> Responsável pela Unidade Executiva de Resiliência (Unidade responsável pelo Grupo Interdisciplinar de Trabajo en Cambio Climático de la Intendencia de Montevideo) <a href="mailto:gabriella.feola@imm.gub.uy">gabriella.feola@imm.gub.uy</a> <a href="mailto:direccion.planificacion@imm.gub.uy">direccion.planificacion@imm.gub.uy</a>	NAGY et al. (2014) OLVEYRA (2018).	Intendencia de Montevideo (2010, 2013, 2014, 2017 e 2019). PNUD Uruguai (2014) FEOLA (2010)
Mayor's Office of Recovery & Resiliency /	New York City	Estado de New York	NYC <a href="https://www1.nyc.gov/">https://www1.nyc.gov/</a> OneNYC	<b>Daniel A. Zarrilli</b> Senior Director of Climate Policy & Programs Chief Climate Policy Advisor	HÖLSCHER et al. (2019)	NYC (2019); NYC.Gov (2019); Rosenzweig &

Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Título do arranjo institucional	Município	Estado/ País	Sítio(s) oficial	Pessoas & Contatos	Referências Bibliográficas	
					Artigos científicos	Documentos específicos
Mayor's Office of Climate Policy & Programs e			<a href="https://onenyc.cityofnyc.org/">https://onenyc.cityofnyc.org/</a> NYC Mayor's Office Climate Policy and Programs <a href="https://www1.nyc.gov/site/cpp/index.page">https://www1.nyc.gov/site/cpp/index.page</a> Mayor's Office of Resiliency (MOR). <a href="https://www1.nyc.gov/site/orr/index.page">https://www1.nyc.gov/site/orr/index.page</a>	OneNYC Director NYC Office of the Mayor <a href="https://twitter.com/dzarrilli">https://twitter.com/dzarrilli</a> <b>Jainey Bavishi</b> Director of Mayor's Office of Recovery & Resiliency		Solecki (2019); ICLEI-European (2011).
Rotterdam Climate Proof (RCP) e Resilient Rotterdam Office	Rotterdam	Holanda	Resilience Officer <a href="https://www.resilientrotterdam.nl/">https://www.resilientrotterdam.nl/</a> Rotterdam Climate Proof (RCP) <a href="https://www.rotterdamclimateinitiative.nl">https://www.rotterdamclimateinitiative.nl</a>	<b>Vincent Roozen</b> Secretário Municipal <a href="mailto:gemeenteteclarisbco@rotterdam.nl">gemeenteteclarisbco@rotterdam.nl</a> <b>Arnoud Molenaar</b> Chief Resilience Officer of Rotterdam Programme Manager of Rotterdam Climate Proof (RCP) <a href="mailto:resilience@rotterdam.nl">resilience@rotterdam.nl</a> <b>Corjan Gebraad</b> Project Manager of Rotterdam Climate Proof (RCP) <b>Arno Bonte</b> Vereador de Sustentabilidade, qualidade do ar e transição energética <a href="mailto:secretariaatbonte@rotterdam.nl">secretariaatbonte@rotterdam.nl</a>	HÖLSCHER et al. (2019)	City of Rotterdam (2019, 2018 e 2013). CDC (2019)
Prefeitura de Sacramento/ Departamento de Desenvolvimento Comunitário /Divisão de Planejamento de Longo Prazo	Sacramento	Califórnia	Desenvolvimento Comunitário <a href="https://www.cityofsacramento.org/Community-Development">https://www.cityofsacramento.org/Community-Development</a> Divisão de Planejamento de Longo Prazo <a href="https://www.cityofsacramento.org/Community-Development/Planning/Long-Range">https://www.cityofsacramento.org/Community-Development/Planning/Long-Range</a> Divisão de Adaptação <a href="https://www.cityofsacramento.org/Public-Works/Facilities/Sustainability/Resources/Adaptation">https://www.cityofsacramento.org/Public-Works/Facilities/Sustainability/Resources/Adaptation</a> Local Government Commission <a href="https://www.lgc.org/">https://www.lgc.org/</a>	<b>Ryan DeVore</b> Diretor Desenvolvimento Comunitário 300 Richards Boulevard, 3º andar Telefone: 916-808-8860 <b>Remi Mendoza, CFM</b> Senior Planner / Gerente de Projetos, Divisão de Planejamento 300 Richards Blvd., 3º andar Sacramento, CA 95811 (916) 808-5003 <a href="mailto:RMendoza@cityofsacramento.org">RMendoza@cityofsacramento.org</a> <b>Kif Scheuer</b> Climate Change Program Director Local Government Commission <a href="https://www.lgc.org/">https://www.lgc.org/</a> 980 9th St., Suite 1700 Sacramento, California 95814 Phone (916) 448-1198 (Staff Directory) Fax (916) 448-8246 <a href="mailto:kscheuer@lgc.org">kscheuer@lgc.org</a> (916) 448-1198 x312	KAY et al. (2018)	City of Sacramento (2015 e 2012)
Departamento de Climatologia Urbana (Stadtklimatologie)	Stuttgart	Baden-Württemberg Alemanha	Departamento de Climatologia Urbana <a href="https://www.stadtklima-stuttgart.de/">https://www.stadtklima-stuttgart.de/</a> Projeto Klimaks <a href="https://www.stuttgart.de/klimaks">https://www.stuttgart.de/klimaks</a> <a href="https://www.stuttgart.de/item/show/305824/1/dept/605">https://www.stuttgart.de/item/show/305824/1/dept/605</a>	<b>Rainer Kapp</b> Chefe do Departamento de Climatologia Urbana - Stadtklimatologie <a href="mailto:Rainer.Kapp@stuttgart.de">Rainer.Kapp@stuttgart.de</a> Departamento de Proteção Ambiental da Cidade de Stuttgart/ Departamento de Climatologia Urbana Gaisburgstrasse 4, 70182 Stuttgart - Raum 424 <a href="mailto:u360440@stuttgart.de">u360440@stuttgart.de</a>	ZIMMERMANN (2018)	City Of Stuttgart (2019, 2012, 2010).
Sydney Coastal Councils Group	Sydney	Sydney, Austrália	Sydney Coastal Councils Group <a href="http://www.sydneycoastalcouncils.com.au">http://www.sydneycoastalcouncils.com.au</a>	<b>Sarah Joyce</b> Executive Officer <b>+61 2 9976 1502</b> <b>Belinda Atkins</b>	NORMAN & GURRAN (2017).	SCCG (2018a, 2018b e 2015).

## Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Título do arranjo institucional	Município	Estado/ País	Sítio(s) oficial	Pessoas & Contatos	Referências Bibliográficas	
					Artigos científicos	Documentos específicos
(SCCG)				Manager – Projects and Programs <a href="tel:+61299761513">+61 2 9976 1513</a> Sydney Coastal Councils Group Inc. Manly Town Hall, 1 Belgrave Street, Manly PO Box 82, Manly NSW 1655 <a href="mailto:info@sydneycoastalcouncils.com.au">info@sydneycoastalcouncils.com.au</a>		
TMG Bureau of Environment	Tokyo	Japão	Tokyo Metropolitan Government (TMG) <a href="http://www.metro.tokyo.jp/">http://www.metro.tokyo.jp/</a> TMG Bureau of Environment <a href="http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/">http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/</a>	<b>Arata Ichihashi</b> <a href="mailto:ichihashi-a@tokyokankyo.jp">ichihashi-a@tokyokankyo.jp</a> <b>Teruyuki Ohno</b> Senior Director Urban and Global Environment Division, Bureau of the Environment, Tokyo Metropolitan Government 2-8-1, Nishi-shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo +81-3-5388-3501 <a href="mailto:S0000618@section.metro.tokyo.jp">S0000618@section.metro.tokyo.jp</a>	HIJIOKA et al. (2016) SARASWAT et al. (2016) e VISSCHER et al. (2016) e Chu et al. (2018)	Tokyo Metropolitan Government (2019a, 2019b, 2018, 2010), Ministry of the Environment of Japan (2015 e 2010).

Fonte: Elaboração própria.

## PARTE A

## 5. Extração de Dados e Análise Descritiva dos Arranjos Institucionais Internacionais

## 5.1 Arranjo Institucional em Aarhus

Tabela 6. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Aarhus, Dinamarca.

Eixos Temáticos	AARHUS
<b>Contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, ambiental, etc.</b>	Aarhus é uma cidade de tamanho médio e a segunda maior da Dinamarca, com app. 315.000 pessoas que vivem no município (Ministério do Interior e Economia) e 661.000 pessoas na região da cidade (Município de Aarhus, 2011). O município abrange uma área de 469 km <sup>2</sup> (Município de Aarhus, 2010) e três grandes córregos percorrem o município, dos quais o maior é o rio de Aarhus (Aarhus Å) (Município de Aarhus, 2007). O centro histórico da cidade está localizado no vale do rio de Aarhus, com a cidade se estendendo para o interior a partir da costa da Jutlândia Oriental. Uma grande área portuária, em um antigo porto industrial e estaleiro naval, está sendo transformada atualmente em uma nova área urbana mista com residências, departamentos universitários e empresas. O município abrange a cidade de Aarhus e as áreas suburbanas nas proximidades. Localizado em uma grande baía na costa leste da Jutlândia, Aarhus é a principal cidade no oeste da Dinamarca e está ligada a uma série de cidades ao norte e especialmente ao sul ao longo da costa, formando a região leste da cidade de Jutland. O centro histórico de Aarhus fica em torno da catedral monumental que data dos anos 900 e está situado ao longo do rio de Aarhus. Ao norte e ao sul do porto, as áreas habitacionais ocupam a costa, com o segundo córrego no sul do município e o terceiro, Egaa, no norte. Ao longo de Egaa está localizado o subúrbio de Lystrup, enquanto a costa ao sul possui uma área residencial de alto nível. O município fez grandes investimentos na abertura do rio de Aarhus na última década. Durante o último século, o rio foi conduzido por túneis e escondido sob estradas, casas e outras construções urbanas, enquanto agora foi escavado e restaurado. O município tem buscado fornecer locais para restaurantes, ciclovias e locais para morar ao longo de suas margens e reintegrar-se à vida urbana, dá à cidade uma atmosfera diferente. (Jensen et al., 2016)
<b>Impactos das mudanças climáticas</b>	A água é parte integrante do crescimento da cidade. O clima está mudando e as expectativas são de que no futuro a Dinamarca terá um clima mais extremo com mais tempestades, aguaceiros mais severos e mais frequentes e secas mais longas. Além disso, a água nos oceanos aumenta, assim como córregos, lagos e águas subterrâneas são afetados. (Aarhus Kommune, 2013)  Em Aarhus, os impactos das mudanças climáticas estão principalmente relacionados à água. Devido à localização em um vale fluvial e à extensa linha costeira, prevê-se que as inundações e o aumento do nível do mar sejam os principais impactos das mudanças climáticas. O antigo centro da cidade abriga uma variedade de edifícios, incluindo a catedral, de grande valor cultural e histórico, que está em risco de inundações. Em 2006, as fortes chuvas fizeram com que o Rio de Aarhus inundasse partes da cidade e em 2007 uma tempestade e água alta empurraram a água do Mar Báltico através do Estreito dinamarquês e Oresund para o oeste e foi de apenas 10 cm de inundar a cidade baixa Centro. Além disso, uma inundação pesada do subúrbio norte de Lystrup, em agosto de 2012, foi escalada por um trecho elevado de autoestrada, mantendo a água na área, e serviu para ilustrar a escala dos riscos envolvidos, bem como a complexidade de abordá-lo (planejador municipal entrevistado; entrevistado Aarhus Water). (Jensen et al., 2016)
<b>Estratégia de adaptação</b>	O plano de adaptação climática (Klimatilpasningsplanen, 2014) foi adotado pelo conselho da cidade em dezembro de 2014. Com o plano de adaptação climática, o município de Aarhus mantém e expande o seu trabalho de adaptação do município a mais água. O plano é um complemento ao plano municipal, e descreve a estrutura e as diretrizes para o trabalho do município em adaptar a cidade a mais água até 2050. O plano é a base para o trabalho do

Eixos Temáticos	AARHUS
	<p>município para adaptar a cidade a mais água e para o desenvolvimento urbano futuro, e o planejamento local deve ocorrer dentro da estrutura e diretrizes do plano. Também contém um plano de ação climática com vários projetos concretos. Como funciona o plano de adaptação climática: 1) O plano identifica áreas ameaçadas por inundações; 2) O plano estima o custo dos danos inundando as áreas; 3) O plano descreve a estrutura e as diretrizes para o desenvolvimento urbano em áreas ameaçadas pelas inundações; 4) O plano identifica pontos de acesso, ou seja, instalações cruciais para a sociedade – por exemplo, hospitais, sistemas hidráulicos ou sistemas de fornecimento de eletricidade ou instalações insubstituíveis. (<b>Aarhus Kommune, 2013</b>).</p>
<p><b>Medidas de Adaptação</b></p>	<p>O governo local adotou uma estratégia climática global que afirma que a mudança climática deve ser uma área prioritária do município. A política climática da cidade já incluía a adaptação climática e o plano municipal abordava questões de inundação. Devido à localização pela costa, pelo rio de Aarhus e pelos dois principais rios e pelo custo leste da Jutlândia, as atividades atuais concentram-se especialmente em questões de inundação e questões de tempestades. O manejo da água é direcionado e compreende a separação das águas residuais do ambiente construído e das águas superficiais de tal forma que o sistema de esgoto não será inundado, espalhando água infectada, nutrientes e matéria orgânica etc., durante as fortes chuvas, enquanto a água superficial pode ser retida nas bacias, zonas úmidas e espaços verdes. O município colabora estreitamente com a companhia de água no desenvolvimento de sistemas eficientes para o sistema de águas residuais separadas e, nos últimos cinco anos, a empresa de água estabeleceu cinco grandes bacias de retenção de água com uma capacidade conjunta de 50.000 m<sup>3</sup> de água. Depois de retida nas bacias, a água é direcionada para as bombas de limpeza à medida que a capacidade é liberada. O aumento da capacidade das bombas e das construções de limpeza da água é um aspecto dessas ações (Entrevistado Aarhus water; Aarhus Municipality, 2013). Como um elemento novo, sistemas de tecnologia de informação e comunicação (TIC) foram direcionados para monitorar intensidades de água e canalizá-los para liberar capacidade em áreas de retenção em outras partes do sistema. Estes são projetados especificamente para a topografia e ambiente construído de Aarhus. Como parte do rio restaurado de Aarhus, o município estabeleceu uma eclusa e bombeia pela foz do rio que, em épocas de tempestades, pode bloquear a subida do rio e inundar o centro histórico até ao rio de Aarhus (Aarhus Município, 2007, entrevista planejador municipal). Um reservatório de grande capacidade foi construído para que, em épocas de fortes chuvas, bombeie a água do rio para o mar, impedindo o transbordamento das áreas ao redor das margens do rio. Com uma capacidade de 18 m<sup>3</sup>/seg ou 65.000 m<sup>3</sup>/hora, a bomba é uma das maiores da Dinamarca. A fechadura articulada e a bomba estão em um contexto dinamarquês, é uma nova ação de adaptação. Durante a restauração da área portuária, o dique foi restaurado e melhorado e integrado na área portuária desenvolvida, onde serve como área verde, proporcionando sombra e abrigo das rajadas de mar para os moradores da residência. Ao sul da cidade, as áreas habitacionais são baixas e sob risco de tempestades e aumento do nível do mar. Uma "associação de diques" local é responsável por manter esses diques. O município impulsiona a aplicação dos diques e considera um plano climático que obriga a aplicação dos diques, onde estes, por exemplo, são feitos um metro mais alto (Entrevistado, planejador municipal). Uma estratégia de envolver negócios em inovação de tecnologias de adaptação foi desenvolvida e se conecta aos projetos que envolvem a companhia de água. Os projetos enfocam principalmente as questões hídricas (entrevistado, planejador municipal; entrevistado Aarhus Water). (<b>Jensen et al., 2016</b>)</p> <p>O plano de adaptação climática contém um mapeamento de áreas ameaçadas de inundação no município, seja a água proveniente de chuvas torrenciais, mar, riachos ou lagos. O plano descreve os valores que o município de Aarhus quer proteger, e estabelece algumas diretrizes gerais e estruturas de como o município no planejamento espacial pode levar em conta as mudanças climáticas esperadas. O plano identifica e prioriza áreas onde os esforços terão que ser feitos nos próximos anos para adaptar o município a mais água. (<b>Aarhus Kommune, 2013</b>)</p>
<p><b>Estrutura de</b></p>	<p>O município é organizado em seis departamentos, cada um deles liderado por um líder político,</p>

Eixos Temáticos	AARHUS
<b>governança do município</b>	um Rådmand. Na estrutura de governação, o município de Aarhus, juntamente com os municípios de Copenhague, são os únicos em que os departamentos administrativos são chefiados por funcionários eleitos, com um funcionário executivo (Município de Aarhus, 2013). As posições políticas como Rådmand são distribuídas entre os partidos políticos de acordo com sua força eleitoral, por isso o desacordo político e ideológico às vezes inibe a colaboração intersetorial. Em outros municípios, os departamentos administrativos referem-se diretamente a comitês compostos por conselheiros municipais sem o intermediário político. Em Aarhus, o prefeito lidera o Departamento Financeiro e atualmente, e tradicionalmente, representa a socialdemocracia. Devido à divisão setorial, o município enfrenta problemas semelhantes a muitos outros municípios onde a compartimentalização serve para interromper a coordenação e a integração de políticas entre áreas políticas. A divisão política da administração local como em Copenhague, está em debate e, em conjunto com outros aspectos, iniciou a formulação de um Acordo sobre Governança, Estrutura e Cultura Colaborativa (Município de Aarhus, 2013) no município. O município é grande e, portanto, a organização municipal também é colocada em locais diferentes. As unidades administrativas de elaboração de políticas, diretamente sob os líderes políticos, bem como algumas partes operacionais da administração, estão localizadas no centro da cidade de Aarhus e nas partes do sul da cidade. O Departamento Técnico e Ambiental, responsável pelas agendas climáticas está alojado neste último local. <b>(Jensen et al., 2016)</b>
<b>Arranjo institucional para a governança municipal do clima</b>	A adaptação climática é colocada no Departamento Técnico e Ambiental. 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. <b>(Jensen et al., 2016)</b>
<b>Objetivo do arranjo</b>	Criar estruturas atrativas e sustentáveis para a vida em Aarhus. <b>(Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, 2019)</b>  O Departamento Técnico e Ambiental é 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. O plano de adaptação climática foi desenvolvido principalmente por esta unidade. <b>(Jensen et al., 2016)</b>
<b>Poder de influência</b>	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. <b>(Jensen et al., 2016)</b>
<b>Processo de institucionalização</b>	Um grupo de direção foi criado, composto pelos chefes dos escritórios de planejamento e natureza. <b>(Jensen et al., 2016)</b>
<b>Funcionamento</b>	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. <b>(Jensen et al., 2016)</b>
<b>Partes interessadas</b>	O Departamento Técnico e Ambiental e a Aarhus Water, uma empresa pública de abastecimento de água de Aarhus, trabalham em conjunto em uma gama de projetos, como na avaliação de medidas de adaptação. Mas no Departamento Técnico e Ambiental há também 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. <b>(Jensen et al., 2016)</b>

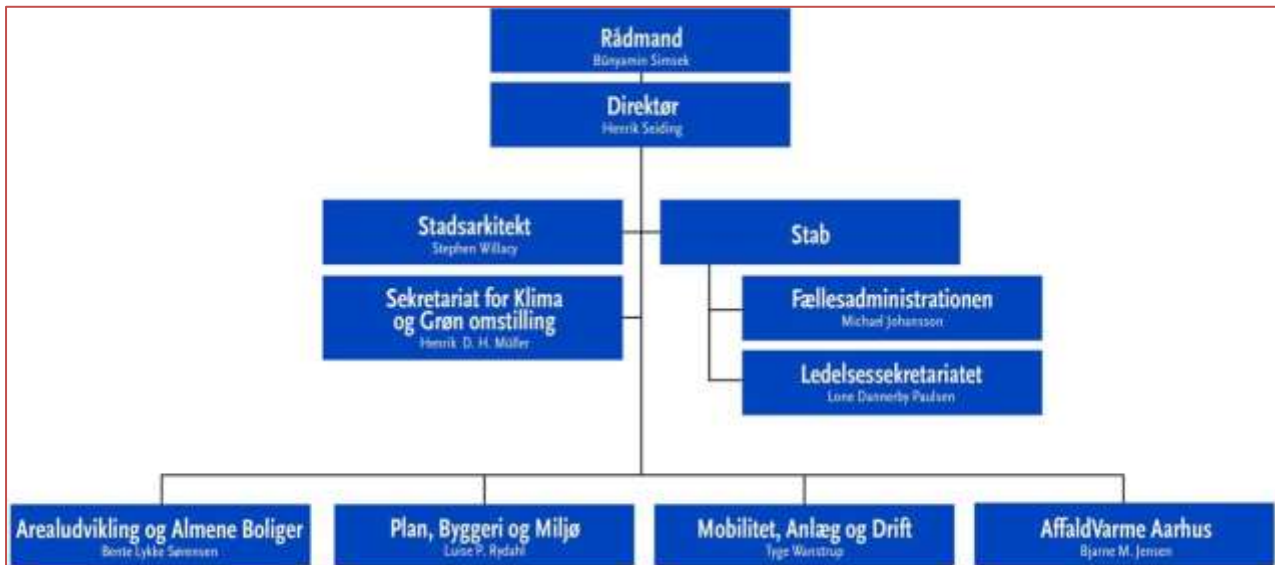


Eixos Temáticos	AARHUS
Apoio, suporte	Financiamento do município. (Jensen et al., 2016)
Participação em Redes	
Participação e inclusão de atores	Os cidadãos são mais envolvidos como fontes de informação do que atores reais de políticas. No início de 2013, o município iniciou um processo para melhorar 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. Além disso, o município desenvolveu uma plataforma para a inclusão de atores privados na coleta de dados baseados em experiências sobre enchentes de projetos de inovação de atores privados gerenciados em colaboração com a empresa de água e com base na inovação tecnológica privada, mas com financiamento adicional do município é uma política ação que visa empurrar tecnologia de adaptação para a agenda de negócios privados. (Jensen et al., 2016)
Estratégias de comunicação e transparência	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. 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. (Jensen et al., 2016)
Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão	Aarhus é o lar da segunda maior universidade da Dinamarca, com um grande campus e vários programas educacionais e centros de pesquisa de alto perfil dentro das ciências humanas, sociais e naturais. (Jensen et al., 2016)
Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões	O governo local adotou uma estratégia climática global que afirma que a mudança climática deve ser uma área prioritária do município (Município de Aarhus, 2011). O Departamento Técnico e Ambiental desenvolveu soluções para superar barreiras de coordenação e integração. Através do uso de espaços verdes e azuis e das múltiplas funções que oferecem, as questões de adaptação climática são integradas no desenvolvimento urbano e no planejamento do uso da terra, bem como nas atividades recreativas. As ações tomadas compreendem também o estabelecimento da rede regional de municípios das proximidades, que compartilhou os tipos de desafios das enchentes, e os municípios fizeram esforços conjuntos para produzir o conhecimento necessário e construir perícia. A iniciativa do município de estabelecer uma rede entre municípios com desafios de adaptação semelhantes parece resolver uma lacuna de conhecimento e abordagens políticas, além de proporcionar uma arena para a coordenação e identificação conjunta de problemas, especialmente em gestão de água e tempestades, mas potencialmente também em outras questões de adaptação. (Jensen et al., 2016)
Integração e transversalização (mainstreaming)	<p>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. (Jensen et al., 2016)</p> <p>Em 2013, o estado lançou uma avaliação de toda a legislação do setor de recursos hídricos, o que provavelmente implicará em algumas mudanças legislativas que dizem respeito ao planejamento e financiamento de projetos de adaptação climática em águas superficiais e de telhado. (Aarhus Kommune, 2013).</p>

Eixos Temáticos	AARHUS
<p><b>Processo de Planejamento/ Implementação</b></p>	<p>O desenvolvimento do plano de adaptação climático está ancorado no Departamento de Assuntos Técnicos e Meio Ambiente. Quanto ao estágio de desenvolvimento do plano de adaptação climática, espera-se que o plano de adaptação consista em um mapeamento de risco, incluindo um mapeamento de áreas problemáticas prováveis, bem como uma avaliação de diferentes ativos, resultando na nomeação de áreas prioritizadas. Devido, em grande parte, ao apertado cronograma, os entrevistados expressaram preocupação se o plano de adaptação climática seria finalizado em detalhes até o final de dezembro de 2013. Na primavera de 2013, a unidade climática ainda estava elaborando o plano e reconheceu que será muito difícil concluir antes do prazo. Os planejadores envolvidos apontam para falta de tempo e recursos e que Aarhus priorize a melhor qualidade do plano ao finalizar antes do prazo final. Espera-se, no entanto, que a abordagem, medidas e iniciativas do plano sejam substanciais e sólidas, para que possam servir de fonte de inspiração para outras cidades na costa leste da Jutlândia. Os resultados intermediários são publicados de forma <i>ad hoc</i> na <i>homepage</i>, e o município enfatiza o mapeamento dos riscos no nível domiciliar, que é considerado de uso imediato para os residentes. <b>(Jensen et al., 2016)</b></p> <p>O plano de adaptação climática (Klimatilpasningsplanen, 2014) foi adotado pelo conselho da cidade em dezembro de 2014. <b>(Aarhus Kommune, 2013)</b>.</p>
<p><b>Monitoramento e Avaliação/ Indicadores</b></p>	<p>Não especificado.</p>
<p><b>Aprendizados e desafios</b></p>	<p>Como a maioria dos municípios dinamarqueses, Aarhus muitas vezes integra estratégias de mitigação e adaptação. Juntamente com a mitigação climática, a adaptação climática foi incluída na colaboração com a cidade chinesa de Harbin, recebendo assim atenção adicional. Embora a adaptação não seja uma área de foco nessa colaboração, ela tem o potencial de levar as questões de adaptação a uma posição mais alta na agenda, ao mesmo tempo em que pode ser igualmente excluída da agenda. <b>(Jensen et al., 2016)</b></p>
<p><b>Estrutura Organizacional do Arranjo em Aarhus</b></p>	<p>Abaixo, a estrutura organizacional do Departamento Técnico e Ambiental de Aarhus, como vige desde 1 de abril de 2019. As quatro áreas administrativas, entre as quais a Secretaria de Clima e Reestruturação Verde, estão subordinadas ao diretor. <b>(Figura 1)</b></p>

**Fonte:** Elaboração própria, a partir de Aarhus Kommune (2013), Aarhus Kommune, Teknik og Miljø (2019) e Jensen et al. (2016).

Figura 1. Estrutura Organizacional do Departamento Técnico e Ambiental de Aarhus, Dinamarca.



Fonte: Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, 2019.

## 5.2 Arranjo Institucional em Dhaka

Tabela 7. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Dhaka, Bangladesh.

Eixos Temáticos	DHAKA
<p><b>Contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, ambiental, etc.</b></p>	<p>Em 1947, quando a Índia foi dividida, Dhaka se tornou a sede do governo provincial do Paquistão Oriental. A população aumentou de 0,28 milhões em 1951 para cerca de 1,2 milhões em 1971. Como a capital do Bangladesh, que surgiu como um país independente após a Guerra de Libertação em 1971, Dhaka se tornou uma das cidades que mais cresce no mundo. É provável que a população ultrapasse 16 milhões no período atual. <b>(City of Dhaka, 2019)</b></p> <p>O nível de urbanização em Bangladesh ainda é muito baixo, apenas cerca de 30%, mas seu ritmo é rápido. Dhaka, como a capital de Bangladesh, enfrenta uma tremenda pressão populacional todos os dias. Espera-se que a porcentagem de moradores urbanos e de trabalhadores migrados continue aumentando nas próximas duas décadas nesta cidade. A cidade de Dhaka cria índices de vulnerabilidade mais altos em comparação com outras megacidades do mundo, concentrando mais população, edifícios, infraestrutura e atividades econômicas de maneira não planejada. Um efeito multiplicador ocorre nas áreas urbanizadas devido à existência de perigos naturais e induzidos pelo homem que podem representar uma ameaça para os seus cidadãos e meios de subsistência. Nesse sentido, a questão do planejamento urbano e da gestão de desastres é crucial para garantir uma sustentabilidade social, econômica e ambiental adequada. Dhaka está listada entre as 20 principais cidades propensas a terremotos, por causa da localização geográfica e da urbanização não planejada. Dhaka está localizada na segunda zona (média) em termos de severidade de terremoto em Bangladesh. Um estudo recente da Geological Survey of Bangladesh (GSB) sugere que a orla oriental de Dhaka se encontra dentro do intervalo de alta a muito alta susceptibilidade à liquefação [um dos principais contribuintes para o risco sísmico urbano, é um processo pelo qual a areia ou solo saturado e não consolidado é convertido em suspensão durante um terremoto, com efeito em estruturas e edifícios que pode ser devastador]. Em Dhaka, um terremoto nas falhas geológicas de Madhupur ou Dauki pode causar efeitos severos de liquefação em edifícios, especialmente aqueles desenvolvidos em terras pantanosas nas orlas leste e oeste, e até mesmo dentro das áreas da cidade como Begunbari e partes de Mirpur onde as terras estão cheias de areia e materiais de lixo. Em Dhaka, as questões para o cenário para a ocorrência de terremoto são: as principais fontes sísmicas (falhas de limite de placa, falha de Dauki e falha de Madhupur) que existem em torno da cidade de Dhaka; gasodutos naturais e conexões de eletricidade, que podem ser fonte de risco durante o terremoto, devido à possibilidade de vazamento e explosão; ausência de instalações públicas críticas (ou seja, escola, hospital, delegacia de polícia, sistema de esgoto, etc.) e falha de seu funcionamento adequado, que podem ter sérios impactos sobre os moradores, após o terremoto; as autoridades da cidade estão mal preparadas para enfrentar um evento de terremoto de alta intensidade devido a pouca experiência contemporânea. <b>(City of Dhaka, 2015b)</b></p> <p>Dhaka ficou em primeiro lugar entre as megacidades do mundo, com uma população estimada de 12,4 milhões em 2006 (ONU, 2006), que se tornou mais de 16 milhões em 2010, segundo a Divisão de População das Nações Unidas, e deverá crescer até 20 milhões até 2015, como projetado pela mesma fonte. De acordo com algumas fontes sem suporte, cerca de 2.100 pessoas migram para a cidade de Dhaka todos os dias, e se o fluxo continuar, ela será a segunda maior megacidade depois de Tokyo até 2015 (Chowdhury, 2010). De acordo com o crescimento populacional, o aumento do preço da terra também foi sem precedentes. Em comparação com o preço dos anos 70, Dhanmondi, a área residencial mais cara da cidade, experimentou um aumento de 12.000% em relação a 2010. Em comparação, o aumento do preço da terra comercial foi muito menor, cerca de 9.900% na área de Motijheel (The Daily Star, 2010). O Instituto de Planejadores de Bangladesh (BIP) estima o preço da terra em algumas localizações privilegiadas em Dhaka (valor por pé quadrado; 1 USD = 71,3 Tk.): A área residencial de Dhanmondi é a mais cara, em média Tk. 3.500 ou cerca de US\$ 60; em Gulshan sobre Tk. 3.194 e em Baridhara sobre Tk. 3.000. Mesmo nas áreas residenciais menos caras, o preço da terra é de cerca de Tk. 1.600, cerca de US\$ 27 por m<sup>2</sup>, que incluem áreas periféricas como Uttara, Pallabi e Shyamali (WB, 2007, p. 38). Em comparação, os preços da terra na maioria das cidades dos Estados Unidos são muito mais baixos (em USD/pés quadrados): Boston</p>

Eixos Temáticos	DHAKA
	<p>§ 13,10; Chicago § 14,5; Los Angeles § 30,4; Miami § 11,1; Nova York § 32,3; San Diego § 26; San Francisco § 64 (Glaeser e Gyorko, 2003; ver WB, 2007, p. 38). A escalada no preço da terra restringe o acesso dos grupos de renda média e baixa ao acesso à terra urbana, empurrando ainda mais às áreas periurbanas a baixa densidade e padrão descontínuo de desenvolvimento urbano. <b>(Morshed &amp; Asami, 2012)</b></p> <p>Bangladesh é um país deltaico de baixa altitude no sul da Ásia, formado pelos rios Ganges, Bharmaputra e Meghna. O país desfruta de um clima tropical úmido e quente. Seu clima é influenciado principalmente pelas monções e em parte pelas circulações pré-monção e pós-monção. <b>(Ahmed, 2016)</b></p>
<p><b>Impactos das mudanças climáticas</b></p>	<p>A cidade de Dhaka foi particularmente atingida por graves inundações em 1988 e 1998. Durante a enchente de 1998, cerca de 56% da cidade foi inundada, incluindo a maior parte do leste e 23% das partes ocidentais da cidade. Mais de 60% da área da cidade pode ser demarcada como zona de risco de inundação, considerando a história de inundação da cidade de Dhaka. A inundação em Dhaka é causada pela alta pluviosidade ou pela inundação dos rios e canais circundantes. A parte ocidental e mais densamente povoada de Dhaka é protegida da inundação do rio por estradas elevadas e um dique circundante construído após a enchente de 1988. A parte leste da cidade, onde a maior parte da expansão ocorre, consiste em várzeas baixas que ficam submersas durante a estação das monções. As questões para o cenário de inundação de Dhaka são: todos os lados da cidade de Dhaka são delimitados por rios e canais; acima de 50% de Dhaka é baixa e inundada durante a monção; o preenchimento de áreas de retenção de água e drenos aumenta o risco de inundações sazonais; a invasão de rios e canais pode aumentar a suscetibilidade ao risco de inundação; o congestionamento da drenagem interna pode tornar a situação de inundação mais complexa; Fraca e/ou não aplicação de leis na proteção de áreas baixas/terras úmidas dentro e ao redor da cidade. <b>(City of Dhaka, 2015b)</b></p> <p>Dhaka tem um clima tropical com quatro estações meteorológicas como, pre-monção (maio a junho), monção (julho a setembro), pós-monção (outubro a novembro) e seco (dezembro a abril). A precipitação média anual varia de 1.700 mm a 2.200 mm. Cerca de 70% das chuvas ocorrem de junho a setembro. A precipitação média mensal durante o período é entre 300 mm e 450 mm. A temperatura da região da cidade de Dhaka varia de 50° C a 43° C. A temperatura mais alta geralmente ocorre durante o mês de abril, quando excede 43° C. Um estudo (BCAS) indica um aumento nas temperaturas máximas e mínimas na cidade de Dhaka, levando a verões mais quentes e invernos mais frios. Nos últimos 100 anos, a temperatura média em Dhaka aumentou 0,50° C, e nos próximos 50 anos deverá aumentar em mais 1.5 a 2° C. As chuvas pré-monção aumentarão predominantemente, embora as chuvas das monções, pós-monção e estação seca mostrem mudanças insignificantes. A precipitação máxima consecutiva de três dias aumentou em 0,1% e a vazão média de pico nos principais rios está mostrando aumento. O estudo também revela que a temperatura média na área metropolitana é 2° C mais quente do que nas zonas periurbanas, transformando a cidade em uma “ilha de calor”. Por outro lado, a perda de espaço urbano aberto também indica a densificação de zonas construídas que retêm calor. Como resultado, Dhaka está gradualmente ficando mais quente a cada ano. Tradicionalmente, na região de Dhaka, a estação chuvosa começa em meados de junho e continua por dois meses, mas agora está ficando mais curta, mas mais intensa. A mudança faz com que o sistema de drenagem de Dhaka seja ineficaz, enquanto as áreas úmidas que formam a parte essencial do sistema de drenagem estão sendo gradualmente reduzidas. Os impactos induzidos pelas mudanças climáticas existentes na cidade de Dhaka são: variação de temperatura, chuvas irregulares, inundação e extração de água, ciclone, surto de saúde induzido pelo clima. Além disso, a mudança climática agravou os problemas de degradação ambiental e levou à deterioração dos ecossistemas, acrescentando mais uma dimensão à pobreza. Uma abordagem proativa de longo prazo pode fornecer uma solução prática e sustentável para a ameaça de uma ampla gama de variações sazonais com características e consequências imprevisíveis. <b>(City of Dhaka, 2015a)</b></p> <p>A vulnerabilidade ao risco de incêndio da cidade de Dhaka aumentou devido à construção imprudente de edifícios e a não conformidade da Lei de Proteção contra Incêndios, de 2003. Assim,</p>

Eixos Temáticos	DHAKA
	<p>o incidente de incêndio pode ocorrer em qualquer lugar nas áreas urbanizadas. No entanto, os registros de incidentes de incêndio na cidade de Dhaka demonstram que a zona de indústrias manufatureiras, favelas e assentamentos ilegais e algumas partes antigas da cidade de Dhaka correm muito risco de suscetibilidade ao fogo em comparação com blocos residenciais planejados, áreas comerciais e marginais. Episódios recentes de incêndios em Nimtoli, uma parte mais antiga da cidade de Dhaka, templos de Tazreen e favelas de Baubazar e Begunbari são os exemplos ardentes de destruição de fogo onde muitas vidas e propriedades foram destruídas. As questões para o cenário de risco de incêndio de Dhaka são: em média, 80% das estradas são retorcidas, estreitas e não planejadas, o que pode obstruir a entrada de bombeiros e ambulâncias no local; o congestionamento de tráfego em toda a cidade de Dhaka dificulta a chegada e faz demorar a resposta do bombeiro para controlar o evento de incêndio; áreas de alta densidade usadas para armazenamento e indústria de materiais propensos a incêndios, não tendo nenhum plano de evacuação de incêndio podem aumentar os acidentes de incêndio; a falta de espaços abertos e a escassez de fontes de água prontamente disponíveis na vizinhança podem acelerar a exposição à vulnerabilidade ao fogo. <b>(City of Dhaka, 2015b)</b></p> <p>As águas subterrâneas da cidade de Dhaka estão esgotando-se a uma taxa alarmante, tendo a pior situação na parte central seguida pela parte sudoeste. Em contraste, a parte norte tem relativamente melhor condição de água subterrânea. No entanto, a população em expansão não é a única responsável pela depleção da água subterrânea, enquanto vários outros fatores, como o estabelecimento deliberado de poços profundos, redução da capacidade de recarga devido ao rápido crescimento das estruturas urbanas e mudanças climáticas resultam em enorme queda do nível da água. O nível da água subterrânea da cidade caiu cerca de 20 metros nos últimos sete anos a uma taxa de 2,81 metros por ano, e a partir do ano 2000, a taxa tem sido cada vez mais alta. O rápido declínio das águas subterrâneas aumenta a exposição da cidade a múltiplos riscos, incluindo a subsidência da terra, a poluição das águas subterrâneas e, o que é mais importante, a escassez de água doce disponível que pode resultar em um desastre urbano. As questões do esgotamento da água subterrânea para a cidade de Dhaka são: na cidade de Dhaka, cerca de 48% da área é urbanizada/construída, o que não ajuda a infiltrar a água no lençol freático; as autoridades locais são altamente dependentes das águas subterrâneas para servir os cidadãos; fontes alternativas de abastecimento de água são muito limitadas e a água dos rios localizados em torno de Dhaka é altamente poluída. <b>(City of Dhaka, 2015b)</b></p> <p>Bangladesh é um dos países mais propensos a desastres no mundo, com grandes consequências negativas associadas a vários riscos naturais e induzidos pela mudança climática. A localização geofísica, as características da terra, a multiplicidade de rios e o clima de monções tornam Bangladesh altamente vulnerável a riscos naturais (UNDP, 2012). A morfologia costeira de Bangladesh influencia o impacto dos perigos na área. Especialmente, na área sudeste, os riscos naturais aumentam a vulnerabilidade dos habitantes do litoral e retardam o processo de desenvolvimento social e econômico. Desde a independência, em 1971, o país sofreu quase 200 eventos de desastre, com ciclones, tempestades, enchentes, tornados, terremotos, secas e outras calamidades, causando mais de 500.000 mortes e deixando danos prolongados à qualidade de vida, à subsistência e à economia (Departamento Meio Ambiente, 2012). <b>(Ahmed, 2016)</b></p>
<p><b>Estratégia de adaptação</b></p>	<p>[De acordo com o Dhaka Structure Plan (2016-2035),] a estratégia do governo local de Dhaka é tornar Dhaka uma metrópole habitável, funcional e resiliente, respeitando o tecido sociocultural local e a sustentabilidade ambiental. A visão se sustenta em três pilares: habitabilidade, funcionalidade e resiliência. Também tem duas condições: respeito ao tecido sociocultural local e sustentabilidade ambiental. Os pilares estão voltados para o futuro e consideram a natureza como desempenhando o papel de forças motrizes do plano. A natureza é tida como guia para manter o movimento na direção desejada. Os três pilares definem as linhas estratégicas do Plano de Dhaka no período de 2016 a 2035: <b>(City of Dhaka, 2015a)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitabilidade: Os parâmetros para julgar a habitabilidade são: acessibilidade aos serviços e instalações; acessibilidade (habitação, transporte, etc.); oportunidade de emprego significativo; segurança; limpeza e higiene; equidade social e justiça; senso comunitário;</li> </ul>

Eixos Temáticos	DHAKA
	<p>disponibilidade de educação de qualidade e instalações saudáveis; atratividade e adequação de lugares públicos; capacidade de caminhar; ambiente natural saudável; atividades culturais interessantes; oportunidades para participação pública.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionabilidade: A essência da funcionalidade é a eficácia e eficiência de sistemas-chave como: transporte; drenagem; serviços sociais (saúde e educação); serviços essenciais/ suporte à vida; economia; energia; ambiente natural e ecossistemas; governança.</li> <li>• Resiliência: A visão é tornar a Região Metropolitana de Dhaka resiliente a riscos naturais e antrópicos, desaceleração econômica/depressão e impactos das mudanças climáticas.</li> </ul> <p>A política de planejamento de longo prazo do Dhaka Structure Plan (2016-2035) prevê: <b>(City of Dhaka, 2015a)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover uma cidade habitável na Região Metropolitana de Dhaka (DMR): Promover o desenvolvimento urbano compacto e a cidade concetada em rede na DMR; Revitalizar o centro antigo de Dhaka e reformular o uso da terra das áreas subutilizadas do coração de Dhaka; Facilitar atividades econômicas prósperas por meio de planejamento sustentável e inclusivo; Estabelecer ligações eficazes que promovam uma conectividade regional vibrante, a fim de promover o desenvolvimento em centros regionais; Orientação prudente dos desenvolvimentos em áreas em crescimento dentro da DMR.</li> <li>• Estabelecer e operacionalizar zonas e centros: Plano de desenvolvimento futuro com foco em zonas estratégicas, núcleo urbano, centros regionais, centros sub-regionais, centros especializados e centros comunitários; Plano para tornar os centros urbanos um lugar atraente para a vida; Plano das opções necessárias para estabelecer a conectividade entre as zonas e os centros; Plano de estabelecimento de conectividade nacional com zonas e centros.</li> <li>• Preparar a economia na Região Metropolitana de Dhaka (DMR): Criar oportunidades de emprego especialmente para os grupos de média e baixa renda; Plano de levantamento de atividades econômicas informais em nível produtivo mais alto; Plano para facilitar a provisão de infraestrutura e serviços essenciais para a força de trabalho estimada dos setores industriais prioritários, a uma distância dos locais acessível; Facilitar o desenvolvimento do sector das TIC na área central de Dhaka; Incentivar o crescimento industrial compacto e agrupado; Plano de opções de moradia próximas aos locais de trabalho dos principais aglomerados industriais.</li> <li>• Fornecer melhores instalações públicas: Proteger as planícies de inundação para reduzir a vulnerabilidade das inundações, absorvendo o calor gerado pelas “ilhas de calor urbano”, preservando a biodiversidade e proporcionando espaço para respirar; Plano de gerenciamento integrado da água; Introduzir a estratégia 3R para minimizar a geração de resíduos; Plano de identificação de locais adequados para banheiros públicos; Plano de zoneamento escolar para reduzir a demanda de viagens; Fornecimento de instalações de saúde proporcionais à população futura.</li> <li>• Preservação do ambiente natural: Proteger e preservar locais de usos especiais, espaço aberto e valor patrimonial; Criar um planejamento de uso do solo sensível a riscos, eficiente e abrangente em termos de energia; Plano de opções adequadas para preservar e fornecer áreas verdes suficientes dentro e ao redor da DMR; Plano de preservação de todo o ambiente natural possível dentro e ao redor da DMR; Plano para reduzir o nível de poluição ambiental; Introduzir o ETP efetivo em todas as grandes empresas industriais.</li> <li>• Rede de transportes bem conectada: Plano de serviços de transporte público, mantendo opções para caminhadas e ciclismo; Plano para um sistema de transporte de massa integrado (BRT/MRT) para a Região Metropolitana de Dhaka, com opções para transporte ferroviário, rodoviário e aquaviário; Plano para estradas circunvizinhas e estradas principais para conectar centros regionais e aumentar a mobilidade; Localizar redes de transporte de longo prazo para movimentação de passageiros e cargas; Enfrentar o congestionamento do tráfego introduzindo tecnologias avançadas e mantendo a Metrópole de Dhaka em movimento.</li> <li>• Habitação acessível para os moradores da cidade: Plano de habitação para moradores da cidade de acordo com a necessidade do aumento da população; Localizar a habitação perto de locais de trabalho de forma descentralizada; Aumentar a oferta de moradias para grupos de pessoas de baixa e média renda; Criar uma vizinhança planejada e ambientalmente correta.</li> </ul>

Eixos Temáticos	DHAKA
	<p>O planejamento é a questão fundamental no processo de desenvolvimento da cidade de Dhaka. Durante a preparação do Dhaka Structure Plan (2016-2035), o governo de Dhaka, RAJUK, seguiu os princípios da Política Urbana Nacional, quanto ao Desenho do Projeto, Planejamento, Programa de Investimento Multisetorial e Políticas e Programas existentes em diferentes Agências. O RAJUK é um dos principais atores da construção de infraestrutura no processo de desenvolvimento de Dhaka. As principais atividades incluem construção de estradas, caixa-bueiro/bueiro e pontes e também desenvolvimento, escavação e enchimento de terra. O planejamento e o design são o estágio básico da construção. A preparação do projeto, o estudo de viabilidade, a programação do projeto e o cronograma estão diretamente sob o componente de planejamento. O projeto inclui seleção de projeto conceitual, materiais e código de construção e análise de padrões de dimensões e indicadores detalhados de verificação. Documentos legais apoiam o controle do desenvolvimento em Dhaka, a Lei de Melhoramento da Cidade, de 1953, que controla o uso da terra em áreas urbanas de Bangladesh, e a Lei de Construção de Edifícios de Bengala Oriental, de 1952 (alterada em 1987), que também é considerada um documento legal para o controle do desenvolvimento. Quanto às regras de planejamento de uso da terra, as regras estatutárias controlam o uso da terra de acordo com os padrões de planejamento. Baseia-se em políticas de uso da terra, incluindo planos locais, como controle de densidade residencial, padrão rodoviário, fornecimento de infraestrutura e serviços de manutenção. Os atos e os planos diretores das cidades são os principais instrumentos legais, que forçam e exercem controle e padrões de planejamento. O uso da terra na região metropolitana de Dhaka deve seguir a disposição do Plano Diretor da Cidade. Edifícios residenciais, comerciais e projetos industriais precisam de permissão. De acordo com o Código de Construção, todo e qualquer edifício dentro das áreas designadas do Plano Diretor da Cidade precisa da aprovação das Agências de Desenvolvimento da Cidade. De acordo com o Código, a definição de construção é: “Edifício que inclui uma casa, cabana, parede e qualquer outra estrutura de tijolos, de alvenaria, chapas de ferro, madeira, bambu, lama, folhas, grama, palha ou qualquer outro material”. <b>(City of Dhaka, 2019)</b></p> <p>A adaptação às mudanças climáticas é agora uma parte aceita da política climática, juntamente com a mitigação, e a parceria do setor público-privado na adaptação tornou-se um paradigma de políticas em crescimento. Ao contrário da retórica de mitigação das mudanças climáticas, que é altamente centralizada e orientada pelo governo, sabe-se que a governança da adaptação será mais descentralizada e muito acontecerá além das “decisões de adaptação” oficiais do estado-nação ou da UNFCCC (Ministério do Meio Ambiente e Florestas, 2013). O Programa de Ação Nacional de Adaptação (PANA) é preparado pelo Ministério do Meio Ambiente e Florestas (MOEF), Governo da República Popular do Bangladesh como uma resposta à decisão da Sétima Sessão da Conferência das Partes (COP7) do Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). <b>(Ahmed, 2016)</b></p>
<p><b>Medidas de Adaptação</b></p>	<p>Um dos capítulos do Dhaka Structure Plan (2016-2035) trata da política de “Resiliência pela Prevenção e Mitigação dos Desastres”, que tem a missão de criar uma comunidade responsiva e resiliente em um ambiente construído e natural seguro e protegido. A meta da política é construir uma cidade segura e resiliente às catástrofes futuras de Dhaka, desenvolvendo uma estratégia proativa e orientada pela tecnologia através de uma cultura de prevenção, mitigação, preparação e resposta a desastres. A política define medidas a serem adotadas para os seguintes objetivos: <b>(City of Dhaka, 2015b)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter a gestão de desastres no processo de planejamento e desenvolvimento urbano: Elaboração do Plano Integral de Uso do Solo Sensível ao Risco; Preparação do mapeamento de risco multidisciplinar para a região metropolitana de Dhaka.</li> <li>• Assegurar um mecanismo eficiente para identificação, avaliação e monitoramento de riscos de desastres: As áreas urbanas são áreas de alta densidade com estruturas enormes e muitas pessoas e estabelecimentos. Para se livrar de causalidades e perda de propriedade, é necessário que a estrutura seja construída com cuidado, levando em conta os desastres, como terremoto e inundação. Antes de qualquer desenvolvimento, o local e o projeto estrutural da construção devem ser cuidadosamente avaliados para que não apresentem riscos. Garantir a</li> </ul>



Eixos Temáticos	DHAKA
	<p>avaliação da vulnerabilidade do terremoto na área sensível ao risco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzir os riscos de desastres da vida, propriedade e custo humanos: Uma vez que um desastre aconteça, isso acarreta enorme perda em termos de vida humana, propriedade e custo de recuperação e reabilitação. Todas as tentativas de resolver o desastre devem ter como objetivo reduzir tanto quanto possível a perda de vidas e propriedades. Introduzir Mecanismo de Retrofit ou Regeneração para Edifícios com Falhas, Obsoletos e Dilapidados; Monitoramento e avaliação de aterros de proteção contra enchentes em toda a cidade; Introduzir o nível ideal de plinto de edifícios; Monitorar e prever a demanda por instalações de combate a incêndio e evacuação.</li> <li>• Construir Resiliência Urbana às Inundações: As cidades que dependem da infraestrutura de controle de enchentes tendem a abordar apenas o rio e não o ambiente construído porque a infraestrutura de controle de enchentes, como medida centralizada, cria uma falsa sensação de segurança que impede a necessidade de capacidade de resposta a inundações. Construir resiliência urbana às inundações é essencialmente um processo de adaptação.</li> </ul> <p>Grande parte da orla oriental de Dhaka é vulnerável a terremoto devido ao efeito de liquefação. No entanto, o Plano de Estrutura do DMDP e, posteriormente, o Plano de Área Detalhada (DAP) endossaram toda a área para o desenvolvimento urbano futuro sujeito à construção do aterro oriental ao longo do Rio Balu. Obviamente, esta estratégia evoluiu mantendo o risco de liquefação em mente e não o risco de terremoto. Agora, como a orla oriental ainda está em fase de desenvolvimento, medidas intensas de avaliação devem ser tomadas ao aprovar quaisquer propostas de desenvolvimento na área. A parcela/segmento particular mais vulnerável à liquefação deve ser mantida livre de usos urbanos intensos, incluindo estruturas residenciais e comerciais. Sempre que o licenciamento é utilizado em áreas menos vulneráveis, procedimentos de aprovação padrão devem ser implementados para examinar rigorosamente as medidas mitigadoras essenciais no projeto e construção de estruturas. O Levantamento Geológico do Bangladesh (GSB) desenvolveu um índice de altura da estrutura em áreas de liquefação, que pode ser seguido durante a aprovação do plano de construção nas áreas propícias à liquefação da área da orla oriental. <b>(City of Dhaka, 2015b)</b></p>
<b>Estrutura de governança local</b>	<p>O governo local de Dhaka, o RAJUK, é dirigido pelo Presidente e por outros cinco membros nomeados pelo governo. Eles são funcionários em tempo integral e o Presidente é o Chefe do Executivo da Autoridade. As responsabilidades e funções gerais do Presidente e dos Membros são prescritas e atribuídas pelo Governo. O Presidente preside todas as reuniões da Autoridade. A reunião extraordinária começa a pedido do Presidente para tratar de questões urgentemente levantadas. Na sua ausência, um Membro autorizado pelo Presidente preside a reunião. A agenda de reuniões inclui questões relacionadas a políticas de desenvolvimento, projetos de desenvolvimento e controles de desenvolvimento; aquisições de terrenos, alienações de terrenos e questões organizacionais. O RAJUK possui uma Seção de Controle de Desenvolvimento (Seção Autorizada). Anteriormente esta seção era composta por dois Oficiais Autorizados, dois Oficiais Assistentes, quatro Inspetores de Edifícios, 50 Inspetores de Edifícios e outros funcionários. Agora, o número da Seção Autorizada aumentou em quatro (4), em vez de dois (2), aumentando os funcionários e marcando as áreas especificadas sob o controle de cada jurisdição autorizada. Essas seções são apoiadas por quatro Comitês de Construção Civil, que aprovam os planos de construção e exercem os poderes da Lei para o crescimento planejado da cidade. O RAJUK controla todas as atividades de desenvolvimento da Cidade de Dhaka, de acordo com as disposições dos Atos de Melhoria da Cidade, Regras de Construção Civil e Regulamentos de Uso da Terra dentro da área sob sua jurisdição. Qualquer uso de terra ou qualquer tipo de construção necessita de aprovação ou autorização da RAJUK e as Seções Autorizadas são responsáveis pela emissão dessas autorizações de uso da terra. Até muito recentemente, o RAJUK lidava com apenas duas (2) Seções Autorizadas e cada Seção Autorizada contava com um oficial autorizado, um oficial autorizado assistente, dois inspetores principais e 25 inspetores e subinspetores. <b>(City of Dhaka, 2019)</b></p>
<b>Arranjo institucional</b>	não identificado

Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Eixos Temáticos	DHAKA
para a governança municipal do clima	
Objetivo do arranjo	O principal objetivo do RAJUK é desenvolver, melhorar, ampliar e gerenciar a cidade e as áreas periféricas por meio de um processo de planejamento adequado de desenvolvimento e controle do desenvolvimento. O RAJUK está tentando fazer da capital Dhaka uma cidade planejada, habitável e favorável ao meio ambiente. Para cumprir o objetivo de alcançar uma cidade planejada, a RAJUK tomou a iniciativa de torná-la habitável por meio da solução de problemas de moradia, transporte e criação de espaços públicos em grande escala, como o projeto integrado Hatirjheel. ( <b>City of Dhaka, 2019</b> )
Poder de influência	não identificado
Processo de institucionalização	Em 1956, ao abrigo da Lei da Melhoria das Cidades, de 1953, foi criado “Dhaka Improvement Trust” (DIT). Os objetivos da lei visam melhorar a condição física e urbana da cidade de Dhaka. A DIT era um órgão corporativo com poder supremo de controle de planejamento e desenvolvimento dentro de sua jurisdição. Para governar o DIT, um Conselho Administrativo foi constituído com sete membros, de acordo com as provisões da Lei de Melhoramento da Cidade. Dois outros membros foram incluídos quando o distrito de Narayanganj foi incorporado à jurisdição do DIT. O Presidente e outros três curadores foram nomeados por notificação do governo. Os membros do Conselho de Administração foram escolhidos entre diferentes agências de serviço e diferentes profissões para envolver e contribuir no processo de desenvolvimento de Dhaka. O Presidente da Autoridade de Abastecimento de Água e Esgotos de Dhaka, o Vice-Comissário de Dhaka, o Presidente do Comitê Municipal de Dhaka, o Engenheiro Chefe do Departamento de Saúde Pública e Engenharia e o Presidente do Comitê Municipal de Narayanganj eram <i>ex-officio trusts</i> . O Conselho Administrativo esteve envolvido na elaboração de políticas, planejamento e controle de desenvolvimento de Dhaka. Convencionalmente, a Diretoria convocou uma reunião geral e especial para tomar decisões e ações para levantar problemas. As principais funções da organização lidavam com a preparação de planos de desenvolvimento, ampliando as estradas e reduzindo congestionamentos de tráfego, estabelecendo planos para uma melhor circulação de tráfego, oferecendo espaços abertos para recreação, demolindo ou construindo edifícios e construindo estradas, pontes e bueiros. Sob a Lei de Melhoramento da Cidade, para o desenvolvimento da área, foram adquiridas terras para o fornecimento de instalações e serviços urbanos para usos públicos e para projetos de melhoria. Em 30 de abril de 1987, devido a uma crise contínua do desenvolvimento planejado e controlado da cidade de Dhaka, surgiu o Rajdhani Unnayan Kartripakkha (RAJUK) [Autoridade de Desenvolvimento da Capital]. O RAJUK substituiu o Dhaka Improvement Trust (DIT). ( <b>City of Dhaka, 2019</b> )
Funcionamento	não identificado
Partes interessadas	Bangladesh Institute of Planners (BIP) Urban Development Directorate (UDD)/ National Housing Authority (NHA) Dhaka South City Corporation City Corporation Bhaban Bangladesh Poribesh Aandolon (BAPA) Center for Urban Studies Department of Environment (DoE) Department of Disaster Management Narayanganj City Corporation (NCC) WASA Office Gazipur City Corporation (GCC) Capital Development Authority (RAJUK) Dhaka Transport Coordination Authority (DTCA) Tarabo Pourashava

## Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Eixos Temáticos	DHAKA
	<p>Kanchan Pourashava                      Keraniganj Upazila                      BGMEA                      Water Development Board (WDB)                      Bangladesh Railway (BR)                      Bangladesh Inland Water Transport Authority (BITWA)                      Institute of Engineers Bangladesh (IEB)                      Roads &amp; Highway Department                      Institute of Architects Bangladesh (IAB)                      Bangladesh Land Development Association (BLDA)                      REHAB                      Kaliganj Pourashava                      Narayanganj City Corporation (NCC)                      Gazipur City Corporation (GCC) (<b>City of Dhaka, 2015a</b>)</p>
<b>Apoio, suporte</b>	<p>O governo de Bangladesh estabeleceu um Fundo para Mudanças Climáticas a partir de seus próprios recursos com uma capitalização inicial de US \$ 45 milhões. A comunidade internacional reconheceu Bangladesh como um país particularmente vulnerável por algum tempo, e o país recebeu apoio de gestão e adaptação a desastres em vários setores. Bangladesh desenvolveu alguma capacidade para lidar com os impactos da mudança climática em nível nacional e mobilizou opções de resposta às políticas que lidam com a redução da vulnerabilidade à variabilidade ambiental em geral e, mais recentemente, às mudanças climáticas em particular. O Fundo de Resiliência às Alterações Climáticas de Bangladesh (BCCRF) é um mecanismo de financiamento coordenado pelo Governo do Bangladesh, parceiros de desenvolvimento e pelo Banco Mundial para abordar os impactos das alterações climáticas. O fundo foi criado em maio de 2010 com o apoio financeiro da Dinamarca, União Europeia, Suécia e Reino Unido. A Suíça, a Austrália e os Estados Unidos aderiram posteriormente ao fundo. Esse mecanismo está permitindo que o governo canalize mais de US\$ 188 milhões em subsídios para milhões de Bangladeshis para aumentar sua resiliência aos efeitos das mudanças climáticas. O Governo do Bangladesh lidera a gestão e implementação do BCCRF. Para gerir e utilizar o BCCRF, a governança a vários níveis tem sido aparente em Bangladesh. (<b>Ahmed, 2016</b>)</p>
<b>Participação em Redes</b>	<p>O RAJUK é um membro ativo da CITYNET, SAARC-SHELTERNET e HABITAT-II. O RAJUK, como principal autoridade de planejamento, representa Bangladesh e também a cidade de Dhaka em vários Seminários e Simpósios Nacionais e Internacionais. Simpósios e workshops são realizados em casa e no exterior. RAJUK tenta incorporar e compartilhar as idéias e conceitos relacionados ao planejamento e desenvolvimento adotados ou praticados em diferentes partes do mundo. A RAJUK participa de vários programas de treinamento para melhorar as capacidades organizacionais. (<b>City of Dhaka, 2019</b>)</p>
<b>Participação e inclusão de atores</b>	<p>O RAJUK organiza regularmente seminários e workshops sobre diferentes questões urbanas. O seminário sobre o Dia Mundial do Habitat é um exemplo. (<b>City of Dhaka, 2019</b>)</p> <p>A área da cidade está mudando continuamente por meio de atividades desenvolvidas por diferentes atores, como agências governamentais, desenvolvedores privados, indivíduos e outros. (<b>City of Dhaka, 2019</b>)</p> <p>Os membros dos Comitês de Gestão de Desastres (DMCs) nos níveis sindical e distrital são responsáveis por apoiar a adaptação às mudanças climáticas. As autoridades da união e distrital, em particular a administração local, com ênfase especial às mulheres eleitas, recebem apoio de treinamento para ajudá-los a desempenhar suas funções e responsabilidades. Funcionários das agências locais de serviço público, como Departamento de Extensão Agrícola (DAE), Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DPHE), Departamento de Serviços de Pecuária (DLS) e Departamento de Pesca (DFE) têm um papel ativo a desempenhar na adaptação às mudanças climáticas. A adaptação pode ser reativa a um perigo inesperado ou planejada, em preparação para</p>

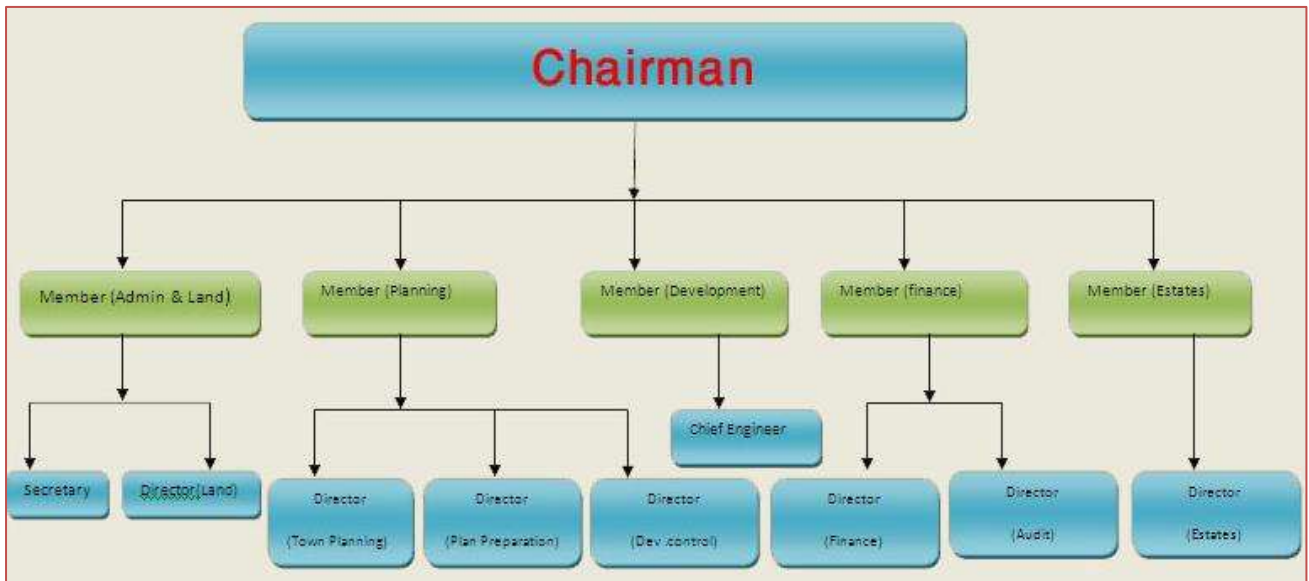
Eixos Temáticos	DHAKA
	<p>um perigo ou mudança de ambiente e, novamente, isso pode envolver uma gama diferente de atores. <b>(Ahmed, 2016)</b></p> <p>Em Bangladesh, os governos subnacionais estão bem posicionados para desenvolver soluções políticas e programáticas que melhor atendam às condições geográficas, climáticas, econômicas e culturais específicas. Existem muitas decisões de governança que são tipicamente tomadas ou fortemente influenciadas por decisões nos níveis local e regional. A integração bem-sucedida da adaptação nos processos de desenvolvimento local depende de várias condições capacitadoras. É necessário um envolvimento amplo e sustentado com a participação de partes interessadas locais, incluindo governos locais, comunidades, sociedade civil e empresas (Governo do Bangladesh, 2013). As autoridades locais precisam adotar uma abordagem colaborativa onde atores locais são vistos como agentes legítimos de tomada de decisão. <b>(Ahmed, 2016)</b></p>
<p><b>Estratégias de comunicação e transparência</b></p>	<p>Em Bangladesh ainda é preciso haver maior conscientização e mensagens direcionadas sobre a mudança climática, pois os atores locais precisam saber por que precisam tomar decisões diferentes ou invocar recursos diferentes ou adicionais para moldar seus meios de subsistência. Além disso, informações apropriadas precisam ser coletadas e usadas para informar as decisões de adaptação em nível local. <b>(Ahmed, 2016)</b></p>
<p><b>Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão</b></p>	<p>não identificado</p>
<p><b>Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões</b></p>	<p>Apesar do amplo reconhecimento da diversidade de arranjos de governança que serão necessários na adaptação, até agora tem havido pouca análise empírica do papel emergente da governança multinível na área. As teorias de governança multinível foram aplicadas à adaptação às mudanças climáticas em Bangladesh, na tentativa de explicar as múltiplas novas relações e modos de governança que surgiram em torno dessa questão (UNDP, 2008). Como observado por muitos dos estudiosos da governança, os arranjos raramente são compostos de apenas um tipo de ator e parcerias público-privadas ou híbridas têm emergido como uma importante área de pesquisa futura em governança climática, criando “novos nichos no sistema multilateral”. Embora esses argumentos estejam cada vez mais bem ensaiados no contexto da mitigação, ainda existem lacunas significativas em nossa compreensão da governança da adaptação. <b>(Ahmed, 2016)</b></p>
<p><b>Integração e transversalização (mainstreaming)</b></p>	<p>O desenvolvimento e a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) são limitados por desastres e há muitos exemplos que demonstram os benefícios das medidas de Redução do Risco de Desastres (RRD) em termos econômicos, ambientais e sociais. A incorporação da RRD nos processos de desenvolvimento nacional e setorial, como redução da pobreza, educação, saúde, habitação, agricultura, desenvolvimento urbano, gestão de recursos naturais e outros, deve ser refletida na criação ou adaptação de legislação e regulamentação, códigos e padrões, mobilização de recursos e alocação e implementação e coordenação de órgãos. Para que isso seja eficaz, a RRD deve ser considerada em todos os níveis (nacional a local) e por todos os órgãos de implementação. Sem a integração da RRD em todos os aspectos do desenvolvimento, os esforços dos países para alcançar o desenvolvimento sustentável e as metas dos ODMs se tornarão mais desafiadores. <b>(City of Dhaka, 2015b)</b></p>
<p><b>Processo de Planejamento/ Implementação</b></p>	<p>O Programa Nacional de Adaptação de Ação (PANA) foi seguido pela adoção, em 2008, do Plano de Ação e Estratégia de Mudança Climática de Bangladesh (BCCSAP), elaborado pelo Ministério de Florestas e Meio Ambiente em consulta com todas as partes interessadas relevantes. O BCCSAP é a principal base dos esforços do governo para combater as mudanças climáticas nos próximos dez anos. O plano estabelece um programa de 10 anos para fortalecer a capacidade e resiliência do Bangladesh para enfrentar os desafios de um clima em mudança. O plano prevê uma necessidade de financiamento de cerca de US\$ 5 bilhões durante os primeiros 5 anos até 2014. <b>(Ahmed, 2016)</b></p>

Eixos Temáticos	DHAKA
	<p>O Plano de Estrutura de Dhaka (2016-2035) foi apresentado em 13 de setembro de 2015 pelo RAJUK para consulta pública. O Dhaka Improvement Trust (DIT), o antecessor de RAJUK, foi modificado em 1987 com base na Lei de Melhoramento da Cidade, de 1953, transformando a DIT em RAJUK (Rajdhani Unayon Kortipakhya - Autoridade de Desenvolvimento de Capital), com poderes de planejamento e coordenação de diretrizes. RAJUK, na verdade, nunca pode entender o seu papel e permaneceu basicamente uma “agência pública de desenvolvimento imobiliário”. Seus maiores fracassos são: não entender o problema real ou ter uma visão sobre a qual trabalhar, mas seu fracasso foi a incapacidade de combinar o planejamento e o processo de implementação. Por causa da incapacidade do RAJUK, seus esforços para intervir no planejamento e desenvolvimento foram feitos por um ou outro conjunto de interesses – cada um agarrando o elefante por apenas uma de suas partes e entendendo mal o todo. O Plano de Estrutura de Dhaka (2016-2035) não é exceção, e sim o pior da série de tentativas feitas para o planejamento de Dhaka desde o início do século passado. O Banco Asiático de Desenvolvimento (ADB), em seu projeto racional para financiar este empreendimento, começou dizendo que os quadros de planejamento e desenvolvimento urbano de RAJUK não são capazes de atender às demandas em evolução. Qualquer plano de desenvolvimento requer uma visão antes de ser concebido e implementado, mas no caso do Plano de Estrutura de Dhaka (2016-2035) não há uma visão nem uma estratégia de implementação. Parece mais um roteiro desejável de um incorporador imobiliário para aumentar o terreno construível a qualquer custo. Para Dhaka, vários planos de estrutura foram lançados desde que Patrick Geddes apresentou as suas ideias para o desenvolvimento de Dhaka em 1917. Infelizmente, nenhum dos planos sucessivos foi implementado e nunca tentamos aprender nada com os nossos fracassos passados. O Plano de Estrutura de Dhaka (2016-2035) se baseia fortemente no plano de estrutura do passado imediato e, em vez de aprimorá-lo, a nova proposta se deteriorou ainda mais e descartou o DMDP'95. Ao não levar em conta os planos do passado e encarar de novo os arranjos, perde sua ligação com o passado e o contexto. O Plano de Estrutura de Dhaka (2016-2035), no seu formato atual, é, na realidade, um fracasso e requer uma revisão geral. (Mowla, 2016)</p>
<p><b>Monitoramento e Avaliação/ Indicadores</b></p>	<p>As instituições envolvidas no desenvolvimento da cidade de Dhaka não dispõem de medidas eficazes de monitoramento e avaliação para confirmar a fase de implementação dos seus serviços. O monitoramento independente e eficaz é uma ferramenta importante para fornecer <i>feedback</i> à gestão sobre a estratégia de implementação, bem como para garantir a prestação de contas. A capacitação dessas instituições em estruturas e práticas de monitoramento e avaliação é fundamental nesse sentido. (City of Dhaka, 2015a)</p>
<p><b>Aprendizados e desafios</b></p>	<p>[Um dos capítulos do Dhaka Structure Plan (2016-2035) trata especificamente da governança e desenvolvimento institucional de Dhaka:] Este capítulo específico do plano estratégico de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Dhaka tratará das questões relacionadas aos atuais arranjos institucionais e suas fraquezas, que estão de fato afetando a promoção de um bom processo de governança na área metropolitana, incluindo a exploração de possíveis caminhos para melhorar a situação atual. Foi alegado em muitos estudos que a má governança é uma das principais razões pelas quais a cidade de Dhaka é tida como uma das piores cidades do mundo. As questões críticas são: (City of Dhaka, 2015a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O papel atual do RAJUK no planejamento urbano é, ao mesmo tempo, de provedor de serviços, e regulador do processo de desenvolvimento. Devido a esse papel diversificado, o RAJUK não está em condições de realizar suas tarefas de maneira efetiva e consistente com a demanda da situação. Então, agora é uma questão premente redefinir o papel institucional do RAJUK no desenvolvimento da cidade.</li> <li>• A maioria dos funcionários de nível político do RAJUK não é forte o suficiente para perseguir qualquer visão de longo prazo, já que eles não foram desenvolvidos dentro da estrutura institucional do RAJUK e também estão envolvidos apenas no curto prazo. É muito difícil para eles fazer mudanças significativas, embora alguns tenham demonstrado suas capacidades.</li> <li>• O RAJUK tem muitos jovens profissionais brilhantes que podem realmente contribuir para o foco do RAJUK como uma instituição “centrada nas pessoas”, mas eles não encontram nenhuma atração por continuar no RAJUK devido à abordagem hierárquica pobre ou não bem</li> </ul>

Eixos Temáticos	DHAKA
	<p>definida no organograma para o profissional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os arranjos institucionais atuais do RAJUK com os órgãos do governo local na Região metropolitana de Dhaka são muito pouco claros e, às vezes, conflitantes, o que de fato tem impacto no planejamento geral e na gestão da cidade. Esta situação foi criada devido à falta de clareza das responsabilidades das respectivas instituições.</li> <li>• Foi observado que não há propriedade do Plano Estratégico/DMDP além do RAJUK, embora muitos componentes tenham sido incluídos no plano e sejam necessárias intervenções orais para implementar o plano. Portanto, a justificativa de desenvolver um plano inclusivo por uma única instituição sem a participação ativa de outras partes interessadas está em jogo.</li> <li>• Ficou evidente que todos estão fazendo tudo nesta cidade sem ter uma coordenação eficaz e muitas sugestões foram documentadas em muitos planos, mas infelizmente nenhum esforço efetivo foi feito a esse respeito para promover um processo coordenado.</li> <li>• O desenvolvimento de capacidades é um processo e não um registro de tempo e precisa estar em níveis individuais, institucionais e sociais em qualquer instituição, mas esse processo não é muito ativo no RAJUK. O processo deve incluir, entre outras coisas, desenvolvimento de habilidades individuais, estilo de gestão e cultura, incluindo interação com outras partes interessadas.</li> <li>• As instituições envolvidas no desenvolvimento da cidade de Dhaka não dispõem de medidas eficazes de monitoramento e avaliação para confirmar a fase de implementação dos seus serviços. O monitoramento independente e eficaz é uma ferramenta importante para fornecer <i>feedback</i> à gestão sobre a estratégia de implementação, bem como para garantir a prestação de contas. A capacitação dessas instituições em estruturas e práticas de monitoramento e avaliação é fundamental nesse sentido.</li> <li>• Existem algumas funções sobrepostas entre diferentes organizações: tanto o RAJUK quanto a City Corporations estão desenvolvendo planos para suas respectivas áreas, e tanto a DCC quanto a Dhaka WASA fornecem água para a metrópole de Dhaka. Ao mesmo tempo, vários organismos que trabalham em diferentes ministérios dificultam a coordenação uns com os outros, resultando em ineficiência, atraso na conclusão do trabalho e má gestão de recursos.</li> <li>• Existem escopos limitados para a comunidade se envolver no processo de preparação do Plano. O desenvolvimento do plano estratégico exige sempre uma abordagem participativa de baixo para cima, a fim de tornar o plano mais realista e orientado para a demanda, em vez de orientado para a oferta.</li> </ul>
<p><b>Estrutura Organizacional do Arranjo em Bangladesh</b></p>	<p>A <b>Figura 2</b>, a seguir, apresenta a estrutura de governança do governo de Dhaka, o RAJUK.</p>

Fonte: City of Dhaka (2019, 2015a e 2015b), Mowla (2016), Morshed & Asami (2012), Ahmed (2016).

Figura 2. Estrutura Organizacional do Governo de Dhaka, em Bangladesh.



Fonte: City of Dhaka (2019)

## 5.3 Arranjo Institucional em Lisboa

Tabela 8. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Lisboa, Portugal.

Eixos Temáticos	LISBOA
<p><b>Contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, ambiental, etc.</b></p>	<p>Inserida numa paisagem natural única, Lisboa, cidade com clima temperado e localização geográfica privilegiada, possui características ótimas para acolher uma elevada diversidade de fauna e flora. A existência do rio Tejo e do seu riquíssimo estuário, do Parque Florestal de Monsanto e a proximidade do mar são também determinantes para as condições ambientais da cidade. <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2019a)</b></p> <p>O município de Lisboa ocupa cerca de 2,97% da Área Metropolitana de Lisboa (AML), que agrega 18 <i>concelhos</i> com uma dimensão total de 2.892 Km<sup>2</sup>. O município de Lisboa tem uma área total de 100,1 Km<sup>2</sup>. Dessa área, 85,9 Km<sup>2</sup> correspondem à área terrestre e 14,2Km<sup>2</sup> ao plano de água do estuário do Tejo. A totalidade do território municipal é classificada como solo urbano (Regulamento do PDM, 2012, artº 9). Em 2012 foi publicada uma nova Reforma Administrativa (Lei 56/2012, de 8 de Novembro) da qual resultou um novo mapa administrativo com 24 freguesias, em substituição das 53 existentes desde 1959. Situado na margem direita do estuário do rio Tejo, o município de Lisboa encontra-se na confluência das influências do Atlântico e do Mediterrâneo. Possui um clima temperado com características mediterrânicas, influenciado pela corrente do Golfo, caracterizado por um verão quente e seco e pela concentração da maior parte da precipitação no período entre outubro e abril (Relatório de Caracterização Biofísica, 2010). O relevo desenvolve-se entre o nível do mar até à cota dos 220m, que se atinge na Serra de Monsanto. O território é caracterizado pela presença de um sistema de colinas (cota máxima não ultrapassa os 70m) paralelo à frente ribeirinha em toda a sua extensão (20.554m). Os principais vales de Lisboa, diretamente tributários do estuário do Tejo, encontram-se em Alcântara, Chelas, Valverde (Av. Liberdade), Arroios (Almirante Reis) Marvila e Olivais. Os vales ao longo da margem oriental da cidade definem colinas, de declives relativamente acentuados e variados, distribuídas irregularmente ao longo da costa, sendo as principais a colina do Castelo, da Graça e Senhora do Monte (Monte de S. Gens). Destaca-se a Serra de Monsanto na zona ocidental de Lisboa, limitada a poente pelo Vale da Ribeira de Alcântara (Relatório de Caracterização Biofísica, 2010). O clima e as características geomorfológicas de Lisboa conferem-lhe uma identidade única em termos morfológicos e desempenho ambiental. O sistema colinar com vales encaixados a confluir para o estuário é determinante para o desempenho ecológico da paisagem, nomeadamente do recurso água, através do sistema húmido<sup>3</sup> e do subsistema fluvial estuarino e por conseguinte condicionador do sistema de drenagem. O clima urbano (escalas local e microclimática) resulta da modificação das condições climáticas gerais, sobretudo pela morfologia urbana. Um dos aspetos mais importantes a ter em conta no clima urbano é a ilha de calor (IC), com implicações no conforto biofísico e na saúde dos cidadãos, no consumo de energia e de água e na qualidade do ar. Também as condições de ventilação influenciam não só o campo térmico urbano, mas também a qualidade do ar. Lisboa tem uma população residente de 547.733 habitantes, enquanto a AML regista uma população de 2.821.876 habitantes (REOT, 2015), o que corresponde a 19,4% da população residente no conjunto da AML. Quanto à densidade populacional, a cidade regista um valor médio de 6.446 habitantes por km<sup>2</sup>, sendo as freguesias localizadas no centro e a norte as que apresentam classes de valores mais elevados. A atividade econômica do município centra-se especialmente no setor dos serviços, particularmente dos serviços às empresas (tecnologias de informação e comunicação, imobiliário, atividades de consultoria e científicas e atividades administrativas), e dos serviços coletivos (com particular destaque para a saúde e educação). <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2017)</b></p>
<p><b>Impactos das mudanças climáticas</b></p>	<p>No âmbito da elaboração da Estratégia de Adaptação das Alterações Climáticas (EMAAC) foram identificadas as vulnerabilidades atuais da cidade face aos diferentes eventos climáticos adversos e, com base nas projeções climáticas para Lisboa ao longo do século XXI, identificadas as vulnerabilidades climáticas futuras e feita a projeção dos riscos associados aos diferentes eventos e vulnerabilidades do território. Assim, mantendo-se o cenário climático projetado, conjugado com o contexto atual de vulnerabilidades da cidade, a evolução da avaliação do risco ao longo do século</p>



Eixos Temáticos	LISBOA
	<p>XXI permite concluir que: <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2019b)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atualmente a precipitação intensa e o vento forte são os eventos mais gravosos. No médio e longo prazos manter-se-á o nível de risco para a precipitação e o vento, embora a frequência destes eventos diminua, prevê-se um aumento da magnitude, devido à maior intensidade de fenômenos extremos como temporais de chuva, vento e trovoada;</li> <li>• Quanto às temperaturas elevadas, muito embora nos dias de hoje não se revistam de um risco elevado, prevê-se que gradualmente o seu risco vá aumentando, atingindo um nível máximo no final do século.</li> </ul> <p>Os eventos mais significativos, no estabelecimento de cenários críticos em Lisboa, com base na análise dos registos do IPMA-Instituto Português do Mar e da Atmosfera, são: <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2017)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precipitação intensa</li> <li>• Ventos fortes / rajadas</li> <li>• Tempo Frio</li> <li>• Tempo quente</li> <li>• Agitação marítimo-fluvial/sobreelevação da maré (este ponto carece, contudo, de informação a ser aprofundada em fases subsequentes)</li> </ul> <p>As principais projeções para o clima de Lisboa ao longo do século XXI referem: <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2017)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuição da precipitação média anual, prevendo-se também o aumento de intensidade das tempestades de Inverno, acompanhadas de chuva e vento forte, pelo que o risco de inundações rápidas aumenta consideravelmente. Não foram fornecidas projeções quanto à ocorrência de granizo por se tratar de um fenômeno de frequência ocasional. Neste sentido considera-se a frequência constante até ao final do século.</li> <li>• Quanto ao vento projeta-se que os valores diários de velocidade do vento (média mensal) poder-se-ão manter ou diminuir no outono e inverno, mas que poderão aumentar na primavera. Relativamente à intensidade, o número de dias com vento moderado a forte, ou superior, poderá diminuir. Em geral, estas ocorrências poderão ser menos frequentes, embora nos meses de inverno exista a possibilidade de um ligeiro aumento. Há ainda a realçar – como foi também referido relativamente à precipitação - o aumento de intensidade das tempestades de inverno, acompanhadas de chuva e vento forte.</li> <li>• No que respeita à temperatura, os cenários apontam para a subida da temperatura média anual, com o aumento significativo das temperaturas máximas na primavera, verão e outono. Prevê-se também o aumento do número de dias com temperaturas muito altas, com temperaturas mínimas elevadas. As ondas de calor intensificar-se-ão ao longo do século, o que poderá conduzir a maiores riscos para a população e contribuir para aumentar o risco de incêndio. Prevê-se a diminuição significativa do número de dias de geada e o aumento da temperatura mínima no inverno.</li> </ul> <p>Como consequências dessas modificações no clima, identificaram-se para cada fenômeno climático, os principais impactos negativos, diretos e indiretos, bem como eventuais impactos positivos: <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2017)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precipitação intensa (impactos negativos diretos): Danos em edifícios e em infraestruturas, danos no espaço público, ao nível do mobiliário e da vegetação, alterações na mobilidade na cidade e interrupção no funcionamento de equipamentos/serviços públicos.</li> <li>• Precipitação intensa (impactos negativos indiretos): Risco para a população; transtornos diversos no funcionamento da cidade; os impactos financeiros e ao nível da reputação do município.</li> <li>• Precipitação intensa (impactos positivos): Oportunidades para reforçar políticas de reabilitação do edificado; melhorar o sistema de drenagem, ou rever a normativa regulamentar.</li> <li>• Queda excessiva de granizo (impactos negativos): Embora seja um fenômeno de caráter aleatório, poderá ser responsável por impactos de grande magnitude, como inundações, danos em clarabóias/vidros, condicionamentos de tráfego/encerramento de vias ou interrupção no</li> </ul>

Eixos Temáticos	LISBOA
	<p>funcionamento de equipamentos/serviços públicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vento forte (impactos negativos diretos): danos em edifícios e no espaço público, danos/condicionamentos para as infraestruturas e alterações na mobilidade.</li> <li>• Vento forte (impactos negativos indiretos): Risco para a população, entupimento / sobrecarga de ralos, sarjetas e sumidouros provocado pela queda acentuada de folhas, a diminuição do conforto ambiental; os impactos financeiros e ao nível da reputação do município.</li> <li>• Vento forte (impactos positivos): Não se consideraram relevantes quaisquer impactos positivos resultantes do vento forte.</li> <li>• Temperaturas baixas/ondas de frio (impactos negativos diretos e indiretos): danos para a população; alterações nos estilos de vida; alterações no uso de equipamentos/serviços; reputação ou através da divulgação de notícias de imagens negativas para o município.</li> <li>• Temperaturas elevadas/ondas de calor (impactos negativos diretos e indiretos): danos para a população; alterações nos estilos de vida (aumento do consumo energético e de água); diminuição do conforto ambiental na cidade; incêndios urbanos e florestais; alterações na biodiversidade; reputação – divulgação de notícias de imagens negativas para o município.</li> <li>• Temperaturas extremas (impactos positivos): Oportunidades para fomentar a eficiência energética do edificado através de normas e incentivos; reforçar a existência de manchas verdes no interior de quarteirões e bairros e potenciar a colaboração com a Direção Geral de Saúde.</li> <li>• Alterações climáticas em geral (impactos negativos): cenários de precipitação intensa e vento forte/rajadas, principalmente quando associados. A maior parte destes riscos mantem-se muito embora diminua a sua frequência potencial, mas aumentará a sua intensidade. Excetua-se deste quadro, as temperaturas elevadas/onda de calor cujo risco se prevê que aumente significativamente ao longo do século. As comunidades/grupos sociais especialmente vulneráveis às mudanças climáticas futuras são os grupos de população idosa ou e a população socioeconomicamente desfavorecida.</li> <li>• Alterações climáticas em geral (impactos positivos): Oportunidades para potenciar o investimento para que Lisboa seja uma cidade mais resiliente.</li> </ul>
<p><b>Estratégias de Adaptação</b></p>	<p>A revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) da cidade de Lisboa, aprovada em 2012, contempla já um conjunto de princípios estratégicos para as alterações climáticas, nas vertentes da mitigação e da adaptação, como uma das sete políticas urbanísticas fundamentais, assentes num modelo de desenvolvimento territorial suportado por dois sistemas vitais: sistema ecológico e sistema de mobilidade e transportes. O PDM introduz um conjunto de medidas programáticas de mitigação e adaptação climática, com destaque para as medidas de fecho do ciclo de carbono e poupança hídrica, acompanhadas de orientações para a gestão municipal. O Relatório do PDM refere como mitigação das alterações climáticas as mudanças tecnológicas que reduzam os recursos aplicados e as emissões por unidade de produção. A mitigação das alterações climáticas implica a concretização de políticas para reduzir o efeito estufa, provocado pelas emissões de gases, e aumentar os sumidouros. Segundo o mesmo documento, a adaptação às alterações climáticas integra iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos contra os efeitos das alterações climáticas, efetivas ou esperadas. <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2019a)</b></p> <p>A intervenção face às alterações climáticas é encarada na esfera municipal como matéria prioritária, pela inevitabilidade de adaptação aos impactos atuais e projetados para o território (componente física), no cotidiano da população (componente socioeconómica), no ambiente e na gestão local (componentes ambiental e política). Neste quadro e atendendo a que a resiliência consiste na capacidade que um determinado sistema tem para manter a sua identidade, absorvendo as mudanças internas e os choques ou perturbações externos (Andersson, E., 2006, Cumming, G.S. [et al.], 2005) e ainda a que a capacidade de um sistema de persistir às perturbações resulta da sua habilidade em adaptar-se a novos desafios, de aprender com as situações passadas e de se auto-organizar (Folke, C., 2006), a EMAAC de Lisboa visa aumentar a resiliência da cidade. Através da redução do risco de desastre (RRD), o que implica uma melhor resposta operacional. E através do aumento a curto, médio e longo prazo da robustez e adaptação das componentes mais frágeis, a saber, socioeconómicas, físicas e territoriais. <b>(Câmara Municipal</b></p>

Eixos Temáticos	LISBOA
	de Lisboa, 2017)
<p><b>Medidas de Adaptação</b></p>	<p>Encontra-se atualmente em implementação o Plano Diretor de Drenagem (2016-2030), aprovado em 2015, que propõe a construção de novas infraestruturas dimensionadas para dar resposta a eventos de precipitação. A eficácia deste Plano está a ser potenciada com solução de base natural, atualmente em curso, no quadro de adaptação às alterações climáticas, dando resposta a eventos de precipitação mais intensa e ao aumento do nível do mar. As soluções de base natural, ao permitirem uma melhor gestão do ciclo da água, além de aumentar a infiltração das águas, contribuem para a regulação do conforto bioclimático (temperatura e umidade relativa) atenuando os efeitos das ondas de calor. Entre as iniciativas em curso destaca-se, a título de exemplo, o projeto para a gestão da drenagem, infiltração <i>in situ</i> no Parque Urbano da Quinta da Granja e no Campo Grande, a naturalização do escoamento no Parque Eduardo VII, a bacia de retenção integrada no Parque do Alto da Ajuda e a requalificação da linha de água e das bacias de retenção do Parque do Vale da Ameixoeira. Entre os casos de aplicação de medidas da EMAAC em curso, estão: <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2019b)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de sobrelevação da maré, cenários de inundação e vulnerabilidade costeira</li> <li>• Plano Geral de Drenagem de Lisboa e medidas de Adaptação e Mitigação</li> <li>• Infraestrutura verde de Lisboa ao serviço de uma política de adaptação climática</li> </ul> <p>Concretamente, a visão estratégica para Lisboa face às alterações climáticas é construída segundo três eixos estratégicos, delineados numa vertente de operacionalização, permitindo uma intervenção transversal aos domínios do planeamento territorial, da gestão operacional e da governação: <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2017)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptar a cidade às alterações climáticas, “fruir a água” e adaptar o território para o calor: Pensar à escala metropolitana e preparar ação local; Aprofundar o conhecimento das características e vulnerabilidades da cidade; Redesenhar a Paisagem e potenciar o ciclo da água; Considerar o vento no desenho da cidade; Potenciar a eficiência energética do edificado; Assegurar a resiliência do subsistema frente ribeirinha; Prosseguir a mitigação na adaptação.</li> <li>• Promover uma gestão inteligente e integrada para uma cidade mais resiliente: Agilizar a partilha de informação; Adaptar a gestão da infraestrutura verde; Reforçar a presença da infraestrutura verde nos tecidos urbanos mais densamente construídos; Aumentar a resiliência do espaço público ao vento; Otimizar a gestão urbana para “fruir a água”; Promover a reabilitação urbana como instrumento de resiliência; Fomentar uma gestão integrada à escala da AML.</li> <li>• Envolver a comunidade para uma cidadania participada e promover a capacitação coletiva: Desenvolver a cidadania e criar redes de participação; Envolver os atores-chave; Articular com as Juntas de Freguesia (JF) e com a AML; Incrementar uma cultura de transversalidade no Município.</li> </ul>
<p><b>Estrutura de governança do município</b></p>	<p>A Assembleia Municipal é o órgão deliberativo do município. Acompanha e fiscaliza a atividade da Câmara Municipal. Em cada sessão, a Assembleia Municipal, aprecia a informação que é prestada pelo Presidente da Câmara sobre a atividade desenvolvida e situação financeira. Já, a Câmara Municipal é o órgão executivo do Município que executa as competências consagradas na Lei 169/99 de 14 de Setembro, em áreas como: a organização e funcionamento / gestão corrente; planeamento do urbanismo e da construção; relação com outros órgãos autárquicos, etc. Assim, a Câmara Municipal de Lisboa, como órgão executivo do município tem por missão definir e executar políticas que promovam o desenvolvimento do Concelho em diferentes áreas. A Câmara Municipal é composta por 17 autarcas eleitos, representando diferentes forças políticas, sendo um Presidente e 16 vereadores. Além da Presidência da Câmara Municipal, e direções de serviços considerados transversais, existem as seguintes direções de serviços considerados setoriais: <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2019a)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Economia e Inovação</li> <li>• Recursos Humanos, Finanças, Sistemas de Informação</li> <li>• Habitação, Desenvolvimento Local</li> <li>• Planeamento, Urbanismo, Património, Obras Municipais</li> </ul>

## Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Eixos Temáticos	LISBOA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educação, Direitos Sociais</li> <li>• Cultura, Relações Internacionais</li> <li>• Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia</li> <li>• Mobilidade, Segurança</li> <li>• Desporto, Higiene Urbana, Proteção Civil, Regimento Sapadores Bombeiros</li> </ul>
<b>Arranjo institucional para a governança municipal do clima</b>	<p>Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia / Departamento de Ambiente, Energia e Alterações Climáticas. <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2019a)</b></p> <p>[A Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Lisboa (EMAAC)] apresenta a proposta de criação de um Conselho Local de Acompanhamento (CLA) a envolver nos processos de implementação, acompanhamento e monitoramento da EMAAC e das ações de adaptação levadas a cabo no âmbito da adaptação climática de Lisboa às alterações climáticas. Este Conselho Local de Acompanhamento (CLA), além disso, contribuirá para uma governança adaptativa mais eficiente, participada e duradoura. Ambiciona-se que o CLA seja uma estrutura flexível e inclusiva, de carácter consultivo e base voluntária, que reúna um conjunto de atores-chave representativos, empenhados, credíveis e respeitados pela população local. Sendo uma estrutura abrangente de acompanhamento e apoio à decisão ao longo da implementação da EMAAC, capaz de mobilizar a comunidade local através do empenho e compromisso das diferentes partes que o compõem, a constituição deste conselho deverá incluir diversos interlocutores públicos, privados e da sociedade civil, sendo essencial a participação de comunidade científica. Deste modo o CLA deverá congrega uma pluralidade de perspetivas e domínios setoriais. O CLA deverá reunir com regularidade, sendo a sua composição, missão, atribuições, regime de funcionamento e horizonte temporal a definir pelo município. De igual modo, este conselho poderá dinamizar iniciativas que promovam e disseminem a cultura de adaptação à escala local através de ações de sensibilização, formação e/ou divulgação de boas práticas. O CLA terá como missões: <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2017)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximizar a exequibilidade e eficiência do processo, através da promoção do diálogo, criação de sinergias colaborativas e mediação entre os diferentes agentes, instituições e instrumentos de política pública;</li> <li>• Identificar lacunas de informação e conhecimento, envolvendo a comunidade científica; – Capitalizar sinergias à escala local e regional, promovendo parcerias e projetos conjuntos entre diferentes entidades para facilitar a mobilização dos recursos eventualmente necessários;</li> <li>• Promover a articulação com os agentes locais – com relevo para as Juntas de Freguesia; – Acolher e incentivar iniciativas para a capacitação da população em geral;</li> <li>• Propor orientações, estudos e soluções úteis, dando particular atenção aos grupos mais vulneráveis.</li> </ul>
<b>Objetivo do arranjo</b>	<p>O papel da Câmara Municipal de Lisboa é posicionar-se como entidade charneira entre as instituições que protagonizam as várias escalas de intervenção da estratégia de adaptação. <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2017)</b></p>
<b>Poder de influência</b>	<p>A Câmara Municipal de Lisboa, em reunião pública de 29 de março de 2017, deliberou aprovar a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), para efeitos de submissão à Assembleia Municipal, tendo sido aprovada por unanimidade e aclamação, na Reunião da Assembleia Municipal do dia 18 de julho de 2017, sob a Proposta n.º 162/CM/2017. O Plano de Ação para as energias sustentáveis e o clima (PAESC) foi elaborado no âmbito do Pacto dos Prefeitos para o Clima e Energia, que Lisboa subscreveu e tem por ambição contribuir para o cumprimento de um conjunto de objetivos e metas, numa perspetiva operacional e transversal ao município. Este Plano, desenvolvido nas vertentes da mitigação e da adaptação climática, constitui o plano de ação para as políticas ambientais da cidade de Lisboa, constituindo-se simultaneamente como um instrumento de monitorização do desempenho ambiental da Cidade. No dia 28 de Março de 2018, foi aprovada em Reunião de Câmara Pública, tendo sido sujeito à consulta pública e aprovada por unanimidade e aclamação, na Reunião da Assembleia Municipal do dia 5 de junho de 2018, sob a Proposta n.º 332/CM/2018. No âmbito da consulta pública, teve lugar uma sessão pública de apresentação do PAESC, no CIUL (Centro de Informação Urbana de Lisboa). <b>(Câmara</b></p>

Eixos Temáticos	LISBOA
	<b>Municipal de Lisboa, 2019a)</b>
<b>Processo de institucionalização</b>	Portugal é altamente vulnerável aos impactos das alterações climáticas (da subida do nível do mar às ondas de calor, inundações e secas), com um baixo nível de capacidade adaptativa, com poucas medidas implementadas e pouca integração política e coordenação entre níveis e escalas de governança (O’Riordan et al., 2014; Carvalho et al., 2014; Ciscar et al., 2011). O requisito para a implementação de políticas de mudanças climáticas é, na maioria dos casos, voluntário e não vinculante (Carvalho et al., 2014). As estruturas de governança devem permitir a integração de objetivos compartilhados por uma ampla variedade de atores sociais, desde cientistas até tomadores de decisão e profissionais (Füssel, 2007; Amaru e Chhetri, 2013). No entanto, como na maioria dos países europeus, a coordenação das políticas de mudanças climáticas em Portugal tem sido tradicionalmente feita por ministérios e agências governamentais, com escasso envolvimento de outras partes interessadas (O’Riordan et al., 2014), deixando pouco espaço para a construção de capital social e estratégias efetivas e justas no longo prazo. A maioria dos municípios portugueses declaram que a mudança climática não é uma questão chave nas agendas políticas locais. <b>(Campos et al., 2018)</b>
<b>Funcionamento</b>	não identificado
<b>Partes interessadas</b>	Rede de Municípios de Adaptação Local às Alterações Climáticas. <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2019a)</b>
<b>Apoio, suporte</b>	<p>No dia 15 de janeiro de 2015 a Câmara Municipal de Lisboa (CML) assinou um Protocolo de Cooperação com o Projeto ClimAdaPT.Local (<a href="http://climadapt-local.pt/">http://climadapt-local.pt/</a>) para a concretização de Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) em 26 municípios. O Projeto ClimAdaPT.Local, apoiado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), é cofinanciado pelo EEA Grants (Mecanismo Financeiro do Espaço Econômico Europeu ) e pelo Fundo Português de Carbono, sendo desenvolvido por um consórcio, liderado pelo centro de investigação CCIAM – CE3C da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2019b)</b></p> <p>Em 28 de junho de 2016, a Câmara Municipal de Lisboa (CML) tomou a decisão de aderir ao Pacto de Prefeitos pelo Clima e Energia, tendo sido a primeira capital europeia a tomar esta iniciativa. A Eurocities, organização de cidades europeias, saudou esta decisão de Lisboa. A capital portuguesa compromete-se, assim, a reduzir as suas emissões de CO2 em pelo menos 40% até 2030, aumentando a resiliência às mudanças climáticas e a reforçar medidas para o fornecimento de energia segura, sustentável e acessível aos seus cidadãos. <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2019b)</b></p> <p>Entre os municípios que desenvolvem políticas e ações sobre mudanças climáticas, o papel das redes europeias tem sido destacado, através dos exemplos das iniciativas Pacto dos Prefeitos pela Adaptação e Energia. Os signatários dessas redes são mais propensos a desenvolver políticas e ações de mudança climática e parecem mais bem preparados, do ponto de vista administrativo e institucional, e mais bem informados para responder e desenvolver tanto estratégias de mitigação quanto de adaptação. As redes transnacionais oferecem fontes de troca de conhecimento e informação, bem como oportunidades de financiamento de projetos (Betsill e Bulkeley, 2004). <b>(Campos et al., 2018)</b></p>
<b>Participação em Redes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fórum das Cidades (Plataforma de comunicação e Instrumento de apoio à governança em política de cidades instituído pela Estratégia Cidades Sustentáveis 2020)</li> <li>• Rede de Municípios para a Adaptação Local às Alterações Climáticas</li> <li>• Pacto de Prefeitos pelo Clima e Energia</li> </ul> <p>Entre os municípios que desenvolvem políticas e ações sobre mudanças climáticas, o papel das redes europeias tem sido destacado, através dos exemplos das iniciativas Pacto dos Prefeitos pelo Clima e Energia. Os signatários dessas redes são mais propensos a desenvolver políticas e ações de mudança climática e parecem mais bem preparados, do ponto de vista administrativo e</p>

Eixos Temáticos	LISBOA
	<p>institucional, e mais bem informados para responder e desenvolver tanto estratégias de mitigação quanto de adaptação. As redes transnacionais oferecem fontes de troca de conhecimento e informação, bem como oportunidades de financiamento de projetos (Betsill e Bulkeley, 2004). <b>(Campos et al., 2018)</b></p>
<p><b>Participação e inclusão de atores</b></p>	<p>Um dos eixos programáticos da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Lisboa (EMAAC) preocupa-se com envolver a comunidade para uma cidadania participada e promover a capacitação coletiva. Dada a importância do envolvimento da população e atores-chave na resposta e adaptação às alterações climáticas projetadas, bem como de uma resposta integrada a várias escalas, foram alocadas neste eixo as linhas programáticas que envolvem a governança, a criação de reforço de cidadania e a capacitação de atores-chave. Além disso, desenvolver a cidadania e criar redes de participação, fomentar a sensibilização e divulgação para incrementar a participação cidadã, através de iniciativas dirigidas quer para o público em geral, quer para públicos-alvo específicos. Estas ações, de iniciativa não só municipal mas que o município poderá apoiar, fomentar ou acolher, pretendem contribuir para dotar o maior número de cidadãos de uma cultura de participação, responsabilização e capacitação. Inserem-se nesta linha iniciativas cocriadoras de conhecimento que estimulem e permitam a integração entre o conhecimento local e a academia. Envolver os atores-chave, considerando-se que o seu papel é essencial na implementação de medidas de adaptação, criação de incentivos e para a construção de uma cultura de resiliência consciente das alterações climáticas. <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2017)</b></p> <p>Como um impulsionador de ação e um gatilho para a formulação de políticas, a participação pública aparece com valores baixos. Os formuladores de políticas municipais e os planeadores, embora reconheçam a importância da “vontade política” na promoção da ação contra as mudanças climáticas, atribuem uma importância baixa à “participação e à sociedade civil”. Estes resultados reforçam os resultados de outros estudos, que concluíram que as principais políticas em Portugal não foram divulgadas, nem discutidas ou validadas pela sociedade em geral (O’Riordan et al., 2014; Carvalho et al., 2014). A ausência de engajamento das partes interessadas resulta em uma base social pobre de apoio às políticas e planos existentes. Os municípios portugueses não se beneficiam de uma orientação vertical clara (por exemplo, orientações específicas da Estratégia Nacional de Adaptação), nem de parcerias com um conjunto mais vasto de atores sociais, como grupos da sociedade civil, residentes locais ou proprietários de empresas. Portanto, há uma clara oportunidade para uma interação mais forte com atores sociais em múltiplas escalas e níveis de governança (Adger et al., 2005) a fim de apoiar a construção do capital social (Adger, 2003; Juhola e Westerhoff, 2011). <b>(Campos et al., 2018)</b></p>
<p><b>Estratégias de comunicação e transparência</b></p>	<p>Um dos eixos programáticos da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Lisboa (EMAAC) preocupa-se com promover uma gestão inteligente e integrada para uma cidade mais resiliente, o que se aplica aos instrumentos de gestão operacional, enunciadas segundo os eventos com maiores riscos para a gestão municipal, no presente e para responder aos cenários climáticos para o século XXI. Neste eixo estão incluídas as seguintes linhas programáticas: Agilizar a partilha de informação, para evitar a dispersão de dados, e ser um contributo para uma gestão que otimiza meios e recursos; e A introdução da adaptação às alterações climáticas de uma forma transversal ao município, o que implica a articulação do conhecimento e a partilha de dados internamente bem como com entidades externas. <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2017)</b></p>
<p><b>Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão</b></p>	<p>Para aprofundar o conhecimento sobre vulnerabilidades à temperatura elevada na cidade de Lisboa a CML apresentou uma candidatura ao Programa Operacional da Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (POSEUR) – Eixo “Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão de riscos”, tendo obtido a aprovação de cofinanciamento do FEDER/FC para a execução da operação designada “Cartografia de Vulnerabilidade Térmica - Mapeamento dos efeitos das ondas de calor em Lisboa, face às projeções climáticas”. Nesta operação, através da produção de cartografia temática, pretende-se conhecer os efeitos, nomeadamente as Ondas de Calor (OC) e a Ilha de Calor Urbano (ICU), bem como a concepção de ferramentas de gestão que permitam, no presente e face aos cenários climáticos projetados, planejar e concretizar a</p>

Eixos Temáticos	LISBOA
	<p>adaptação à temperatura elevada bem como aos efeitos correlacionados. (<b>Câmara Municipal de Lisboa, 2019a</b>)</p> <p>Apesar da necessidade de estudos e serviços climáticos, os municípios portugueses parecem irrealistas quanto à profundidade e âmbito da pesquisa necessária para produzir respostas locais eficazes. É provável que a maioria não consiga avaliar adequadamente os impactos locais da mudança climática, o que pode geralmente justificar a baixa importância atribuída à questão. Além disso, esses estudos podem ser muito caros para a maioria. Em Portugal, os dois municípios mais ricos (Cascais e Sintra) são também os mais avançados nas suas políticas de alterações climáticas e cada um gastou uma média de 150.000 euros em pesquisas sobre impactos locais e adaptação (Carvalho et al., 2015). (<b>Campos et al., 2018</b>)</p>
<p><b>Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões</b></p>	<p>não identificado</p>
<p><b>Integração e transversalização (mainstreaming)</b></p>	<p>Um dos eixos programáticos da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Lisboa (EMAAC) preocupa-se com incrementar uma cultura de transversalidade no Município. A partilha de informação assume um papel fundamental na resposta a desenvolver, criando redes que o permitam e fomentem uma cultura de transversalidade ao nível do conhecimento e dos procedimentos. Neste quadro, é relevante a articulação entre as linhas programáticas da estratégia de adaptação, na medida em que devem ser entendidas numa lógica integrada entre planejar, agir e envolver. (<b>Câmara Municipal de Lisboa, 2017</b>)</p>
<p><b>Processo de Planejamento/ Implementação</b></p>	<p>A Câmara Municipal de Lisboa, em reunião pública de 29 de março de 2017, deliberou aprovar a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), para efeitos de submissão à Assembleia Municipal, tendo sido aprovada por unanimidade e aclamação, na Reunião da Assembleia Municipal do dia 18 de julho de 2017, sob a Proposta n.º 162/CM/2017. O Plano de Ação para as energias sustentáveis e o clima (PAESC) foi elaborado no âmbito do Pacto dos Prefeitos para o Clima e Energia, que Lisboa subscreveu e tem por ambição contribuir para o cumprimento de um conjunto de objetivos e metas, numa perspetiva operacional e transversal ao município. Este Plano, desenvolvido nas vertentes da mitigação e da adaptação climática, constitui o plano de ação para as políticas ambientais da cidade de Lisboa, constituindo-se simultaneamente como um instrumento de monitorização do desempenho ambiental da Cidade. No dia 28 de Março de 2018, foi aprovada em Reunião de Câmara Pública, tendo sido sujeito à consulta pública e aprovada por unanimidade e aclamação, na Reunião da Assembleia Municipal do dia 5 de junho de 2018, sob a Proposta n.º 332/CM/2018. No âmbito da consulta pública, teve lugar uma sessão pública de apresentação do PAESC, no CIUL (Centro de Informação Urbana de Lisboa). (<b>Câmara Municipal de Lisboa, 2019a</b>)</p> <p>No dia 15 de janeiro de 2015 a Câmara Municipal de Lisboa (CML) assinou um Protocolo de Cooperação com o Projeto ClimAdaPT.Local (<a href="http://climadapt-local.pt/">http://climadapt-local.pt/</a>) para a concretização de Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) em 26 municípios. O Projeto ClimAdaPT.Local, apoiado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), é cofinanciado pelo EEA Grants (Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu) e pelo Fundo Português de Carbono, sendo desenvolvido por um consórcio, liderado pelo centro de investigação CCIAM – CE3C da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Em 28 de junho de 2016, a Câmara Municipal de Lisboa (CML) tomou a decisão de aderir ao Pacto de Prefeitos pelo Clima e Energia, tendo sido a primeira capital europeia a tomar esta iniciativa. A Eurocities, organização de cidades europeias, saudou esta decisão de Lisboa. A capital portuguesa compromete-se, assim, a reduzir as suas emissões de CO2 em pelo menos 40% até 2030, aumentando a resiliência às mudanças climáticas e a reforçar medidas para o fornecimento de energia segura, sustentável e acessível aos</p>

Eixos Temáticos	LISBOA
	<p>seus cidadãos. Envolvendo diversos serviços da Câmara Municipal de Lisboa e entidades externas, foi elaborada a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) assente na visão estratégica de uma cidade mais resiliente às alterações climáticas que prepara o presente e previne o futuro, desenvolvida em três eixos estratégicos: planeamento urbanístico, gestão operacional, governança e capacitação coletiva. Esta estrutura permite a definição de linhas programáticas que enquadram um conjunto aberto de opções de adaptação tendo em consideração a sua concretização operacional segundo os três Eixos estratégicos. A Discussão Pública deste documento, aprovada em Sessão de Câmara a 30 de Novembro, decorreu entre 3 e 30 de Janeiro de 2017. Integrada no período de Discussão Pública, realizou-se no Centro de Informação Urbana de Lisboa (CIUL), uma apresentação pública da EMAAC, complementada com a apresentação de experiências em curso no Município na área da adaptação às alterações climáticas. Na sequência da discussão pública, a EMAAC foi aprovada em Sessão de Câmara, no dia 29/3/17. O documento foi seguidamente apresentado à Assembleia Municipal a 18 de julho de 2017, sob a proposta nº 162/CM/2017, tendo sido aprovado por unanimidade e aclamação. <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2019b)</b></p> <p>Na Europa, vários países desenvolveram estratégias nacionais de adaptação, mas apenas alguns chegaram a um estágio de implementação. Há uma necessidade de aprender mais sobre as políticas e ações que estão sendo desenvolvidas em nível local, e como essas experiências podem ser compartilhadas e/ou apoiadas nos níveis nacional e europeu (Hunt e Watkiss, 2011). Os últimos relatórios da Agência Ambiental Europeia (EEA) descobriram que é um desafio para os países envolver os municípios nas políticas nacionais de adaptação e destacar a importância de compartilhar experiências e lições aprendidas nos níveis de governança (EEA, 2014, 2015). <b>(Campos et al., 2018)</b></p>
<p><b>Monitoramento e Avaliação/ Indicadores</b></p>	<p>A implementação, acompanhamento e monitoramento da EMAAC de Lisboa permitirá a avaliação, validação e revisão e/ou aferição dos pressupostos iniciais, se necessário, num horizonte temporal expectável de dez anos. Para tal é necessário: <b>(Câmara Municipal de Lisboa, 2017)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituir uma equipe pluridisciplinar, responsável pelo acompanhamento e monitoramento;</li> <li>• Definir o corpo de indicadores a monitorar e a reportar, bem como das metas a alcançar. Estes indicadores devem integrar o sistema de indicadores definidos para o Plano Diretor Municipal, avaliados em sede de REOT;</li> <li>• Identificar as fontes de informação e processos de atualização necessários à alimentação dos indicadores;</li> <li>• Criar uma plataforma para a gestão da informação relativa ao acompanhamento e monitoramento da EMAAC;</li> <li>• Articular esta plataforma com o conjunto dos sistemas de informação da Câmara Municipal de Lisboa, para agilizar a atualização e partilha da informação (inputs e outputs) em correlação, a título de exemplo, com o Sistema de Gestão e Planeamento de Intervenções (SGPI), o sistema de Gestão de Ocorrências e Pedidos de Intervenção (GOPI) e o Centro de Operações Integrado (COI).</li> </ul>
<p><b>Aprendizados e desafios</b></p>	<p>não identificado</p>
<p><b>Estrutura Organizacional do Arranjo em Lisboa</b></p>	<p>A <b>Figura 3</b>, a seguir, ilustra a estrutura organizacional da Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia de Lisboa.</p>

Fonte: Câmara Municipal de Lisboa (2019a, 2019b e 2017) e Campos et al. (2018).



Figura 3. Estrutura Organizacional da Direção Municipal do Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia de Lisboa.



Fonte: Câmara Municipal de Lisboa (2019).

## 5.4 Arranjo Institucional em Montevidéu

Tabela 9. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Montevidéu, Uruguai.

Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
<p><b>Contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, ambiental, etc.</b></p>	<p>O Uruguai está localizado a sudeste da América do Sul. Tem uma população de 3,3 milhões de habitantes e uma área de 176.215 km<sup>2</sup>. Em termos de sua divisão político-territorial, é composta por 19 departamentos. A Região Metropolitana possui uma área de 9.900 km<sup>2</sup> (apenas 5% do território nacional) e é composta por três departamentos: Montevidéu (500 km<sup>2</sup>), onde se localiza a capital do país, Canelones (4.500 km<sup>2</sup>) e San José (4.900 km<sup>2</sup>). Tem uma população aproximada de 1,9 milhões de habitantes, que representam 60% da população nacional. Seu PIB é de aproximadamente dois terços do PIB do país. <b>(PNUD Uruguay, 2012)</b></p> <p>A cidade de Montevidéu foi fundada em 1726, em uma baía natural na margem norte do estuário do Rio da Prata. Seu caráter de cidade portuária transforma-a desde sua origem em um polo crucial para o comércio da região, determinando as formas territoriais de expansão e desenvolvimento radial de infraestruturas e equipamentos de comunicação, configurando a partir deste ponto a estrutura da cidade e até mesmo o sistema nacional de cidades no Uruguai. Apesar de ser uma cidade de porte médio, Montevidéu estabeleceu-se como um centro econômico, cultural e político, destacando-se no <i>ranking</i> internacional como a cidade com a melhor qualidade de vida da América Latina. O Uruguai é administrativamente dividido em 19 departamentos, sendo Montevidéu o menor em termos de área. A cidade de Montevidéu expandiu-se sobre esses limites administrativos e atualmente tem uma área de 2.500 km<sup>2</sup>, estendendo-se também pelos departamentos vizinhos de Canelones e San José. Toda a área metropolitana tem 1.947.604 habitantes (1.319.108 no departamento de Montevidéu, Canelones 520.187 e 108.309 em San Jose), população que representam 59% dos 3.286.314 habitantes do Uruguai. Isso reafirma a hierarquia da cidade não apenas em termos funcionais e econômicos, mas também em termos de concentração da população do país. Os três departamentos Montevidéu, Canelones e San José têm um prefeito eleito e governos que administram o território de forma independente, mas desde 2005 eles estão trabalhando em uma estratégia de desenvolvimento integrado no nível metropolitano que permite uma visão conjunta e abordagem coordenada para soluções abrangentes para uma realidade complexa e dinâmica. Por sua vez, em 2010, um terceiro nível de governo e administração foi implementado no Uruguai: municípios, unidades territoriais menores que trabalham em nível local e têm um governo eleito de cinco membros: um prefeito e quatro conselheiros municipais. O departamento de Montevidéu possui oito municípios, o de Canelones possui 28 e o de San José possui 2. A área metropolitana de Montevidéu é responsável por dois terços da produção total de bens e serviços do Uruguai, gerando 61% do PIB nacional (que em 2015 foi de 53,44 bilhões de dólares) com um PIB per capita de US\$ 21.000. Em termos econômicos, a metrópole opera como uma unidade integrada pela área urbana e seu território circundante, que serve como sustento da agropecuária e, por sua vez, faz uso dos canais de infraestrutura e comercialização presentes na área urbana. A principal atividade econômica de Montevidéu é o setor terciário, responsável por 63% dos bens e serviços gerados, seguido pelo setor secundário (constituído pela indústria de transformação, o setor de eletricidade, gás e água e o setor de construção) com 34%. Embora o setor primário (agricultura, pesca, minas e pedreiras) seja de apenas 3% em média, o percentual chega a 9% em Canelones e aumenta para 37% no Departamento de San José. Montevidéu tem níveis de desenvolvimento maiores que o resto do Uruguai, mas possui uma grande diversidade econômica e cultural. A cidade do litoral concentra os setores de média e alta renda, enquanto a pobreza é focada em assentamentos irregulares na periferia ou em áreas urbanas com serviços incompletos. Este processo tem sido acompanhado por uma transformação da estrutura espacial de Montevidéu para uma cidade polinuclear, com base no desenvolvimento de novos centros comerciais, desenvolvimentos de baixa densidade e parques tecnológicos ou logísticos, associados com as estradas. <b>(Intendencia de Montevideo, 2017)</b></p> <p>Montevidéu possui oito municípios. Estes governos locais, criados em 2010, desempenham um papel extraordinariamente importante na aplicação de políticas gerais adaptadas à realidade local e suas dinâmicas territoriais. Tanto a lei que cria os municípios, como o decreto que regulamenta a</p>

Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
	<p>sua atividade em Montevideo, atribuem aos municípios a mesma competência: “assegurar a proteção do ambiente (...), e tomar as medidas que considerem necessárias para apoiar programas de educação ambiental da população”, bem como competências em matéria de saúde, higiene e casos de imprevistos e emergências. Os oito municípios de Montevideo assumiram competências em termos de limpeza de bueiros, varrição e manutenção de espaços públicos. Montevideo possui três grandes bacias hidrográficas (Pantanosos, Miguelete e Carrasco) e várias menores, e integra a bacia do rio Santa Lucía e a bacia do rio da Prata. Cada uma dessas bacias tem particularidades, mas também semelhanças. Em muitos casos, essas semelhanças estão ligadas aos processos de fragmentação territorial, exclusão social e ocupação irregular do território. Em um cenário de variabilidade e mudança climática, essas condições aprofundam a vulnerabilidade daqueles que ali habitam e levantam a urgência de enfrentar essas realidades. Desde 2009, os Manguezais de Santa Lucía (HSL) estão em processo de adesão ao Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) e desde 2011 trabalha para ser declarado como um terceiro local RAMSAR do Uruguai somando-se aos já existentes: Banhados do Leste e Esteros de Farrapos. A missão da Convenção RAMSAR é “a conservação e sábio uso de zonas húmidas através de ações locais, nacionais e regionais...” Portanto, a incorporação dos HSL contribuirá para a gestão da área sob determinadas condições de conservação e desenvolvimento. A cidade de Montevideo tem 300.000 exemplares de diferentes espécies de árvores em seus parques e ruas. Estes cumprem múltiplos serviços ambientais que contribuem para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas: temperam o clima diminuindo as ilhas de calor (podem reduzir a temperatura do ar em até 5° C); reduzem o escoamento das chuvas e das cheias e aqueles exemplares que têm diâmetro maior que 77 cm fixam 93 kg CO<sub>2</sub>/ano em média, o que os transforma em sumidouros de CO<sub>2</sub>. <b>(Intendencia de Montevideo, 2014)</b></p> <p>A costa de Montevideo faz parte da identidade da capital uruguaia e tem sido objeto de múltiplas descrições, sob diferentes perspectivas. Avaliação preliminar de resiliência faz uma breve referência às suas características e importância, mencionando o comprimento de 70 km de comprimento sobre o Rio de La Plata, e o valor para os habitantes do departamento, como um elemento de identidade, como um espaço de prazer e coexistência e pelo seu grande potencial cênico e relevância turística. López Laborde (2003) realiza uma caracterização das seções da costa do Departamento de Montevideo, no trecho entre a foz do rio Santa Lucia e Arroyo Solís Grande. De acordo com a sua geomorfologia e paisagem, este trecho está localizado no “Ocidente Costeiro”, onde os pisos são de preto profundo e textura meio pesado-pesado, com moderada a baixa permeabilidade e fertilidade média-alta. Entre os processos que afetam este trecho, a erosão costeira é mencionada junto a outros desequilíbrios resultantes de processos naturais, e deterioração devida a modificações nos ecossistemas costeiros. Alguns desses processos são exacerbados pela variabilidade e mudança do clima. <b>(Olveyra, 2018)</b></p>
<p><b>Impactos das mudanças climáticas</b></p>	<p>Entre as mudanças climáticas mais importantes observadas na região, destacam-se: a variação no regime de chuvas; a variação nos padrões de temperatura; o aumento da intensidade dos ventos. No caso de variações no regime de chuvas, houve um aumento na precipitação (acumulação anual) e intensidade da chuva em curtos períodos (SNRCC, 2010; Barreiro, 2009), o que traz inundações ou colapsos momentâneos de vários serviços públicos. Esta situação é complementada por um aumento no número de dias secos consecutivos, o que leva a uma maior frequência de secas ou situações de déficit hídrico (SNRCC, 2010, Barreiro, 2009), o que implica em riscos de incêndio em áreas rurais e costeiras, e perdas em atividades produtivas. Variações nos padrões de temperatura não são evidentes nas médias anuais ou mensais, mas há um aumento na temperatura média e na frequência das ondas de calor. Com a mesma tendência, houve um aumento significativo de eventos extremos associados à ocorrência de seus eventos como ondas de tempestade maiores que 1,6 m. Essas mudanças nos padrões de comportamento de tendência, e especialmente na frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, têm diferentes impactos nas diferentes áreas territoriais da região. Em relação à área costeira, por exemplo, O Uruguai apresenta uma vulnerabilidade crítica dos recursos costeiros aos aspectos da variabilidade climática indicados. A influência do Rio de la Plata é significativa, pois parece ser um risco em termos de ANM no curto e médio prazo: segundo o PNRCC, o nível do mar em Montevideo registrou uma tendência média crescente de 1,1 mm ao ano durante o Século XX (SNRCC, 2010). Os três departamentos da Região</p>

Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
	<p>Metropolitana possuem extensas áreas costeiras. A vulnerabilidade tem sido considerada especialmente crítica em todos os casos, em termos de aumento do nível do mar e eventos extremos associados a tempestades. A erosão costeira, a perda de praias e infraestrutura costeira (ravinas, casas) e a afetação de ecossistemas vulneráveis também foram mencionadas como impactos significativos. Enquanto em Canelones e San José se destaca a recorrência de incêndios florestais em zonas costeiras rurais, em Montevideu destacam-se as <i>sudestadas</i> (ventos fortes) com danos habitacionais na zona costeira urbanizada. Em relação às áreas urbanas, embora as principais áreas urbanas dos três departamentos possuam diferenças decorrentes de sua localização geográfica e das condições de desenvolvimento, em termos gerais, o aumento da intensidade da chuva em períodos curtos, juntamente com condições de vulnerabilidade preexistentes sociais e/ou deficiências nos sistemas de drenagem urbana, gera inundações ribeirinhas ou de drenagem, bem como inundações por ANMMDT em áreas costeiras urbanizadas. As secas, que afetam principalmente as áreas rurais, também têm um impacto indireto nas áreas urbanas, afetando os recursos hídricos e, portanto, a disponibilidade de água potável nas cidades. Mudanças no regime de chuvas e temperaturas também criaram condições favoráveis para o surgimento de doenças emergentes, típicas de zonas tropicais e subtropicais, que não são comuns nessas latitudes, especialmente doenças transmitidas pelo <i>Aedes aegypti</i> se destacam. A esses impactos diretamente atribuíveis às variáveis climáticas somam-se os impactos derivados de condições preexistentes que são agravadas por situações de variabilidade e mudanças climáticas, como a falta de saneamento em áreas urbanizadas. (PNUD Uruguay, 2012)</p> <p>Os principais problemas associados com causas antrópicas que afetam a drenagem ou o balanço de sedimentos são a ocupação da zona costeira, sem planejamento adequado, associado com arborização de eucaliptos, pinheiros e acácias para fixar dunas, causando perda de vegetação natural adaptado a dinâmica costeira. Além disso, intensificou-se o uso recreacional de praias provoca maior presença de veículos e pessoas, estacionamento e acesso em vasos dunas, promovendo corredores de vento que favorecem a perda de sistema de praias de areia. As áreas urbanizadas causam alteração da drenagem natural por impermeabilização do solo, com perda de praia seca e condições para a adequada dissipação da energia das ondas. Outras causas estão associadas a ocupações e construções irregulares em fontes de areia ou na própria praia. Por fim, a construção de "Ramblas" e outras obras rodoviárias alteram o equilíbrio e a resiliência dos ecossistemas costeiros contra as ondas e o escoamento. O manejo inadequado de areias móveis ou vegetação afeta o equilíbrio de sedimentos (López Laborde, op. cit.: 22-24). A exacerbação desses problemas devido à variabilidade e às mudanças climáticas está relacionada ao potencial aumento do nível médio do mar e a mudanças na frequência e intensidade de eventos extremos de vento, tempestade ou enchente. As consequências esperadas são o aumento dos níveis de inundação permanente, inundações provocadas por tempestades, erosão costeira acelerada, e intrusão salina em aquíferos costeiros e estuários, afetando o equilíbrio existente (UDELAR SNRCC, 2014: 20). (Olveyra, 2018)</p>
<p><b>Estratégias de Adaptação</b></p>	<p>Montevideu está abordando tanto os planos de adaptação, em matéria de erosão costeira, quanto de mitigação de desastres, com foco no risco de inundações em cursos d'água urbanos. Da mesma forma, estão sendo desenvolvidos os planos parciais da bacia do córrego Pantanoso e da bacia do Chacarita, que abordam conjuntamente a complexidade ambiental e social dos territórios. Outros projetos abordam a resiliência do ponto de vista ambiental. São planos de saneamento e drenagem urbana, o Sistema de Gestão Ambiental das Praias (ISO 14001), algumas experiências de gestão agropecuária e o controle do desempenho industrial. Em 2012, foi inaugurada uma unidade de captura e queima de biogás na área de disposição final dos resíduos do município e, em 2015, as áreas úmidas de Santa Lúcia foram incorporadas ao Sistema Nacional de Áreas Protegidas e à RAMSAR. Em termos de transporte urbano, em Montevideu foi inaugurado em 2016 o Centro de Gestão de Mobilidade, um sistema inteligente de administração, gestão e controle de tráfego e transporte para Montevideu que atua em tempo real. Além disso, está trabalhando em planos para promover tecnologias limpas, no desenvolvimento de iniciativas conjuntas entre as divisões de Saúde e Mobilidade para promover o transporte ativo e saudável e a implementação do sistema de bicicletas públicas. Na prevenção, a cidade está trabalhando em várias frentes, desde a prevenção de doenças como a dengue, Chikungunya e vírus Zika, até para evitar Cyberataques. Quanto à</p>

Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
	<p>resiliência do sistema urbano, elaborou o Plano de Revitalização da Cidade Velha, com uma forte componente de participação cidadã, o plano de renovação de luminárias com tecnologia LED e a incorporação gradual de sistemas de energia solar em várias instalações. <b>(Intendencia de Montevideo, 2017)</b></p>
<p><b>Medidas de Adaptação</b></p>	<p>Seis setores de desenvolvimento somam 25 linhas estratégicas e 80 ações, e compõem o Plano de Ação para o Desenvolvimento Territorial de Baixas Emissões de Carbono e Resiliente às Mudanças Climáticas na Região Metropolitana do Uruguai: <b>(PNUD Uruguay, 2012)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setor costeiro: Gestão Integrada da Zona Costeira: instrumento para a inclusão das mudanças climáticas na construção de territórios costeiros resilientes; Urbanização sustentável de áreas costeiras; Turismo costeiro resiliente; Proteção e recuperação da morfologia costeira; Proteção da biodiversidade e sistemas de água costeira.</li> <li>• Setor de habitat construído e saúde: Uso da terra como ferramenta estratégica para a implementação de medidas de adaptação e mitigação em áreas urbanas; Gestão sustentável do ciclo hidrológico urbano; Sistemas de saneamento sustentável para redução de risco devido a doenças transmitidas pela água; Estratégias comunitárias em resposta a eventos extremos; Redução das emissões de GEE associadas ao gerenciamento de resíduos; Redução das emissões de GEEs em nível residencial e comercial; Controle do aumento da presença de vetores; Redução de riscos para a saúde humana associada à variabilidade de temperatura; Fortalecimento das capacidades locais em atenção à saúde humana.</li> <li>• Setor de agroecossistema e biodiversidade: Estratégias simultâneas de adaptação e mitigação em sinergia com os objetivos de sustentabilidade; Desenvolvimento de modelos de gestão de recursos hídricos no nível da bacia; Acesso a informações sobre seguro e clima para produção; Práticas de manejo na produção agrícola para a preservação da biodiversidade; Segurança alimentar; Modelos de governança para a gestão de recursos naturais e conservação da biodiversidade.</li> <li>• Setor de transportes: Rumo à mobilidade urbana baixo teor de carbono; Aumento da eficácia em mobilidade; Promoção de transporte ativo; Incorporação de tecnologias limpas em sistemas de transporte.</li> <li>• Setor de energia: Apoiar a Política Nacional de Desenvolvimento Energético das oportunidades locais; Promoção de uma matriz energética que priorize o uso de baixas energias de emissão de GEE.</li> <li>• Apoio transversal para adaptação e mitigação: Reduzir as fraquezas organizacionais para responder às mudanças climáticas.</li> </ul>
<p><b>Estrutura de governança do município</b></p>	<p>A Intendência de Montevideo possui a seguinte estrutura de governança: <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intendente</li> <li>• Diretoria de Cultura (inclui diretorias de Artes e Ciências e Promoção Cultural)</li> <li>• Diretoria de Desenvolvimento Ambiental (inclui diretorias de Limpeza Saneamento)</li> <li>• Diretoria de Desenvolvimento Econômico (inclui diretorias de Promoção Econômica e Turismo)</li> <li>• Diretoria de Desenvolvimento Social (inclui diretorias de Políticas Sociais e Saúde)</li> <li>• Diretoria de Desenvolvimento Sustentável e Inteligente</li> <li>• Diretoria de Desenvolvimento Urbano (inclui diretorias de Espaços Públicos e Edificações e terras e Habitat)</li> <li>• Diretoria de Gestão Humana e Recursos Materiais (inclui a diretoria de Administração de Pessoal)</li> <li>• Diretoria de Mobilidade (inclui diretorias de Trânsito, Transportes e Estradas)</li> <li>• Diretoria de Planejamento (inclui a diretoria de Planejamento Territorial, além das sub-dependências: Cadastro e Avaliação; Gestão de Projetos Estratégicos (UGPE); Integração do Planejamento; Escritório Central – Planejamento; Planejamento Estratégico Institucional; Planejamento - Gerenciamento de Orçamento; Planejamento Territorial; e Unidade de Resiliência Executiva)</li> <li>• Diretoria de Recursos Financeiros (inclui diretorias de Administração de Receitas e Planejamento e Execução do Orçamento)</li> </ul>

Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaria Geral (inclui diretorias de Coordenação Institucional, Informação e Comunicação e Relações Internacionais e Cooperação)</li> <li>• Assessoria de Desenvolvimento Municipal e Participação</li> <li>• Assessoria Jurídica</li> <li>• Assessoria para a Igualdade de Gênero</li> </ul> <p>O planejamento estratégico no Município de Montevideú se materializa no seguinte conjunto de diretrizes estratégicas, com objetivos, indicadores e metas: <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: Promover um sistema de mobilidade eficiente, sustentável e seguro.</li> <li>• 2: Promover o desenvolvimento ambientalmente sustentável.</li> <li>• 3: Fortalecer a Inclusão Social e a Coexistência.</li> <li>• 4: Promover um modelo de desenvolvimento sustentável e inovador.</li> <li>• 5: Fortalecer o relacionamento com os cidadãos e participação.</li> <li>• 6: Fazer uma transformação cultural para uma gestão eficiente, inovadora e transparente.</li> </ul>
<p><b>Arranjo institucional para a governança municipal do clima</b></p>	<p>A Intendência de Montevideú desenvolve políticas e ações institucionais em resposta às mudanças climáticas e à variabilidade em Montevideo. A Câmara Municipal de Montevideú incorporou o tema das mudanças climáticas em 2009, com sua participação no projeto Mudanças Climáticas Territoriais para a região metropolitana. Em setembro de 2010, o Grupo Interdisciplinar de Trabalho sobre Mudanças Climáticas da Intendência de Montevideú (GTCC-IM) foi formalizado. <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p> <p>Em setembro de 2010, o Grupo Interdisciplinar de Trabalho sobre Mudanças Climáticas da Intendência de Montevideú (GTCC-IM) foi formalizado. A partir deste espaço, informações e propostas são articuladas para implementar ações de mitigação e adaptação em resposta às mudanças climáticas e à variabilidade em Montevideú. O grupo coordena com as intencências da área metropolitana e do Sistema Nacional de Resposta às Mudanças Climáticas (SNRCC), bem como com outras instituições. O grupo de trabalho é integrado transversalmente por delegados de diferentes departamentos da Administração, com a coordenação até 2016 do Departamento de Desenvolvimento Ambiental (Serviço de Avaliação da Qualidade e Controle Ambiental), e desde 2017 do Departamento de Planejamento (Unidade de Resiliência Executiva). <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p> <p>A abordagem de resiliência urbana nos permite planejar soluções integrais e multidimensionais para as oportunidades e desafios que a cidade nos oferece, apostando cada vez mais em um desenvolvimento planejado, sustentável, inclusivo e democrático da cidade que contribua para a melhoria da qualidade de vida de todos os habitantes. Os objetivos da Unidade de Resiliência Executiva são: <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejar o desenvolvimento da cidade a partir de uma abordagem abrangente, baseada na transversalidade e horizontalidade, envolvendo todas as áreas, atores e níveis de governo departamental, bem como o governo nacional, a sociedade civil, o setor privado e a academia.</li> <li>• Promover a incorporação do conceito de resiliência e garantir que a perspectiva de resiliência esteja presente no modelo de desenvolvimento da cidade, no planejamento estratégico interno e na gestão do governo departamental.</li> <li>• Facilitar a implementação da estratégia de resiliência.</li> <li>• Realizar o Programa 100 Cidades Resilientes em Montevideú, cumprindo os compromissos firmados com a Fundação Rockefeller.</li> <li>• Participar ativamente da Rede de 100 Cidades Resilientes, trocando informações, boas práticas e experiências.</li> <li>• Promover a criação de políticas e ações estratégicas e integrais de acordo com o contexto, capacidade e prioridades da cidade.</li> </ul> <p>Até o momento, participam do Grupo Interdisciplinar de Trabalho sobre Mudanças Climáticas da Intendência de Montevideú (GTCC-IM) as seguintes áreas: <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento de Planejamento (Unidade de Resiliência Executiva, Unidade de Planejamento</li> </ul>

Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
	<p>Estratégico, Divisão planejamento territorial) – Coordena o GTCC-IM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento de Desenvolvimento Ambiental (Divisão de Saneamento, Divisão de Limpeza, Serviço de Avaliação da Qualidade e Controle Ambiental, Equipe Técnica de Educação Ambiental)</li> <li>• Departamento de Transporte (Unidade de planejamento da mobilidade)</li> <li>• Departamento de Desenvolvimento Social (Divisão de Saúde)</li> <li>• Departamento de Desenvolvimento Econômico (Unidade de Montevideu Rural)</li> <li>• Departamento de Desenvolvimento Sustentável e Inteligente (Unidade de Gestão da Qualidade e Sustentabilidade)</li> <li>• Secretaria Geral (Centro Coordenador de Emergências Departamentais)</li> <li>• Municípios A e G</li> </ul> <p>Em termos de gestão de riscos, o órgão responsável pela operação no nível local é o Centro Coordenador de Emergências Departamentais, que está em operação desde 2009 e faz parte do Sistema Nacional de Emergência (SINIAE). Seu papel é a coordenação das diferentes instituições em questões de prevenção, mitigação, resposta e reabilitação ante os eventos, bem como a formulação participativa de planos de emergência. Além disso, lida com informações em nível departamental, educa a comunidade e estabelece os vínculos institucionais necessários para uma operação adequada. Esta organização mantém um registro da informação meteorológica divulga o boletim de risco de incêndios florestais, coordena ações em situações de inundação e incêndios e age contra concentrações humanas, autorizando eventos públicos. Em 2013 foi criado o grupo da Região Metropolitana de Gestão de Riscos, que coordena a atuação dos municípios de Montevideu, Canelones e San José no contexto do trabalho realizado pelo SINIAE. <b>(Intendencia de Montevideo, 2017)</b></p> <p>Em termos de Mudanças Climáticas, a Intendência de Montevideu conta com um Grupo de Trabalho Interdisciplinar sobre Mudanças Climáticas desde 2009, cujo objetivo é articular informações e propostas para implementar ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas e à variabilidade em Montevideu. Este grupo é liderado pelo Departamento de Desenvolvimento Ambiental, com a coordenação da Direção do Serviço de Avaliação da Qualidade e Controle Ambiental; e é integrado transversalmente por delegados de diferentes departamentos da Intendência. Por sua vez, o grupo coordena com as intendencias da área metropolitana e o Sistema Nacional de Resposta às Mudanças Climáticas (SNRCC). O Grupo de Trabalho participou ativamente da elaboração do Plano de Clima da Região Metropolitana, publicado em 2012. Para promover a implementação das medidas propostas por este Plano, em 2014 foi criado o Grupo de Coordenação de Mudanças Climáticas da Agenda Metropolitana (GTCCAM) com participação da Presidência da República (Programa da Agenda Metropolitana), das Intendencias de Canelones, de Montevideu e San José e do PNUD. <b>(Intendencia de Montevideo, 2017)</b></p>
<p><b>Objetivo do arranjo</b></p>	<p>A Intendência de Montevideo resolve criar o Grupo de Trabalho sobre Mudança do Clima [Grupo Interdisciplinar de Trabalho sobre Mudanças Climáticas do Município de Montevideu (GTCC-IM)] com o objetivo de desenvolver e implementar, de forma participativa, programas estratégicos de mudança climática. <b>(Intendencia de Montevideo, 2010)</b></p> <p>O Grupo Interdisciplinar de Trabalho sobre Mudanças Climáticas do Município de Montevideu (GTCC-IM) tem os seguintes compromissos: <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar ativamente da execução do Projeto de Mudanças Climáticas Territoriais, através: a) da elaboração de um inventário de emissões de gases de efeito estufa; b) o desenvolvimento de mapas de vulnerabilidade; c) o desenvolvimento e implementação, de forma participativa, de programas estratégicos de mudanças climáticas; d) coordenação com as instituições participantes; e) o acompanhamento das etapas do trabalho.</li> <li>• Coordenar-se nesta área com o Congresso dos Intendentes e o programa da Agenda Metropolitana, procurando promover a sinergia de recursos humanos e materiais e promovendo uma relação fluida e proativa entre todos os setores da sociedade.</li> <li>• Articular com o Sistema Nacional de Resposta às Mudanças Climáticas (SNRCC).</li> </ul>

## Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a integração de ações de informação e mitigação e adaptação às mudanças climáticas na tomada de decisões e formulação de políticas nos setores socioeconômico e ambiental, incluindo, entre outros, o setor agrícola, saúde, ecossistemas e recursos naturais, gestão e desenvolvimento costeiro, ordenamento territorial, transportes e turismo.</li> <li>• Realizar um levantamento dos projetos existentes relacionados à mudança climática no Município. Facilitar e contribuir para a concepção, desenvolvimento e implementação de novos projetos. Articular entre diferentes projetos que podem estar ligados à mudança climática.</li> <li>• Preparar e propor planos estratégicos de longo prazo para resposta às mudanças climáticas para Montevideú.</li> </ul>
<b>Poder de influência</b>	<p>Nos últimos anos, os fenômenos [associados à variabilidade climática, como secas e inundações] ocorrem em períodos de tempo mais curtos e mais intensos, o que levou a comunidade científica internacional a concordar que há uma aceleração das mudanças climáticas, reconhecendo que as capacidades de respostas da comunidade por si só não os superam. O conhecimento científico torna-se necessário, bem como a ação política e a participação cidadã para o desenvolvimento de cenários e mapas de risco, projetos e medidas de mitigação de adaptação, de forma planejada, integral, e em perspectivas de médio e longo prazo. A Região Metropolitana reconhece este desafio e se prepara – tanto no plano nacional, participando do Plano Nacional de Resposta à Mudança Climática, como regional, promovendo projetos conjuntos para identificar e mitigar vulnerabilidades, criando um Plano de Clima para a Região Metropolitana, voltado aos tomadores de decisão, atores territoriais e a comunidade em geral. As ações definidas nestes planos são uma parte intrínseca da gestão do risco integrado e, como tal, conformam as ações dos Centros Coordenadores de Emergências dos Departamentos (CECOEDs). Isto significa que o trabalho do Grupo da Região Metropolitana para a Gestão de Riscos sobre esta questão é organizado e programado no âmbito destes Planos, e este acordo confirma e reforça a importância da participação dos três CECOEDs [dos três departamentos ou municípios, Montevideú, Canelones e San José] neles. <b>(Intendencia de Montevideo, 2013)</b></p>
<b>Processo de institucionalização</b>	<p>Uma nota de 27 de agosto de 2010, do Serviço de Laboratório de Qualidade Ambiental informou sobre o Grupo de Trabalho sobre Mudanças Climáticas do Município e indicou que os seus representantes desenvolvem tarefas, desde setembro de 2009, no marco do Projeto Mudança do Clima Territorial, participando ativamente na implementação do referido projeto, através da elaboração e atualização do inventário de emissões de gases de efeito estufa, elaboração de mapas de vulnerabilidade, desenvolvimento de programas estratégicos de mudanças climáticas e monitoramento das etapas do trabalho. Através deste Grupo de Trabalho, promoveu-se a integração de ações de informação sobre mitigação e adaptação às mudanças climáticas em vários planos para responder às mudanças climáticas em Montevideú, bem como a coordenação com comitês ou grupos de trabalho da Intendência e de outros organismos públicos. Assim considerando, o Grupo Interdisciplinar de Trabalho sobre Mudanças Climáticas do Município de Montevideú (GTCC-IM), foi formalizado através da Resolução nº 4.125/2010, da Prefeita Ana Olivera, de 13 de setembro de 2010. <b>(Intendencia de Montevideo, 2019 e 2010)</b></p> <p>Com o objetivo de promover a implementação de medidas de resposta decorrentes do Plano Climático da Região Metropolitana, em 20 de maio de 2014, foi assinado o acordo para a criação do Grupo de Coordenação de Mudanças Climáticas da Agenda Metropolitana (GTCCAM) por parte da Presidência da República (Programa da Agenda Metropolitana) e dos prefeitos de Canelones, Montevideú e San José. O grupo é composto por representantes dos três municípios da região, do Programa da Agenda Metropolitana, do SNRCC e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O Município de Montevideú participa do grupo metropolitano através da coordenação do Grupo Interdisciplinar de Trabalho sobre Mudanças Climáticas da Intendência de Montevideú (GTCC-IM). <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p>
<b>Funcionamento</b>	não identificado



Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
<p><b>Apoio, suporte</b></p>	<p>Montevideú integra a rede de 100 Cidades Resilientes, que representa uma ferramenta substancial para o trabalho da cidade, fornecendo acesso a ferramentas de análise de dados, provedores de serviços e colaboradores dos setores privado, público e sem fins lucrativos. Ao mesmo tempo, a inclusão na rede nos permitirá compartilhar as melhores práticas, resolver problemas em conjunto e aprender com as diferentes experiências das cidades. <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p> <p>O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em conjunto com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e outros parceiros, procura desenvolver as capacidades das regiões para ajudar os países a fazer a transição e desenvolver implementar uma estratégia territorial integrada de mudança climática, focada no desenvolvimento de baixas emissões de carbono e adaptação, dentro do contexto das prioridades nacionais. Como parte deste programa global, o primeiro projeto-piloto realizado na Região Metropolitana do Uruguai, por meio do projeto “Territorial Mudança do Clima - O desenvolvimento local resiliente às mudanças climáticas e de baixo carbono nos departamentos de Canelones, Montevideú e San José”, resultou no Plano Climático da Região Metropolitana do Uruguai (PCRM), que representa a síntese de um processo de planejamento participativo de três anos com a colaboração de técnicos e atores locais, sob iniciativa pessoal ou em nome das instituições a que pertencem. O PCRM é um documento acordado pelos departamentos que compõem a Região Metropolitana, que inclui medidas metropolitanas a serem implementadas pelos departamentos como um todo e medidas específicas para cada território, a serem implementadas individualmente por cada departamento. <b>(PNUD Uruguay, 2012)</b></p> <p>Considerando a situação econômica e financeira atual dos departamentos, espera-se que estes possam executar alguns dos projetos propostos, no âmbito do Plano Climático da Região Metropolitana do Uruguai (PCRM), especialmente aqueles de média e pequena escala diretamente vinculados a outras medidas que estão sendo implementadas ou que se espera que sejam implementadas no âmbito das políticas de desenvolvimento. As possibilidades de financiamento de projetos maiores dependem quase exclusivamente da contribuição de fundos financeiros externos para os departamentos, especialmente fundos e apoio externo ao país, como fundos multilaterais que apoiam especificamente ações para responder às mudanças climáticas e ao desenvolvimento ambiental sustentável. <b>(PNUD Uruguay, 2012)</b></p>
<p><b>Partes interessadas</b></p>	<p>Partes interessadas: <b>(Intendencia de Montevideo, 2017)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de Coordinación de Cambio Climático de la Agenda Metropolitana</li> <li>• Grupo Ambiental de Montevideo (GAM)</li> <li>• Centro Coordinador de Emergencias Departamentales</li> <li>• Consejo Regional de Recursos Hídricos del Rio de la Plata y su Frente Marítimo</li> <li>• Comisión de la Cuenca del Santa Lucía</li> <li>• Red de Municipios de la Cuenca del Santa Lucía</li> </ul> <p>Dado o quadro institucional e legal, a alta qualidade da democracia, a participação política e a confiança das pessoas no sistema político uruguaio (EIU, 2011; Legatum Institute, 2012; BTI, 2012), os processos participativos devem capacitar as partes interessadas sem perda aparente do poder das instituições; um acordo mínimo entre as partes interessadas é central. As opções de gestão devem ajudar a resolver os problemas existentes, além de aumentar a capacidade de enfrentamento das ameaças climáticas e não climáticas; e, se o engajamento das partes interessadas influencia a tomada de decisão, isso pode ser considerado como uma forma de empoderamento. <b>(Nagy et al., 2014)</b></p>
<p><b>Apoio, suporte</b></p>	
<p><b>Participação em Redes</b></p>	<p>Resilient Cities</p>
<p><b>Participação e inclusão de atores</b></p>	<p>A Unidade de Resiliência Executiva de Montevideú continua avançando de forma aberta e participativa no desenvolvimento da estratégia de resiliência, identificando atores-chave dentro da cidade para que possam transformar seus conhecimentos e experiências no processo. Durante os</p>

Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
	<p>meses de junho e julho [2018], foram realizadas mais de trinta entrevistas contemplando a visão da sociedade civil (ONGs), dos setores público e privado e do setor acadêmico. Ao mesmo tempo, foi convocado um dia de trabalho com representantes de todas as áreas, durante o qual o cenário atual de Montevideu foi abordado coletivamente, gerando uma percepção integral da cidade. Desta forma, continuamos adicionando contribuições e experiências ao processo iniciado com a Oficina de Lançamento Resiliente de Montevideu, realizada em 17 de fevereiro, com a participação de 120 participantes de todas as áreas. Trabalhar de forma participativa e inclusiva é o melhor ativo no processo de desenvolvimento da estratégia de resiliência. Por esse caminho, alcançaremos uma visão abrangente com uma visão global que evite abordagens setoriais aos desafios que a cidade apresenta. <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p> <p>A seleção das áreas de atuação do Plano Climático da Região Metropolitana do Uruguai (PCRM), suas linhas estratégicas e ações propostas, bem como a priorização feita para cada departamento, foram baseadas em um intenso processo participativo. Cada uma das ações a serem executadas tem acordo prévio com as partes interessadas locais envolvidas, incluindo a comunidade organizada e, portanto, tem o apoio inicial para sua implementação. <b>(PNUD Uruguay, 2012).</b></p>
<p><b>Estratégias de comunicação e transparência</b></p>	<p>O Grupo da Região Metropolitana de Gerenciamento de Riscos definiu que é importante ter informações organizadas e atualizadas para a tomada de decisões e gestão de risco no nível metropolitano. Esta informação será uma contribuição substantiva nas diferentes fases do ciclo de risco (prevenção, mitigação, preparação, resposta, reabilitação e reconstrução). A necessidade de que esta informação seja facilmente acessível, a fim de promover e aumentar a participação da população, especialmente dos setores mais vulneráveis, é destacada. Isso se traduz tanto em terminologia quanto em um formato comum, e onde o suporte tecnológico e o formato livre, disponíveis são um fator decisivo. O avanço das tecnologias de informação e comunicação nos permitiu ter progressivamente novas ferramentas para obter um conhecimento aprofundado da área de trabalho e identificar riscos através do uso de Sistemas de Informação Geográfica e imagens de satélite. A licença de software livre e amplamente utilizada, nos permite integrar e promover o envolvimento da comunidade nas atividades de redução de riscos, e para fazer uma avaliação coletiva na identificação, coleta, priorizar e avaliar as ameaças e vulnerabilidades e aumentar a eficiência dos alertas precoce. Este formato permite-nos criar sinergias através de redes baseadas no conhecimento e incentiva a cooperação e a transferência de experiências entre diferentes localidades ou departamentos com problemas semelhantes. Deve-se considerar que a informação está em diferentes situações: Uma parte, de natureza mais geral, já existe e só é necessário identificá-la, gerenciá-la, compatibilizá-la e integrá-la em nível regional. Outra parte da informação, mais específica para a gestão integral de riscos, tem duas situações: já foi produzida pelo CEOED (ou outros atores) de cada departamento e é necessário apenas torná-la compatível e integrá-la; é necessário elaborá-la já que atualmente não existe como tal. Neste sentido, o trabalho do Grupo será ordenado nas três situações descritas acima, avançando em paralelo e de acordo com as particularidades do mesmo. Espera-se que no final de 2013 haja um status e um plano de trabalho para cada um deles. <b>(Intendencia de Montevideo, 2013)</b></p>
<p><b>Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão</b></p>	<p>No nível acadêmico, existe o Centro Interdisciplinar de Resposta à Mudança e Variabilidade Climática, um espaço interdisciplinar dirigido pela Universidade da República. <b>(Intendencia de Montevideo, 2017)</b></p> <p>O perfil do clima e a plataforma de estratégias do Plano Climático da Região Metropolitana do Uruguai (PCRM) foram baseados em quatro instrumentos fundamentais que, com várias adaptações metodológicas, foram utilizados para construir um diagnóstico a partir do qual foram identificadas as ações no território que poderiam ser traduzidas em projetos de mitigação e adaptação: Geração de cenários climáticos de alta resolução e análise de resultados; Construção de inventários e cenários locais de emissões de GEE; Avaliação das vulnerabilidades dos territórios às mudanças climáticas; e Projeto colaborativo de opções de ação estratégica. As informações geradas nos processos anteriores foram compiladas, na medida em que sua expressão territorial fosse possível, em um sistema de informações geográficas, uma ferramenta de síntese</p>

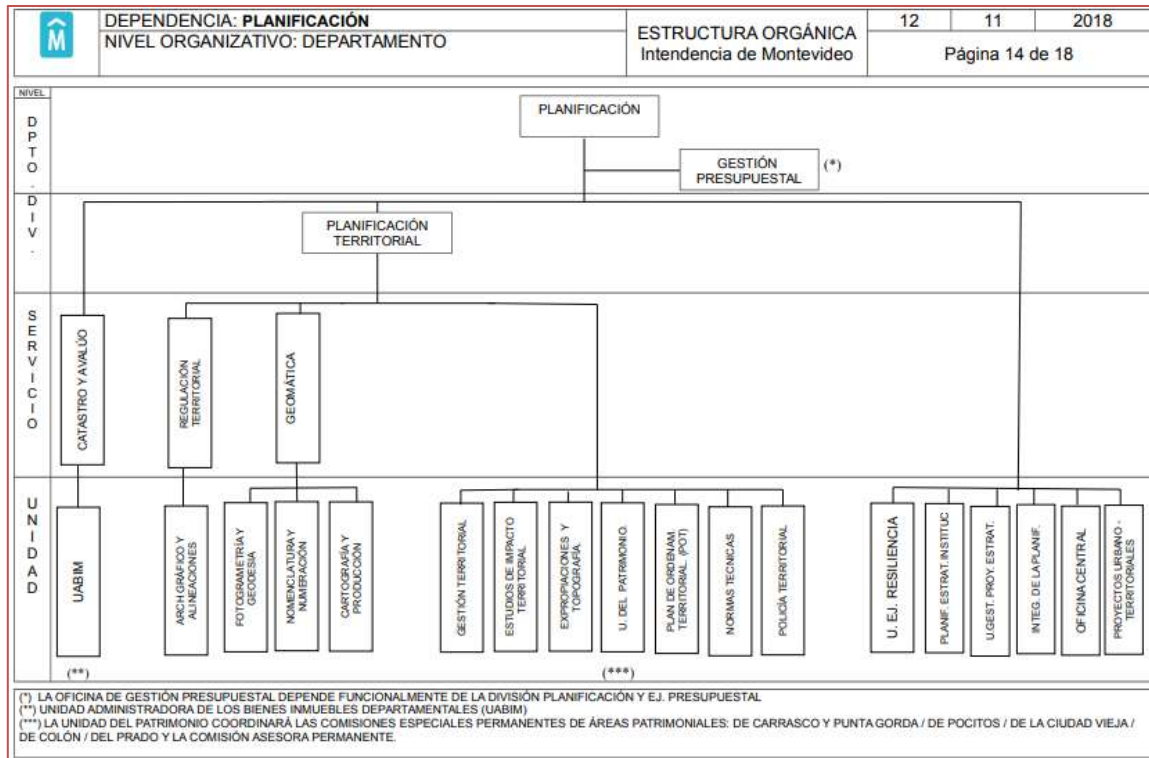
Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
	<p>fundamental para facilitar a análise integrada e a construção do perfil climático. <b>(PNUD Uruguay, 2012)</b>.</p> <p>O ClimSAT desenvolveu um estudo de clima (<i>downscaling</i> dinâmico e estatístico) para a Região Metropolitana do Uruguai. O ClimSAT é uma instituição técnica criada na Primeira Cúpula Mundial de Regiões contra as Mudanças Climáticas (Saint-Malo, França, 2008), com apoio físico e financeiro da região da Bretanha e do governo de Brest. Surgiu com o objetivo de apoiar processos de planejamento subnacionais contra a mudança climática em regiões que implementam a iniciativa global TACC do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, gerando uma plataforma com capacidades técnicas em informações geográficas e questões de informação climática, e fornece projetos com mapas de vulnerabilidade e informações e cenários climáticos atuais. Os dados climáticos obtidos com base nos modelos de estudo ClimSAT e o subsequente relatório de incerteza foram entregues à equipe acadêmica de Ciências Atmosféricas da Universidade da República para analisar o comportamento de variabilidade e eventos extremos de cada um dos modelos, às diferentes resoluções espaciais e horizontes temporais adotados. Ciências Atmosféricas desenvolveu uma análise da variabilidade dos dados climáticos fornecidos pelo ClimSAT, uma análise da frequência de eventos extremos observados e em cenários fornecidos pelo ClimSAT, e uma análise histórica de eventos extremos na Região Metropolitana. Os resultados deste estudo de clima foram incorporados ao processo de planejamento de adaptação participativa do Plano Climático da Região Metropolitana do Uruguai (PCRM) <b>(PNUD Uruguay, 2012)</b>.</p>
<p><b>Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões</b></p>	<p>A elaboração do Plano Climático no nível departamental e metropolitano integrou considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões. <b>(Feola, 2011)</b></p>
<p><b>Integração e transversalização (<i>mainstreaming</i>)</b></p>	<p>Até o momento, participam do Grupo Interdisciplinar de Trabalho sobre Mudanças Climáticas da Intendência de Montevideú (GTCC-IM) as seguintes áreas: <b>(Intendencia de Montevideo, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento de Desenvolvimento Ambiental (Divisão de Saneamento, Divisão de Limpeza, Serviço de Avaliação da Qualidade e Controle Ambiental, Equipe Técnica de Educação Ambiental)</li> <li>• Departamento de Planejamento (Unidade de Resiliência Executiva, Unidade de Planejamento Estratégico, Divisão planejamento territorial)</li> <li>• Departamento de Transporte (Unidade de planejamento da mobilidade)</li> <li>• Departamento de Desenvolvimento Social (Divisão de Saúde)</li> <li>• Departamento de Desenvolvimento Econômico (Unidade de Montevideú Rural)</li> <li>• Departamento de Desenvolvimento Sustentável e Inteligente (Unidade de Gestão da Qualidade e Sustentabilidade)</li> <li>• Secretaria Geral (Centro Coordenador de Emergências Departamentais)</li> <li>• Municípios A e G</li> </ul>
<p><b>Processo de Planejamento/ Implementação</b></p>	<p>O Grupo Interdisciplinar de Trabalho sobre Mudanças Climáticas da Intendência de Montevideú (GTCC-IM) participou ativamente na implementação do Projeto Territorial sobre Mudanças Climáticas (TACC): Desenvolvimento local com menos emissões de gases de efeito estufa e mais resiliente às mudanças climáticas nos departamentos de Canelones, Montevideú e San José entre os anos 2009-2013, resultando na preparação de inventários de emissões de gases de efeito estufa e mapas de impacto, no desenvolvimento de programas estratégicos de mudanças climáticas e no monitoramento das etapas correspondentes do trabalho. Como resultado deste projeto, o Plano Climático da Região Metropolitana do Uruguai foi preparado e publicado em novembro de 2012, sendo a primeira experiência de planejamento para as mudanças climáticas na escala subnacional do país. Este documento resume um processo de mais de dois anos de planejamento participativo e apresenta o Plano de Ação acordado pelos departamentos que compõem a região metropolitana de Uruguai para enfrentar os desafios das mudanças climáticas no nível local no âmbito da política</p>

Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
	<p>assumida no nível nacional. (<b>Intendencia de Montevideo, 2019</b>)</p> <p>Uma experiência chave para o Grupo foi a sua participação ativa na execução do Projeto "Mudanças Climáticas Territoriais (TACC): desenvolvimento local com menos emissões de gases de efeito estufa e mais resistentes às mudanças climáticas nos Departamentos de Canelones, Montevideu e San José" (2009-2013). Nesse contexto, foram preparados inventários de emissões de gases de efeito estufa, mapas de impacto participativo e programas estratégicos de mudança climática e as etapas correspondentes foram seguidas. Em 20 de maio de 2014, o Memorando de Entendimento sobre Mudança do Clima na Região Metropolitana foi renovado. A área, que produz a maioria das emissões de dióxido de carbono (CO2) do país, tem a maior concentração de assentamentos irregulares (aumentando a vulnerabilidade social às mudanças climáticas), produção agrícola significativa e uma extensa frente costeira (fortemente exposta à variabilidade climática). O objetivo deste instrumento é fortalecer os vínculos de colaboração e troca de informações para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas na Região Metropolitana entre as diferentes instituições: Presidente da República - Programa da Agenda Metropolitana; os três Intendentes da Área Metropolitana; o Ministério da Habitação, Ordenamento do Território e Ambiente (MVOTMA); o Sistema Nacional de Resposta às Mudanças Climáticas (SNRCC) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). (<b>Intendencia de Montevideo, 2014</b>)</p> <p>[Para a elaboração do Plano Climático da Região Metropolitana do Uruguai], em Montevideu dois grupos de trabalho foram formados. No âmbito interno da Intendência, foi formado o Grupo de Trabalho sobre Mudanças Climáticas do Município de Montevideu, formado por representantes de diferentes departamentos do governo departamental com o objetivo de alcançar uma visão transversal do tema. Na esfera externa, a participação de múltiplos atores locais foi promovida por meio de um amplo chamado para formar o Grupo de Trabalho Departamental. Todos os Grupos de Trabalho Departamentais foram formados a partir de um amplo chamado, que incluiu técnicos das intendenças, membros dos conselhos departamentais, técnicos de instituições nacionais, técnicos e especialistas de projetos relacionados ao tema, representantes dos vizinhos organizados, organizações de produtores, ONGs, empresas privadas e representantes da academia. O Plano Climático da Região Metropolitana do Uruguai não é apenas a primeira experiência de planejamento para as mudanças climáticas no nível subnacional no Uruguai. É também o primeiro projeto-piloto da iniciativa de alcance global chamada "Abordagem Territorial à Mudança Climática: em direção a territórios com baixas emissões de gases de efeito estufa e mais resilientes às mudanças climáticas" (TACC). (<b>PNUD Uruguay, 2012</b>).</p>
<b>Monitoramento e Avaliação/ Indicadores</b>	<p>As estruturas e os arranjos institucionais promovidos durante a elaboração do Plano Climático da Região Metropolitana do Uruguai (PCRM) – grupos de trabalho intersetoriais e interinstitucionais, estruturas de diálogo com o setor privado e sociedade civil e acordos internacionais de cooperação descentralizada – serão fundamentais durante as fases de implementação, monitoramento e acompanhamento. Como qualquer processo de planejamento estratégico, o PCRM é necessariamente reiterativo. Compreender os impactos e as respostas às mudanças climáticas, bem como a eficácia dos mecanismos climáticos para financiar o desenvolvimento deve estar em constante evolução. O compromisso de monitorar e acompanhar o plano para mantê-lo ajustado ao contexto em mudança é parte da responsabilidade de gerenciamento assumida por cada governo departamental. (<b>PNUD Uruguay, 2012</b>).</p>
<b>Aprendizados e desafios</b>	<p>No processo de integração da resposta intersetorial às mudanças climáticas em Montevideu, houve conquistas, mas também há ainda barreiras a superar: (<b>Feola, 2011</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conquistas: Participação ativa; Abordagem transdisciplinar e interinstitucional; Grupo de Trabalho sobre Mudanças Climáticas em Montevideu; Conscientização e Treinamento; Apropriação da metodologia; Inventário de emissões de GEE (Montevideu e Região Metropolitana); Principais impactos das mudanças climáticas detectados; Mais de 80 programas e projetos de mudanças climáticas identificados.</li> <li>• Barreiras: Integração lenta na agenda política local; Diferentes linguagens entre atores multidisciplinares; Dificuldades na coordenação interinstitucional; Prazos apertados;</li> </ul>

Eixos Temáticos	MONTEVIDEO
	<p>Financiamento.</p> <p>Os impactos gerados direta ou indiretamente pela variabilidade e mudanças climáticas no território, refletiram vulnerabilidades ou fragilidades causadas por dificuldades organizacionais internas. Entre as quais estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa organização interinstitucional: Uma das possíveis causas identificadas da ineficácia nas respostas às mudanças climáticas na região foi a baixa cultura de trabalho interinstitucional e as políticas insuficientes na área ambiental como um todo.</li> <li>• Estratégias ineficientes de pesquisa e comunicação: Os esforços dedicados à pesquisa e divulgação sobre o tema das mudanças climáticas foram fragmentados e não foram suficientemente coordenados. A sociedade civil e a academia não tinham uma linguagem comum e, portanto, o conhecimento não era permeável a outros níveis de educação formal. Muitas dessas fraquezas foram melhorando durante o desenvolvimento do projeto, graças ao âmbito de coordenação interdepartamental e novas áreas de coordenação intradepartamental, como o Grupo de Trabalho sobre Mudanças Climáticas do Município de Montevideo criado durante o seu desenvolvimento, e principalmente sob a influência de SNRCC e vários grupos interdisciplinares criado na UDELAR e outros áreas da sociedade civil. (PNUD Uruguay, 2012).</li> </ul> <p>A análise de vulnerabilidade da Região Metropolitana refletiu não apenas a presença de impactos gerados diretamente pelas mudanças climáticas, mas também fragilidades derivadas de dificuldades organizacionais ou institucionais. As medidas de adaptação e mitigação propostas requerem um processo de fortalecimento institucional e o fornecimento de novas ferramentas e instrumentos que apoiem sua efetiva implementação. Propõe-se um conjunto de medidas transversais que apoiem a implementação de medidas nos diferentes setores de desenvolvimento identificadas como prioritárias no planejamento para as mudanças climáticas. (PNUD Uruguay, 2012).</p> <p>Lições emergidas da gestão da zona costeira e iniciativas de adaptação climática no Uruguai (Gómez Erache e Martino, 2008; Gómez Erache et al., 2010; Nagy et al., 2008, 2013) sugerem a vantagem de: um mix personalizado de melhores práticas internacionais, onde as abordagens <i>top-down</i> (prescritiva) e <i>bottom-up</i> (diagnóstico) se fundem; um processo passo a passo não linear que favoreça acordos, <i>feedbacks</i> e arranjos institucionais de múltiplos atores; e nos quais somente as opções amplamente aceitas são eficazes. A abordagem diagnóstica articula os resultados futuros e, em seguida, investiga as condições que levam a esses resultados. Os resultados futuros podem ser negativos, no caso de limiares críticos, ou positivos no caso de um estado futuro desejado (Jones, 2010; Jones e Preston, 2010). (Nagy et al., 2014)</p>
<p><b>Estrutura Organizacional do Arranjo em Montevideo</b></p>	<p>A <b>Figura 4</b> apresenta a Estrutura Organizacional da Diretoria de Planejamento, com sua Unidade Executiva de Resiliência.</p>

Fonte: Intendencia de Montevideo (2010, 2013, 2014, 2017 e 2019), PNUD Uruguay (2012), Feola (2011), Olveyra (2018) e Nagy et al. (2014).

Figura 4. Estrutura Organizacional da Diretoria de Planejamento e Unidade Executiva de Resiliência de Montevidéu



Fonte: Intendencia de Montevideo, 2019.

## 5.5 Arranjo Institucional em New York City

Tabela 10. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em New York City, United States

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
<p><b>Contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, ambiental, etc.</b></p>	<p>Nova York é a cidade mais populosa dos Estados Unidos e também a mais densamente populada. Localizada em um porto natural na foz do rio Hudson, a cidade é construída principalmente nas ilhas de Manhattan, Staten Island e Long Island; isso teve um impacto sobre o ambiente construído da cidade e sua densidade populacional. A área metropolitana da cidade tem quase 2.400 quilômetros de costa; Long Island é uma <i>moraine</i> [uma grande massa de rochas e sujeira que é carregada com uma geleira, ou grande massa de gelo, e é deixada para trás quando a geleira derrete] terminal de baixa altitude de areia e pedregulhos, formada após a última era glacial. A cidade é, portanto, particularmente afetada por tempestades e pelo aumento do nível do mar, o que exacerba seu impacto. Os surtos de tempestades causados por ciclones e furacões não são novos para a cidade e, no passado, causaram inundações, erosão de praias, falta de energia, interrupção de transporte e destruição de propriedades. A história urbana de Nova York remonta aos primórdios da exploração europeia na região, mas é no século XIX que a cidade experimentou seu crescimento mais rápido, em parte graças às ferrovias, aos barcos a vapor e ao prédio do Canal de Erie conectando a cidade a o interior do país. O desenvolvimento da cidade, de um pequeno assentamento a uma metrópole, foi facilitado pela construção de um sistema de água complexo e bem abastecido. O abastecimento de água da cidade de Nova York é proveniente das bacias hidrográficas de Catskills, Delaware e Croton, atendendo respectivamente a 40, 50 e 10 por cento da demanda diária de água da cidade. Essas bacias hidrográficas cobrem uma área de terra de mais de 5.000 quilômetros quadrados e sua alta qualidade de água significa que a cidade é uma das poucas grandes cidades americanas que não precisam filtrar sua água potável, um fator importante para os administradores de água da cidade. A água é mantida em reservatórios e lagos e transportada por aquedutos e túneis para a cidade, onde é distribuída por quase 10.000 quilômetros de adutoras. A água subterrânea fornece apenas uma pequena porcentagem da água da cidade. A cidade de Nova York também é servida por um extenso sistema de esgoto, com um sistema de tubulação de mais de 10.000 km de comprimento, consistindo principalmente (60%) em tubos combinados de esgoto. Este sistema de esgotos fornece águas residuais a 14 estações de tratamento de águas residuais, todas localizadas na costa para permitir a descarga de águas residuais tratadas no mar. A cidade também possui uma estação combinada de tratamento de escoamento de esgoto. A localização, tamanho e infraestrutura de Nova York criam alguns desafios únicos, não apenas em termos de abastecimento de água e gestão de águas residuais, mas também em termos de mudança climática e adaptação aos seus impactos. Os prováveis impactos da mudança climática na infraestrutura de Nova York são devidos tanto ao tipo, idade e localização dos diferentes elementos da infraestrutura quanto às próprias mudanças climáticas. (ICLEI-European, 2011)</p>
<p><b>Impactos das mudanças climáticas</b></p>	<p>A mudança climática está entre os maiores desafios que a cidade de Nova York enfrentará nas próximas décadas. O aumento do nível do mar, o aumento da temperatura e da precipitação e a probabilidade de tempestades mais frequentes e intensas ameaçam bairros e infraestrutura, ao mesmo tempo em que agravam as desigualdades sociais existentes. (NYC, 2019)</p> <p>Aumentos projetados nas frequências e intensidades de eventos extremos representam desafios específicos para NYC. A pedido do Escritório de Recuperação e Resiliência da Prefeitura de Nova York, os seis extremos climáticos considerados pelo NPCC3 foram calor e umidade extremos, chuvas fortes, secas, aumento do nível do mar e inundações costeiras, ventos extremos e frio. Embora não tenha havido uma grande seca plurianual desde a década de 1960 na região metropolitana de Nova York, a possibilidade de secas futuras deve ser considerada no planejamento com base em registros de longo prazo. As recentes e crescentes perdas de massa de gelo na Groenlândia e na Antártida, os avanços na modelagem das interações folha de gelo, oceano e atmosfera, bem como o potencial de instabilidade da plataforma marinha na Antártida Ocidental elevam as perspectivas de níveis mais altos do que se supunha anteriormente. Portanto, existe uma crescente conscientização sobre a necessidade de considerar cenários de alto impacto e baixa</p>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>probabilidade no gerenciamento de riscos costeiros, particularmente quando se planeja um desenvolvimento de infraestrutura de longa duração. Essa nova perspectiva também informa a necessidade de suplementar as projeções de aumento do nível do mar do NPCC2 (2015) com um cenário alternativo e extremo, o Cenário Antártico de Derretimento Rápido de Gelo (ARIM). No que diz respeito às inundações costeiras, o NPCC3 analisou os principais processos, resumiu as tendências históricas e os riscos atuais de enchentes e avaliou como a elevação do nível do mar afetará as futuras inundações provocadas por tempestades e por marés. Uma compreensão melhorada do risco de inundação presente e futuro deve ser útil para Nova York para um planejamento efetivo de longo prazo. A combinação dinâmica/estática da análise do NPCC3 mostra que as inundações mensais não serão um problema generalizado até a década de 2050 ou mais tarde, mas no final do século, poderiam impactar a maioria das vizinhanças imediatamente ao redor da Jamaica Bay, assim como várias outras áreas baixas da cidade. Áreas particularmente suscetíveis a inundações mensais das marés incluem Península de Rockaway, Howard Beach e Coney Island e áreas imediatamente ao norte. Sob os novos cenários ARIM, a elevação do nível do mar até o final deste século poderia elevar a inundação diária das marés a níveis ainda mais severos do que aqueles que ocorreram durante o furacão Sandy. Uma avaliação estática das enchentes provocadas por tempestades mostra como eventos extremos, como inundações de 100 anos e 500 anos, aumentarão com uma variedade de projeções de aumento do nível do mar, variando de 10 a 90 percentis para as décadas de 2020, 2050, 2080 e 2100, incluindo os cenários ARIM para as décadas de 2080 e 2100. Supõe-se que as hipóteses sobre as futuras vias de emissões causam grandes diferenças nas projeções de aumento do nível do mar e, como resultado, as projeções de inundação. Diferenças moderadas também podem surgir de métodos diferentes para combinar probabilidades de maré tempestuosa e aumento do nível do mar. As interconexões entre diferentes infraestruturas na forma de dependências e interdependências estão se tornando reconhecidas como fatores importantes na escalada de consequências adversas resultantes de eventos extremos e mudanças climáticas. Os próximos passos serão identificar onde estão os pontos vitais de interconexão que produzem efeitos em cascata, o processo pelo qual essas cascatas ocorrem, como reduzir seus efeitos através da gestão e o papel da descentralização dos serviços de infraestrutura para reduzir os pontos de interseção. A coleta de dados e o desenvolvimento de métricas são cruciais para entender e melhorar a resiliência. <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p> <p>Nova York é uma cidade delta, um importante centro econômico em sua região e enfrenta uma diversidade de impactos das mudanças climáticas e desafios socioeconômicos mais amplos. NYC está localizada na costa leste dos EUA e acomoda uma população estimada em mais de 8,55 milhões de pessoas (US Census Bureau, 2015). Os impactos climáticos esperados em Nova York incluem a elevação do nível do mar, elevação dos níveis de rios e águas subterrâneas, aumento da severidade de fortes chuvas e tempestades, ondas costeiras e tempestades e ondas de calor (NPCC, 2015). A cidade já passou por extremos climáticos que destacaram inúmeros riscos para as populações e infraestrutura das cidades. Em Nova York, o desembarque do furacão Sandy em outubro de 2012 foi uma característica que exemplificou os desafios de resiliência climática da cidade (NYC, 2013; Depietri e McPhearson, 2018; McPhearson et al., 2014). <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p>
<p><b>Estratégia de Adaptação</b></p>	<p>No final de outubro de 2012, o furacão Sandy invadiu o porto de Nova York com uma força sem precedentes, causando níveis de água recorde em grande parte da cidade. Depois que a tempestade passou e a água recuou, surgiu uma nova realidade: os nova-iorquinos passaram a pensar de forma diferente sobre a sua relação com um clima em mudança. Sandy também expôs muitos desafios pré-existentes nas comunidades e destacou vividamente as vulnerabilidades físicas e sociais às tempestades costeiras e ao aumento dos mares. Quando a cidade avaliou os danos, ficou claro que não poderia simplesmente “recuperar-se” de Sandy. Precisava de uma nova abordagem para se engajar nas 520 milhas [cerca de 837 km] de beira-mar, e precisava olhar além de Sandy para construir sua resiliência física, econômica e social contra uma série de riscos, aumentando a capacidade da cidade de resistir e emergir mais forte dos impactos da mudança climática em todos os seus bairros. Em resposta, a Prefeitura propôs um programa de resiliência de US\$ 20 bilhões para abordar não apenas os riscos de “outra Sandy”, mas também para ampliar sua</p>



Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>abordagem aos riscos da mudança climática e outras ameaças. Através dos esforços colaborativos do governo, filantropia, setor privado e comunidades em toda a região, reuniram-se para traçar um rumo para uma Nova York mais forte e mais resiliente, abraçando sua orla e planejando-se para novos riscos por meio de uma estratégia multifacetada de proteção costeira, melhorias em prédios, proteções para infraestrutura e investimentos para tornar os bairros mais seguros e mais vibrantes, adaptados aos riscos e soluções locais. Assim, em abril de 2015, o prefeito de Blasio lançou o <i>One New York: The Plan for a Strong and Just City</i> (OneNYC), que identifica medidas específicas para fortalecer as 520 milhas de costa da cidade; atualizar o estoque da cidade de mais de 1 milhão de edifícios; proteger a vasta infraestrutura da cidade e a ampla gama de serviços críticos; tornar casas e empresas mais seguras e vibrantes; e proteger os bairros mais vulneráveis. Este plano de longo prazo constrói as recomendações estabelecidas no plano anterior, <i>A Stronger, More Resilient New York</i>, lançado em 2013. (NYC, 2019)</p> <p>O <i>One New York: The Plan for a Strong and Just City</i>, ou OneNYC 2050, é uma estratégia para garantir o futuro da cidade contra os desafios atuais e futuros. Com ações para enfrentar a crise climática, alcançar a equidade e fortalecer a democracia, e objetivos para construir uma cidade forte e justa. O OneNYC 2050 consiste em 8 metas e 30 iniciativas que, em conjunto, apresentam uma estratégia para preparar Nova York para o futuro. Essas metas refletem tanto os principais pontos fortes da cidade – população crescente e diversificada, economia forte e liderança global – quanto os desafios significativos a enfrentar: a crescente inacessibilidade, a insegurança econômica, a desigualdade e as ameaças existenciais representadas pelas mudanças climáticas, pela deterioração da infraestrutura e pela crescente intolerância global. O OneNYC 2050 descreve as ações que a cidade de Nova York tomará para superar esses desafios e criar um futuro forte e justo para todos os países. As oito metas previstas são: (NYC.Gov, 2019)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma democracia vibrante</li> <li>• Uma economia inclusiva</li> <li>• Promoção do bairro</li> <li>• Vidas saudáveis</li> <li>• Patrimônio e excelência em educação</li> <li>• Um clima habitável</li> <li>• Mobilidade eficiente</li> <li>• Infraestrutura moderna</li> </ul> <p>A meta por <i>Um Clima Habitável</i> traduz uma NYC onde já não se confia nos combustíveis fósseis e onde se preparam para os impactos da mudança climática. A mudança climática é real e representa uma ameaça existencial à humanidade. Os impactos já estão sendo sentidos em todo o mundo e em nos bairros. Para liderar a luta global contra as mudanças climáticas, a cidade alcançará a neutralidade do carbono eletrificando a cidade, investindo em eletricidade limpa, fazendo cortes profundos no uso de energia e promovendo o transporte sustentável. Fortalecerá comunidades, edifícios, infraestrutura e a orla frente às mudanças climáticas. Alienará os fundos de pensão da cidade dos combustíveis fósseis, investirá em soluções climáticas e criará empregos verdes em uma nova economia climática. E facilitará uma transição justa garantindo que os custos e benefícios da adaptação sejam compartilhados de maneira equitativa para que nenhuma comunidade seja deixada para trás (NYC.Gov, 2019).</p> <p>Com o objetivo de levar à transição para um futuro isento de combustíveis fósil, proteger os nova-iorquinos e ser um exemplo global, preparando-se para a mudança do clima e permanecendo responsável, as iniciativas que serão implementadas pela meta Um Clima Habitável, são: (NYC.Gov, 2019)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcançar a neutralidade do carbono e 100% de eletricidade limpa;</li> <li>• Fortalecer as comunidades, os edifícios, a infraestrutura e a costa marinha para ser mais resiliente;</li> <li>• Criar oportunidades econômicas para todos os nova-iorquinos através da ação climática; e</li> <li>• Lutar por responsabilidade e justiça climáticas.</li> </ul>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>Para atingir a neutralidade de carbono, o que significa uma redução de 100% nas emissões líquidas de GEE até 2050, exigirá uma mudança radical para acabar com nossa dependência de combustíveis fósseis e garantir 100% de recursos de eletricidade limpa, transformar os edifícios, transporte e gestão de resíduos da cidade. Também exigirá grandes mudanças em nossas próprias vidas, para estilos de vida mais sustentáveis, e planejamento urbano inteligente para priorizar modos sustentáveis de trânsito em bairros densos. Ao mesmo tempo, para limitar os efeitos das mudanças climáticas e proteger as pessoas e comunidades, devemos continuar a investir em infraestrutura que mitigue os riscos físicos causados pelas mudanças climáticas, incluindo a infraestrutura natural, como áreas úmidas e florestas de terra firme; garantir que os investimentos de capital da cidade levem em conta as mudanças climáticas; e promover programas que protejam os nova-iorquinos. Além disso, é preciso certificar que toda criança de Nova York receba uma excelente educação que os prepare para prosperar no mundo moderno com impactos de calor e inundações extremos. Para garantir que essas estratégias de resiliência acompanhem a ciência do clima e continuem refletindo as formas mais inovadoras e eficazes de se adaptar, NYC criará um Roteiro de Adaptação ao Clima (<i>roadmap</i>) que avalie completamente os riscos climáticos que enfrentam e priorize as respostas nas próximas décadas. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <p>NYC é exemplo de cidade onde o governo local foi pioneiro em estratégias integradas e ambiciosas e soluções inovadoras para lidar com as alterações climáticas, sustentabilidade e resiliência. A cidade é membro do Connecting Delta Cities e 100 Resilient Cities, e outras redes de cidades internacionais são usadas para trocar conhecimento e promover o aprendizado entre cidades. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p> <p>Em Nova York, o prefeito Bloomberg (2002-2014) iniciou a agenda da cidade sobre sustentabilidade e mitigação climática, comissionando um plano transversal de sustentabilidade e mitigação climática. Lançado em 2007, o PlaNYC vinculou metas como redução de emissões, melhoria da qualidade do ar, gerenciamento do crescimento populacional, modernização da infraestrutura e da sustentabilidade a longo prazo e competitividade global da cidade (NYC, 2007). Após o furacão Sandy no final de 2012, a Iniciativa Especial para Reconstrução e Resiliência (SIRR) foi convocada para desenvolver um programa para reduzir a vulnerabilidade da cidade às inundações e tempestades costeiras e para reconstruir as comunidades (NYC, 2013). Quando o prefeito de Blasio assumiu o cargo em 2014, ele publicou "One New York: O Plano para uma Cidade Forte e Justa" (NYC, 2015a), introduzindo habitação acessível e equidade social como as principais prioridades de resiliência e sustentabilidade. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>
<p><b>Medidas de Adaptação</b></p>	<p>RESILIÊNCIA DA COSTA MANHATTAN. Em março de 2019, Nova York divulgou o primeiro estudo abrangente sobre riscos climáticos em Lower Manhattan, um dos centros econômicos mais importantes da cidade e o lar de um número crescente de moradores. No ano 2100, 20% das ruas de Lower Manhattan estarão expostas a inundações diárias e a tempestade continuará a representar uma ameaça generalizada e severa à área. Como resultado deste estudo, a cidade está investindo aproximadamente US\$ 500 milhões em projetos de redução de risco de enchente nos bairros Two Bridges, The Battery e Battery Park City, cobrindo 70% da costa da Lower Manhattan. A cidade implantará medidas provisórias de proteção contra enchentes no Porto e em partes dos bairros do Distrito Financeiro e de Two Bridges a tempo para a temporada de furacões de 2019. Para o Porto e o Distrito Financeiro, que estão em área de baixada e altamente restrita, que representa os 30% restantes da costa de Manhattan, as medidas de adaptação em terra foram consideradas tecnicamente inviáveis. Para proteger esses bairros da elevação do nível do mar, das tempestades costeiras e de outras ameaças climáticas, a Prefeitura está avançando com um plano ambicioso de estender a linha de costa até o East River. Isso criará um novo pedaço de terra com pontos altos a 20 pés [cerca de 6 metros] do nível atual do mar. A extensão exata da nova linha de costa, juntamente com o projeto e a construção desse sistema inovador de proteção contra inundações, será determinada por meio de um processo de engajamento público extenso. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <p>FORTALECER AS COMUNIDADES, OS EDIFÍCIOS, A INFRAESTRUTURA E A COSTA MARINHA PARA SER MAIS RESILIENTE. À medida que as alterações climáticas continuam a agravar-se, podemos esperar</p>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>tempestades mais poderosas e destrutivas que ameaçam os residentes, as comunidades e a nossa economia, juntamente com temperaturas mais elevadas, aumento da precipitação e aumento dos mares. Para garantir que a cidade de Nova York esteja preparada, avançaremos com um plano inovador e de várias camadas que possibilitará uma transição justa e equitativa para a resiliência climática em toda a cidade. Essa estratégia mitigará os riscos físicos das mudanças climáticas, capacitará os nova-iorquinos a adotarem medidas de adaptação inteligentes ao clima e simplificará e transformará nossas políticas e estruturas de governança para apoiar a resiliência climática. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <p>MITIGAR OS RISCOS FÍSICOS DEVIDOS À MUDANÇA CLIMÁTICA, ENTREGANDO PROJETOS CRÍTICOS. A cidade de Nova York está fazendo mudanças em seu ambiente físico para promover resiliência e mitigar os impactos climáticos mais perigosos e destrutivos. Isso inclui medidas de endurecimento das infraestruturas de águas pluviais, efluentes e outras infraestruturas críticas para resistir a impactos climáticos, além do avanço de soluções baseadas na natureza, como a recuperação de áreas úmidas e florestais, para estabilizar a linha costeira, reduzir a erosão, atuar como sumidouros de carbono e mitigar os efeitos das ilhas de calor urbanas. A cidade também está trabalhando com parceiros federais e fazendo investimentos significativos para mitigar os riscos de enchentes na nos bairros da costa, com uma série de projetos. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <p>Algumas medidas de adaptação adotadas com o OneNYC 2019: <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitigar os riscos de inundação nos bairros costeiros</li> <li>• Mitigar os riscos físicos à infraestrutura crítica</li> <li>• Avançar soluções baseadas na natureza para mitigar os riscos físicos devidos às mudanças do clima</li> <li>• Empoderar nova-iorquinos para tomarem as medidas de adaptação inteligentes ao clima</li> <li>• Expandir a consciência do risco de inundação, a captação de seguro de inundação e <i>retrofits</i> de resiliência na cidade</li> <li>• Promover a preparação e o planejamento de emergências junto a grupos comunitários e aumentar o envolvimento cívico em resposta às mudanças climáticas</li> <li>• Incentivar organizações comunitárias e pequenas empresas a tomar as medidas de adaptação inteligentes ao clima</li> <li>• Promover a preparação da saúde do clima para nova-iorquinos vulneráveis ao calor</li> <li>• Desenvolver políticas e estruturas de governança para apoiar a resiliência e a adaptação ao clima</li> <li>• Explorar o estabelecimento de uma estrutura de gestão das infraestruturas de beira-mar novas e existentes</li> <li>• Continuar a refinar as diretrizes de <i>design</i> de resiliência ao clima</li> <li>• Advogar junto à legislação local, estadual e federal por regulamentos e políticas que apoiem a adaptação e a resiliência ao clima</li> <li>• Usar a melhor ciência disponível para informar uma abordagem multi-risco à adaptação do clima</li> <li>• Estudar os impactos climáticos emergentes para melhor entender o ambiente e as comunidades da cidade de Nova York</li> <li>• Criar um roteiro de adaptação ao clima (<i>roadmap</i>)</li> <li>• Apoiar o crescimento de negócios com foco na inovação responsável</li> <li>• Preparar nova-iorquinos para o significado do trabalho na economia verde através de programas de treinamento e de percursos para empregos</li> <li>• Investir em um futuro climático neutro em carbono</li> <li>• Criar oportunidades de mercado para tecnologia e inovação emergentes, ajudando a remover as barreiras técnicas, financeiras e regulatórias que limitam a escala</li> <li>• Dobrar os recursos de pensão de New York City para investimentos em soluções climáticas</li> <li>• Mudar o paradigma da pensão pública</li> </ul> <p>Os esforços dos escritórios Mayor's Office of Sustainability (MOS) e Mayor's Office of Recovery and Resiliency (MOR) resultaram em diversas medidas, incluindo projetos de infraestrutura verde,</p>

**Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais**

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>regulamentos (por exemplo, sobre eficiência energética em edifícios) e construção de resiliência comunitária. Por exemplo, o programa NYC Cool Neighborhoods foi lançado em 2017 para proteger os cidadãos do calor extremo, combinando infraestrutura verde, treinamento em saúde e apoio a famílias de baixa renda (NYC, 2017). O Departamento Federal de Habitação e Desenvolvimento Urbano (HUD) iniciou a competição Rebuild-by-Design (RbD) para desenvolver e implementar projetos inovadores de reconstrução, resiliência comunitária e sustentabilidade na região afetada pela areia. Isso resulta em três projetos inovadores localizados em Nova York: O BIG U integra infraestrutura verde e habitabilidade para proteção contra inundações em Lower Manhattan, o projeto Living Breakwaters prevê recifes vivos ao longo da costa sul de Staten Island para acomodar enchentes e o projeto Point Lifelines no Bronx integra proteção contra inundações, recreação, saúde, desenvolvimento de subsistência local e gestão de emergências (RbD, 2016; Grannis et al., 2016). (Hölscher et al., 2019)</p>
<p><b>Estrutura de governança do município</b></p>	<p>Office of the Mayor                      Mayor’s Office to End Domestic and Gender-Based Violence (ENDGBV)                      Mayor’s Fund to Advance NYC (Mayor’s Fund)                      Mayor’s Office for Economic Opportunity                      Mayor’s Office for International Affairs (IA)                      Mayor’s Office for People with Disabilities (MOPD)                      Mayor’s Office of Environmental Remediation (OER)                      Mayor’s Office of Immigrant Affairs (MOIA)                      Mayor’s Office of Media and Entertainment (MOME)                      Mayor’s Office of Recovery and Resiliency                      Mayor’s Office of Sustainability                      Mayor’s Office of Technology and Innovation                      Department for the Aging                      Department of Buildings (DOB)                      Department of City Planning (DCP)                      Department of Citywide Administrative Services (DCAS)                      Department of Consumer Affairs (DCA)                      Department of Cultural Affairs (DCLA)                      Department of Design and Construction (DDC)                      Department of Education (DOE)                      Department of Environmental Protection (DEP)                      Department of Finance (DOF)                      Department of Health and Mental Hygiene (DOHMH)                      Department of Homeless Services (DHS)                      Department of Housing Preservation and Development (HPD)                      Department of Information Technology and Telecommunications (DOITT)                      Department of Investigation (DOI)                      Department of Parks and Recreation (DPR)                      Department of Probation (DOP)                      Department of Sanitation (DSNY)                      Department of Transportation (DOT)                      Department of Youth and Community Development (DYCD)                      New York City Fire Department (FDNY)                      New York City Government                      New York Public Library (NYPL)                      NYC &amp; Company (NYCGO)                      NYC Economic Development Corporation (NYCEDC)                      NYC Service (NYCS)                      NYC Young Men’s Initiative                      Administration for Children’s Services (ACS)                      Brooklyn Public Library (BPL)                      Business Integrity Commission (BIC)                      Campaign Finance Board (CFB)</p>

Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>Civilian Complaint Review Board (CCRB)                      Commission on Gender Equity (CGE)                      Commission on Human Rights (CHR)                      Community Affairs Unit (CAU)                      Conflicts of Interest Board (COIB)                      Contract Services, Mayor's Office of (MOCS)                      Correction, Department of (DOC)                      Design Commission (NYCDESIGN)                      Emergency Management, NYC                      GreeNYC (GNYC)                      Health + Hospital System                      Housing Authority (NYCHA)                      Housing Recovery Operations (HRO)                      Human Resources Administration (HRA)                      Landmarks Preservation Commission (LPC)                      Law Department (LAW)                      Media, NYC                      Police Department (NYPD)                      Police Pension Fund (PPF)                      Queens Library (QL)                      Records and Information Services, Department of (DORIS)                      Small Business Services (SBS)                      Standards and Appeals, Board of (BSA)                      Teachers' Retirement System of the City of New York                      Veterans' Services, Department of (DVS) (NYC, 2019)</p>
<p><b>Arranjo institucional para a governança municipal do clima</b></p>	<p>A equipe de Política e Programas Climáticos da Prefeitura de Nova York é composta pelo Escritório de Sustentabilidade; o Escritório de Recuperação e Resiliência (MOR); e o Escritório de Coordenação Ambiental. Esta equipe lidera a luta da cidade de Nova York contra as mudanças climáticas e gerencia o programa One New York: The Plan for a Strong and Just City (OneNYC) (NYC, 2019):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Mayor's Office of Sustainability está desenvolvendo planos de sustentabilidade coesa para a cidade de Nova York que podem melhorar a economia, a qualidade de vida e proteger melhor o meio ambiente.</li> <li>• O Mayor's Office of Environmental (MOE) ajuda a tornar NYC mais saudável e sustentável supervisionando o processo de revisão ambiental da cidade e administrando o programa de construção ecológica da cidade.</li> <li>• O Mayor's Office of Recovery and Resiliency (MOR) lidera os esforços de NYC para construir uma cidade mais forte e mais resiliente, fortalecendo as defesas costeiras, edifícios, infraestrutura e serviços críticos. A equipe do escritório de resiliência do prefeito é composta por urbanistas, arquitetos, engenheiros, advogados e especialistas em política, que abordam com urgência o desafio da mudança climática neste momento crítico da história, à medida que os impactos da mudança climática continuam a piorar e a cidade de Nova York continua a desenvolver e implementar abordagens inovadoras, inclusivas e equitativas para construir resiliência em face de ameaças climáticas crescentes. Está sob a liderança do MOR o New York City Panel on Climate Change (NPCC), o New York City Climate Change Adaptation Task Force (CCATF) e Grupos Comunitários para o desenvolvimento de resiliência às mudanças do clima.</li> </ul> <p>Os escritórios Mayor's Office of Sustainability e Mayor's Office of Recovery and Resiliency (MOR) foram estabelecidos para liderar os esforços do governo da cidade em relação à mudança climática, resiliência e sustentabilidade. Os departamentos MOS e MOR da cidade trabalham em conjunto com redes de negócios, organizações comunitárias e participam em plataformas de conhecimento e parcerias transeitoriais e transfronteiras. (Hölscher et al., 2019)</p>
<p><b>Objetivo do</b></p>	<p>A equipe de Política e Programas Climáticos da Prefeitura de Nova York lidera a luta da cidade de</p>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
<p>arranjo</p>	<p>Nova York contra as mudanças climáticas e gerencia o programa <i>One New York: The Plan for a Strong and Just City</i> (OneNYC). Nos últimos quatro anos, a cidade de Nova York se comprometeu a reduzir em 80% os gases do efeito estufa até 2050 e foi a primeira cidade a se alinhar com a meta de 1.5° C do Acordo de Paris. As emissões de gases do efeito estufa caíram 15% desde 2005, com reformas obrigatórias nos prédios da cidade e expansão das opções de transporte de baixo carbono. Ao mesmo tempo, estão sendo realizados investimentos de mais de US\$ 20 bilhões para adaptar os bairros da cidade aos riscos da mudança climática, como inundações, calor e aumento do nível do mar. Atua diretamente junto à indústria de combustíveis fósseis por seu papel na criação da crise climática, processando cinco empresas de combustíveis fósseis maiores responsáveis pelas mudanças climáticas pelos danos causados pela mudança do clima, desinvestindo os fundos de pensão da cidade dos combustíveis fósseis e de propriedade de investidores. Realizou acordo com a FEMA para fornecer novos mapas de inundação climáticos. A equipe também é responsável pela entrega da estratégia do prefeito de Blasio <i>One New York: The Plan for a Strong and Just City</i> (OneNYC) para o crescimento, equidade, sustentabilidade e resiliência da cidade. (NYC, 2019)</p> <p>O Mayor’s Office of Resiliency (MOR) tem a visão de se esforçar para adaptar a cidade de Nova York ao desafio sem precedentes da mudança climática, criando uma cidade mais resiliente, justa e vibrante para os nova-iorquinos de hoje e das próximas gerações. A missão do MOR é, através de análises baseadas na ciência, realizar o desenvolvimento de políticas e programas e a capacitação. O MOR lidera os esforços da cidade para garantir que a cidade de Nova York esteja pronta para resistir e emergir mais forte dos múltiplos impactos da mudança climática no curto e longo prazo. Estão entre suas principais funções: (NYC, 2019)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise Baseada na Ciência: O MOR identifica, traduz e aplica a melhor ciência e análise do clima disponível para desenvolver suas políticas, programas, projetos de capital e engajamentos públicos.</li> <li>• Desenvolvimento de Políticas e Programas: O MOR desenvolve políticas inovadoras e soluções programáticas para atender às necessidades de resiliência existentes na cidade de Nova York e para promover uma visão estratégica para um futuro mais resiliente, equitativo e vibrante.</li> <li>• Capacitação: O MOR cria ferramentas, lidera a colaboração entre setores e cria capacidade para permitir que agências públicas, empresas, organizações comunitárias e cidadãos nova-iorquinos adotem medidas de adaptação inteligentes em termos climáticos.</li> </ul> <p>As atividades e processos para governar a mudança climática em Nova York se manifestam em novas condições para administrar, desbloquear, transformar e orquestrar a capacidade. Isso ajuda a enfrentar a mitigação e a adaptação do clima de modo integrado, inclusivos e experimentais para facilitar a resposta à incerteza e ao risco, eliminando gradualmente os fatores de dependência e mal-adaptação insustentáveis, criando inovações sociais, tecnológicas e institucionais e coordenando processos multi-atores em escalas e setores. (Hölscher et al., 2019)</p>
<p>Poder de influência</p>	<p>Para garantir que a cidade de Nova York esteja preparada, avançaremos com um plano inovador e de várias camadas que possibilitará uma transição justa e equitativa para a resiliência climática em toda a cidade. Essa estratégia mitigará os riscos físicos das mudanças climáticas, capacitará os nova-iorquinos a adotarem medidas de adaptação inteligentes ao clima e simplificará e transformará nossas políticas e estruturas de governança para apoiar a resiliência climática. (NYC.Gov, 2019)</p> <p>A legislação municipal, as regulamentações e as estruturas de governança desempenham um papel importante na ajuda às entidades públicas, domicílios e empresas privadas a se prepararem para os impactos de um clima em mudança. A cidade está explorando o estabelecimento de uma estrutura de gerenciamento que tratará da supervisão, inspeções e manutenção e operações contínuas de infraestrutura de controle de enchentes, como diques de inundação, bem como infraestruturas existentes à beira-mar, como anteparos e pilares. (NYC.Gov, 2019)</p> <p>Ferramentas importantes estão sendo incorporadas nos marcos legais e regulatórios da cidade,</p>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>incluindo a resolução de zoneamento, os códigos de construção e outros. Ao empreender reformas regulatórias estratégicas, a Prefeitura aprimora essas ferramentas, integra recursos de resiliência climática em futuros projetos da cidade e ajuda a simplificar projetos de resiliência em andamento. Ao desenvolver novas políticas e reavaliar e modernizar as estruturas de governança, a cidade de Nova York simplificar e aperfeiçoa o planejamento e o gerenciamento de seu plano de resiliência de múltiplas camadas em cooperação com parceiros estaduais e federais. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <p>A capacidade transformadora em NYC é evidente nas múltiplas inovações estratégicas, operacionais, institucionais e organizacionais em como a mitigação e a adaptação ao clima são abordadas. Metas e agendas estratégicas foram redefinidas para posicionar a mitigação e a adaptação ao clima como uma oportunidade para soluções sustentáveis e resilientes e inovadoras e multifuncionais. Os objetivos integrados foram incorporados em novas estruturas de governança intersectorial para coordenar a implementação de vários atores. A iniciativa e o apoio político de alto nível do prefeito de Nova York, e dos comissários de departamentos individuais, foram fundamentais para colocar as inovações estratégicas e operacionais em mudança climática, sustentabilidade e resiliência na agenda política e pública. Empreendedores políticos foram capazes de usar oportunidades de mudança, como o furacão Sandy em Nova York, para desenvolver planos de adaptação e resiliência climática. A criação de espaços informais, nos quais grupos de atores pequenos e heterogêneos se reúnem para compartilhar ideias e recursos em processos de aprendizado abertos e colaborativos, tem sido fundamental para permitir o pensamento inovador e garantir flexibilidade nos regulamentos existentes. A competição RbD, que foi iniciada pelo HUD após o furacão Sandy e resultou em três projetos de resiliência em Nova York, exigiu ampla participação dos especialistas e da comunidade para garantir o apoio local e a relevância. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>
<p><b>Processo de institucionalização</b></p>	<p>Em maio de 2014, o prefeito Bill de Blasio estabeleceu o Mayor’s Office of Resiliency (MOR) para liderar o esforço abrangente da cidade para construir uma cidade mais forte e resiliente em Nova York, com o objetivo de liderar a adaptação à mudança climática e criar uma cidade vibrante para os nova-iorquinos de hoje e das próximas gerações. <b>(NYC, 2019)</b></p>
<p><b>Funcionamento</b></p>	<p>Novas estruturas de governança foram criadas dentro da prefeitura para coordenar a implementação das agendas estratégicas e garantir que as prioridades climáticas sejam consideradas. Os escritórios de sustentabilidade e resiliência da cidade são nós centrais para supervisionar, iniciar e esboçar as estratégias e sua implementação. Eles canalizam informações e conhecimento, estabelecem conexões com os processos em andamento, motivam a ação, buscam financiamento e fazem <i>lobby</i> por apoio. Eles também participam de parcerias e redes de escala cruzada para alinhar metas e mediar conhecimentos e recursos em níveis locais, regionais e nacionais. Em NYC o programa 100RC financia a posição formal de um Chief Resilience Officer que é encarregado de estabelecer uma visão abrangente de resiliência para minimizar o impacto de eventos imprevistos, trabalhar entre departamentos e com as comunidades locais. Na cidade, diferentes departamentos assumem a liderança na coordenação de ações transetoriais e de escala cruzada sobre tópicos específicos: Por exemplo, a EMD coordena as operações de planejamento e resposta a desastres e emergências da NYC. Organizações privadas e parcerias de conhecimento apóiam os processos de alinhamento e mediação em Nova York, facilitando espaços abertos para compartilhamento de conhecimento, reflexão e coleta de ideias. Em Nova York, o Programa Estuário do Porto é um programa federal autorizado que reúne agências federais, estaduais e locais e grupos de cidadãos para definir metas e prioridades comuns para a ação em torno do gerenciamento do porto e do estuário de Nova York-Nova Jersey. Muitas parcerias envolvem institutos de conhecimento; eles atuam como moderadores, facilitando o compartilhamento de conhecimento, a construção de confiança e o envolvimento da comunidade. O SRI@JB em Nova York media o conhecimento científico e comunitário entre universidades, comunidades locais e órgãos públicos, criando um espaço informal para compartilhar idéias e preocupações, fazendo pesquisas transdisciplinares e introduzindo resultados de pesquisa na discussão. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
Partes interessadas	<p>O NPCC3 fornece ferramentas e métodos cogerados para implementar estratégias de resiliência em toda a região. A cogeração é definida pelo NPCC como um processo interativo pelo qual as partes interessadas e os cientistas trabalham juntos para produzir informações sobre as mudanças climáticas que são direcionadas às necessidades de tomada de decisão. <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p> <p>O OneNYC reflete o trabalho de dezenas de agências da cidade, muitas das quais realizaram grandes esforços de divulgação pública nos últimos quatro anos e se reúnem regularmente com as partes interessadas da comunidade e da área para formular políticas. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p>
Apoio, suporte	<p>As perdas econômicas causadas por furacões e inundações aumentaram significativamente nas últimas décadas e deverão aumentar ainda mais no futuro, devido a furacões mais intensos e ao aumento do nível do mar. O seguro pode ser um catalisador para a resiliência da infraestrutura, incentivando o investimento em medidas de adaptação antes de um desastre por meio de uma redução nos prêmios para refletir pagamentos menores de sinistros. Mecanismos de financiamento para melhorar a resiliência da infraestrutura de Nova York precisam recorrer a diversas fontes, em particular no que diz respeito a agências locais, estaduais e federais, e ao setor privado. <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p>
Participação em Redes	
Participação e inclusão de atores	<p>A estrutura da resposta da cidade de Nova York ao desenvolvimento da resiliência às mudanças climáticas conta com a colaboração das comunidades o que é essencial para a concepção e implementação de programas de resiliência e pode ajudar a garantir que as medidas tenham em conta o contexto local. Reconhecendo essa importância, a cidade de Nova York tornou o envolvimento da comunidade um componente central do processo de planejamento do OneNYC e continuará a priorizá-lo por meio do uso de abordagens de planejamento de adaptação totalmente colaborativas. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <p>Para integrar o <i>feedback</i> dos membros da comunidade, os cientistas da NPCC3 interagiram com grupos comunitários de três bairros da cidade: Sunset Park, no Brooklyn, Harlem, no norte de Manhattan, e Hunts Point, no Bronx. Além disso, os membros do grupo de trabalho se envolveram com as agências municipais para entender suas interações com os membros da comunidade na resposta às mudanças climáticas e justiça ambiental. As interações específicas que os membros da NPCC3 tiveram com as partes interessadas da comunidade são discutidas em maiores detalhes no Capítulo 6. e Equity. No desenvolvimento do proposto Sistema de Monitoramento e Indicadores de Resiliência às Mudanças Climáticas Nova York (NYCLIM) descrito neste relatório, a NPCC3 se engajou em uma série de interações com as partes interessadas. Isso incluiu reuniões com gerentes de infraestrutura individuais que ocorreram por telefone, pessoalmente e por e-mail, workshops com membros da Força-Tarefa de Adaptação às Mudanças Climáticas de Nova York (CCATF) e revisões dos indicadores propostos pelo NPCC3 por agências governamentais relevantes da New YorkCity e gestores de infra-estrutura. As interações que ocorreram entre o NPCC3, a cidade e as partes interessadas da infraestrutura são discutidas em detalhes no Capítulo 7, Estratégias de Resiliência para Infraestruturas Críticas e Suas Interdependências, e no Capítulo 8, Indicadores e Monitoramento. <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p> <p>A cidade continuará a trabalhar com parceiros-chave, incluindo empresas locais, agências de transporte público, grupos comunitários e desenvolvedores privados, para garantir que o planejamento de resiliência seja transparente, além de baseado nos melhores dados científicos e de monitoramento ambiental disponíveis. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <p>O governo local, em particular o MOR, é o principal ator responsável por assegurar e supervisionar as medidas de salvaguarda do clima, mas estabelece e colabora com diversas redes e parcerias para permitir uma implementação transfronteiriça e transsetorial. Na cidade, a segurança da água e das inundações são responsabilidades compartilhadas entre os órgãos governamentais nacionais,</p>



Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>regionais e locais, o que requer coordenação e colaboração. Em Nova York, políticas efetivas de zoneamento de enchentes e códigos de construção exigem cooperação entre a Agência Federal de Gerenciamento de Emergências (FEMA), a DOB e o Departamento de Planejamento. O envolvimento comunitário e os processos de planejamento participativo são cada vez mais empregados para acessar o conhecimento local, obter apoio e promover vizinhanças resilientes. Em Nova York, o DPR envolve comunidades na manutenção do verde da cidade, por exemplo, através do programa GreenThumb (Campbell et al., 2016; NYC Parks, 2016). <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>
<p><b>Estratégias de comunicação e transparência</b></p>	<p>O OneNYC 2019 prevê como uma de suas metas investir em infraestrutura de dados para melhorar a integração de dados e a colaboração de interagências. Para oferecer serviços integrados e de alta qualidade a residentes, empresas e visitantes, os dados devem ser coletados, compartilhados e integrados em várias agências para uso operacional, análise e avaliação. Isso é impulsionado pela disponibilidade de tecnologia inteligente, segura, confiável, atualizada e resiliente. Para melhorar os recursos de compartilhamento e integração de dados, desenvolverá um amplo espectro de plataformas, produtos e serviços, com suporte de arquitetura e infraestrutura de rede corporativa atualizadas, com um foco específico na resiliência aprimorada. Continuará a promover estruturas de governança existentes na Prefeitura que ajudem as agências a navegar pelas preocupações legais, de privacidade e de segurança da informação inerentes à integração de dados. Isso não apenas cria economias de escala para resolver desafios complexos de integração de dados de várias agências, como também desenvolve um conjunto de casos de uso de negócios que podem servir como modelos de governança para futuros projetos de integração. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <p>Para divulgar o OneNYC, uma rede de parceiros distribuiu materiais informativos em todos os cinco distritos, incluindo bibliotecas públicas, centros de idosos, centros de recursos de pequenas empresas e páginas do sítio de web da Prefeitura de NYC. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p>
<p><b>Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão</b></p>	<p>A cidade de Nova York possui seu próprio Painel sobre Mudanças Climáticas, o New York City Panel on Climate Change (NPCC), cujos relatórios de avaliação são publicados nos Annals of the New York Academy of Sciences. O NPCC entende que as cidades e as comunidades que vivem nelas são significativamente afetadas pelas mudanças climáticas, que já estão afetando a região metropolitana de Nova York e o farão cada vez mais nas próximas décadas. O NPCC publicou quatro relatórios: Estudo da Costa Leste da Região Metropolitana - MEC (2001), NPCC1 (2010), NPCC2 (2015), e, em março de 2019, o Relatório do Painel sobre Mudanças Climáticas 2019 de Nova York, o NPCC3 (2019), que fornece ferramentas e métodos co-gerados para implementar estratégias de resiliência no nível regional. O NPCC3 é prefaciado pelo Prefeito Bill de Blasio. Estes relatórios foram produzidos em cogeração, isto é, como um processo iterativo pelo qual as partes interessadas e os cientistas trabalham em conjunto para produzir informações sobre mudanças climáticas que são direcionadas para as necessidades de tomada de decisão. <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p> <p>O engajamento com as partes interessadas e usuários da informação climática tem sido enfatizado durante o processo de NPCC desde o início em 2008. Os membros do NPCC3 interagiram com uma variedade de partes interessadas, incluindo membros de agências do governo municipal, gerentes de infraestrutura e comunidades para “cogerar” as informações apresentadas neste relatório. Essas interações incluíam a comunicação por e-mail, ligações telefônicas e reuniões ou workshops presenciais, bem como discutir as necessidades científicas relevantes que os tomadores de decisões tinham desde o início e revisar o texto, as figuras e os dados do relatório de relatórios. Ao longo desse processo, os cientistas da NPCC3 responderam e incorporaram <i>feedback</i> das partes interessadas ao relatório final do NPCC3. <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p> <p>Embora haja concordância esmagadora de que a mudança climática que está ocorrendo agora é causada pela atividade humana, a ciência do clima continua sendo um campo em evolução. As projeções de impacto climático são afetadas e inseparáveis dos esforços mundiais para reduzir as emissões de GEE. Devemos estudar continuamente os impactos climáticos emergentes e modificar nosso planejamento de adaptação para refletir a melhor ciência disponível. A cidade continua a</p>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>expandir sua compreensão dos múltiplos riscos impostos pela mudança climática. Exemplos desse trabalho incluem um estudo municipal sobre enchentes de precipitação extrema e um projeto que coleta de dados de temperatura externa em nível de bairro em 14 bairros da cidade de Nova York com alta vulnerabilidade ao calor. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p>
<p><b>Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões</b></p>	<p>Entender a mudança climática nas cidades é importante por causa do crescimento dramático das populações urbanas e, portanto, da vulnerabilidade, bem como do papel emergente das cidades como socorristas da mudança climática. Desde 2008, o Painel de Mudanças Climáticas de Nova York (NPCC) analisou as tendências do clima, desenvolveu projeções, explorou os principais impactos e aconselhou estratégias de resposta. Conforme estabelecido pela Lei Local 42 de 2012, o Relatório do Painel sobre Mudanças Climáticas de Nova York, de 2019, fornece ferramentas e métodos para a implementação de estratégias para toda a região. Essas ferramentas e métodos podem ser usados para observar, projetar e mapear meios e extremos climáticos; monitorar riscos e respostas; e envolver-se com as comunidades para desenvolver programas eficazes. Assim, o NPCC conduz e orienta pesquisas com alto valor potencial para o planejamento flexível de adaptação. Ele apóia o grande conjunto de evidências que indicam aos tomadores de decisão os riscos climáticos futuros a considerar, em vez de depender do clima do passado, no desenvolvimento de políticas e programas de resiliência. Por exemplo, o NPCC3 2019 confirma o uso das projeções do NPCC2 2015 para tomada de decisão pelo município e região. Além disso, o relatório estabelece uma série de recomendações de pesquisa e de políticas a serem adotadas pelos tomadores de decisões. O NPCC 2019 recomenda pesquisas e políticas quanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Novos métodos para temperaturas extremas, chuvas pesadas e secas;</li> <li>• Elevação do nível do mar;</li> <li>• Inundações costeiras;</li> <li>• Mapeamento do risco climático;</li> <li>• Avaliações baseadas na comunidade de adaptação e equidade;</li> <li>• Estratégias de resiliência para infraestrutura crítica;</li> <li>• Indicadores e monitoramento; e</li> <li>• Recomendações gerais do relatório NPCC 2019 para a cidade.</li> </ul> <p>O relatório conclui que traçar um rumo futuro para o NPCC garante que a cidade de Nova York (NYC) continue a desenvolver resiliência para os cinco distritos e a região metropolitana e desempenhe seu papel como líder em mudanças climáticas para outras cidades, não apenas nos Estados Unidos, mas também ao redor do mundo. <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p> <p>Por mais de uma década, a cidade de Nova York tem estado na vanguarda da política climática informada pela ciência, aproveitando a experiência do Painel de Mudanças Climáticas da Cidade de Nova York (NPCC), um painel independente de especialistas acadêmicos e do setor privado formado pela Cidade de Nova York e cujos membros são nomeados pelo prefeito. Esse órgão, que é inédito entre as cidades americanas, fornece projeções científicas reduzidas (<i>downscaling</i>) para a região e ajuda os formuladores de políticas de Nova York a entender e planejar os riscos da mudança climática de hoje e as ameaças do futuro. Em seu mais recente relatório de 2019, <i>Ferramentas avançadas e métodos para caminhos de adaptação flexível e integração de políticas científicas</i> (NPCC3 2019), o NPCC reafirmou suas projeções anteriores de ciência climática feitas em 2015, validando-as como base para o planejamento e a tomada de decisões na região. Além disso, o relatório de 2019 fornece uma nova compreensão do risco de enchente de baixa probabilidade e longo prazo decorrente do rápido derretimento do gelo da Antártida e recorrentes eventos de inundação devido à elevação do nível do mar e maior conscientização sobre os possíveis impactos nas comunidades e infraestrutura do aumento das emissões, ressaltando ainda mais a conexão entre o plano da cidade para redução de emissões de GEE e sua estratégia abrangente de resiliência climática. Essas descobertas do NPCC e outras projeções climáticas estão sendo colocadas em prática no ambicioso planejamento climático de Nova York (OneNYC 2019). Reconhecemos a importância de basear nossas decisões na ciência e continuaremos conduzindo pesquisas científicas rigorosas e revisadas por pares para garantir que nossas políticas e ações sejam protetivas e econômicas. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>À medida que a ciência climática continua a evoluir e o design resiliente amadurece, a cidade continuará a aperfeiçoar e fortalecer as Diretrizes de Projeto de Resiliência Climática, que ajudam arquitetos e engenheiros a integrar dados de mudanças climáticas no design de prédios, paisagens e infraestrutura. A cidade desenvolveu essas diretrizes como uma ferramenta para ajudar a preparar nossas instalações municipais para os impactos das mudanças climáticas. As diretrizes podem ajudar a cidade a aumentar a resiliência dos serviços essenciais aos quais os nova-iorquinos confiam e economizar dinheiro aos contribuintes, reduzindo os danos causados por tempestades futuras e tensões climáticas crônicas. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <p>Baseando-se em descobertas recentes de NPCC e outras evidências científicas, a Prefeitura desenvolverá um Roteiro de Adaptação ao Clima que incorporará sucessos e lições aprendidas do período de recuperação e recuperação pós-Sandy, enquanto também planeja a próxima geração de riscos climáticos. Este roteiro identificará as maiores ameaças relacionadas ao clima que a cidade de Nova York enfrenta, e recomendará uma seqüência priorizada de medidas de adaptação ao clima de curto, médio e longo prazo, com foco particular nos moradores e bairros mais vulneráveis de Nova York. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p> <p>A capacidade de supervisão (<i>stewarding</i>) de NYC identifica e antecipa perturbações e quais respostas serão ativadas. As condições para a administração foram criadas pelo desenvolvimento de uma vasta quantidade de conhecimento sobre riscos sistêmicos e incertezas relacionadas a inundações, tempestades e saúde, estabelecendo abordagens de planejamento integrado, de longo prazo e em vários níveis e apoiando diversas redes sociais. A cidade de Nova York combina proteção de infraestrutura de longo prazo com resiliência comunitária e ajuda de emergência em curto prazo. A cidade criou uma base de conhecimento completa sobre impactos climáticos de curto e longo prazo e riscos e vulnerabilidades socioecológicos relacionados. O conhecimento inclui projeções de elevação de longo prazo e riscos de segurança de enchentes, estresse de calor e saúde e riscos de infraestrutura (NPCC, 2015). Os informantes destacaram o papel crítico dos programas de conhecimento em reunir atores de governos locais, regionais e nacionais, acadêmicos, empresas e comunidades locais para gerar conhecimento específico de questões em diferentes escalas (por exemplo, regionais, comunidades). O prefeito Bloomberg criou o Painel de Mudanças Climáticas de Nova York (NPCC) para informar sobre os riscos climáticos e as necessidades de adaptação (NPCC, 2015). Departamentos da cidade de Nova York, incluindo Gerenciamento de Emergência (EMD), Parques e Recreação (DPR) e o Departamento de Saúde contribuem para criar conhecimento sobre planejamento de emergência, resiliência costeira e serviços ecossistêmicos (NYC, 2015b; Forgiione et al., 2016). Os informantes também destacaram a criação de mandatos de conhecimento sobre riscos. A perspectiva sistêmica, de longo prazo e específica do contexto sobre riscos, vulnerabilidades e incertezas foi integrada nas abordagens de planejamento e gestão. O governo de Nova York reviu as zonas de evacuação de furacões, colocando um foco maior nos diferentes ângulos de abordagem para diferentes tempestades, e emprega instrumentos regulatórios, incluindo códigos de construção e zoneamento, para garantir que os desenvolvimentos de construção e área levem em consideração os impactos climáticos futuros. As abordagens de planejamento e gestão são baseadas no local para levar em consideração as diferentes necessidades das intervenções (por exemplo, regionais, vizinhanças). <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>
<p><b>Integração e transversalização (<i>mainstreaming</i>)</b></p>	<p>Nossa compreensão científica da mudança climática se aprofundou significativamente nas últimas décadas. A resposta do governo aos riscos climáticos não acompanhou o ritmo. Ferramentas importantes estão sendo incorporadas nos marcos legais e regulatórios da cidade, incluindo a resolução de zoneamento, os códigos de construção e outros. Ao empreender reformas regulatórias estratégicas, a Prefeitura pode aprimorar essas ferramentas, integrar recursos de resiliência climática em futuros projetos de capital da cidade e ajudar a simplificar projetos de resiliência em andamento. Ao desenvolver novas políticas e reavaliar e modernizar as estruturas de governança, a cidade de Nova York simplificará e aperfeiçoará o planejamento e o gerenciamento de seu plano de resiliência de múltiplas camadas em cooperação com parceiros estaduais e federais. <b>(NYC.Gov, 2019)</b></p>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>A capacidade de orquestrar em Nova York é evidente nos objetivos climáticos, de sustentabilidade e de resiliência integrados e de longo prazo e as condições e processos formais e informais que foram estabelecidos para simplificar e coordenar as atividades de múltiplos atores e redes, contribuindo para essas metas entre setores e escalas. As agendas estratégicas abrangendo toda a cidade sobre mudança climática, sustentabilidade e resiliência em NYC (NYC, 2007; 2015a, b) fornecem orientações abrangentes para a integração de prioridades climáticas em políticas setoriais e para soluções climáticas benéficas. As discussões sobre como integrar diferentes prioridades também revelam <i>trade-offs</i> em Nova York: tendo que decidir entre restringir o ar condicionado para reduzir as emissões e a vulnerabilidade das populações de baixa renda, que não têm acesso a ar condicionado ou espaços verdes, contra as ondas de calor. Os processos de definição cocriativa de agenda criam oportunidades para colaboração intersetorial e de escala cruzada no desenvolvimento e implementação de projetos. Em Nova York, os processos de desenvolvimento de estratégias resultaram no estabelecimento de grupos de trabalho públicos e interdepartamentais, formais e permanentes, sobre temas específicos como ambiente construído e adaptação climática para alinhar prioridades, desenvolver agendas e implementar soluções. A colaboração de DPR e DOB no grupo Urban Heat Island resultou na necessidade de plantar árvores de rua como parte do desenvolvimento de edifícios. Novas estruturas de governança foram criadas dentro da prefeitura para coordenar a implementação das agendas estratégicas e garantir que as prioridades climáticas sejam consideradas. Os escritórios de sustentabilidade e resiliência da cidade são nós centrais para supervisionar, iniciar e esboçar as estratégias e sua implementação. Eles canalizam informações e conhecimento, estabelecem conexões com os processos em andamento, motivam a ação, buscam financiamento e fazem <i>lobby</i> por apoio. Eles também participam de parcerias e redes de escala cruzada para alinhar metas e mediar conhecimentos e recursos em níveis locais, regionais e nacionais. Em NYC o programa 100RC financia a posição formal de um Chief Resilience Officer que é encarregado de estabelecer uma visão abrangente de resiliência para minimizar o impacto de eventos imprevistos, trabalhar entre departamentos e com as comunidades locais. Na cidade, diferentes departamentos assumem a liderança na coordenação de ações transeitoriais e de escala cruzada sobre tópicos específicos: Por exemplo, a EMD coordena as operações de planejamento e resposta a desastres e emergências da NYC. Organizações privadas e parcerias de conhecimento apoiam os processos de alinhamento e mediação em Nova York, facilitando espaços abertos para compartilhamento de conhecimento, reflexão e coleta de ideias. Em Nova York, o Programa Estuário do Porto é um programa federal autorizado que reúne agências federais, estaduais e locais e grupos de cidadãos para definir metas e prioridades comuns para a ação em torno do gerenciamento do porto e do estuário de Nova York-Nova Jersey. Muitas parcerias envolvem institutos de conhecimento; eles atuam como moderadores, facilitando o compartilhamento de conhecimento, a construção de confiança e o envolvimento da comunidade. O SRI@JB em Nova York media o conhecimento científico e comunitário entre universidades, comunidades locais e órgãos públicos, criando um espaço informal para compartilhar idéias e preocupações, fazendo pesquisas transdisciplinares e introduzindo resultados de pesquisa na discussão. (Hölscher et al., 2019)</p>
<p><b>Processo de Planejamento/ Implementação</b></p>	<p>Nossa crescente economia e população exigem um planejamento inovador que antecipa as necessidades de cada bairro. Embora a Prefeitura planeje para o que acredita que cada bairro necessita, os moradores geralmente estão mais bem posicionados para dar esta informação. Essas perspectivas da comunidade são, portanto, consideradas no processo de planejamento. Como a cidade de Nova York se esforça para se tornar a cidade mais justa do país, estamos comprometidos em avaliar e abordar as iniquidades históricas no investimento nos bairros. (NYC.Gov, 2019)</p>
<p><b>Monitoramento e Avaliação/ Indicadores</b></p>	<p>Recomendações gerais do relatório NPCC 2019 quanto a Indicadores e monitoramento. Um sistema centralizado e coordenado de indicadores e monitoramento (I&amp;M) para NYC, onde funções e responsabilidades específicas são identificadas, conforme descrito na proposta NYCLIM, é essencial para uma avaliação abrangente de riscos em toda a cidade e correção de curso para a adaptação às mudanças climáticas e metas de resiliência. Isso é especialmente importante para o projeto de investimentos de curto, médio e longo prazos direcionados à adaptação. O sistema proposto deve incorporar um conjunto consistente de medidas de clima, impactos, vulnerabilidade</p>

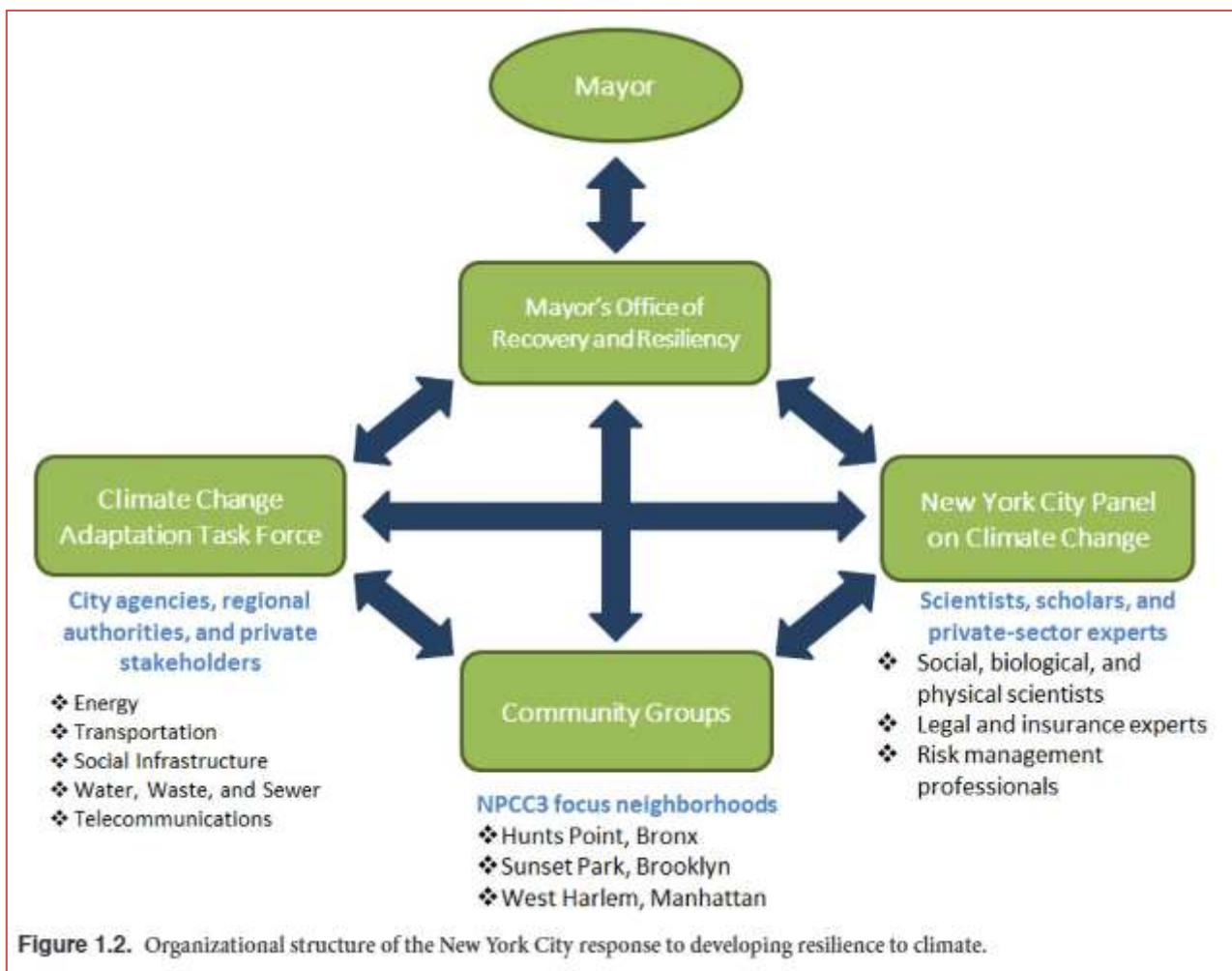
Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>e resiliência para capturar mudanças nas condições climáticas e progredir em direção à implementação ao longo do tempo. Um sistema efetivo de I&amp;M deve ser suficientemente robusto e abrangente para rastrear as principais variáveis climáticas e estratégias de adaptação. O sistema deve identificar vulnerabilidades e medidas de adaptação relacionadas às condições observadas e seus futuros projetados. Resoluções de escala espacial e temporal precisam ser consistentes e comparáveis para que o sistema de I&amp;M detecte efetivamente as tendências e as diferenças entre os setores e permita uma comparação efetiva. Também é preciso realizar pesquisas sobre como e até que ponto os indicadores podem ser vinculados à resiliência atual e futura sob condições climáticas variáveis, incluindo o aumento da frequência de eventos extremos. Desenvolver indicadores de vulnerabilidade social e indicadores de infraestrutura (incluindo dependências e interdependências) e ferramentas de mapeamento para o NYCLIM. Politicamente, a cidade deve assumir a responsabilidade de estabelecer/testar um sistema de monitoramento e indicadores climáticos em várias entidades de governança que fornecem relatórios analíticos periódicos sobre tendências de indicadores para auxiliar nas decisões políticas, de planejamento e financeiras. O objetivo é proteger os cidadãos e ativos sob condições climáticas em mudança. Para conseguir isso, a cidade deveria: <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Designar uma de suas agências e um parceiro acadêmico para supervisionar o indicador piloto e as operações do sistema de monitoramento (envolvimento da comunidade, interações das partes interessadas, coleta de dados, armazenamento e gerenciamento, análise, pessoal e financiamento, etc.).</li> <li>• Facilitar um processo de cogeração para o desenvolvimento e disseminação do sistema NYCLIM, que envolve o envolvimento da comunidade e as partes interessadas regionais ao longo do tempo.</li> <li>• Desenvolver e implementar um sistema NYCLIM que defina o escopo, forneça explicitamente informações sobre escalas espaciais e temporais relevantes e facilite a integração entre agências, níveis de governança, setores e escalas espaciais e temporais.</li> <li>• Avaliação de suporte e pesquisa iterativa sobre resiliência às mudanças climáticas.</li> </ul> <p>O Sistema de Monitoramento e Indicadores de Resiliência às Mudanças Climáticas de Nova Iorque (NYCLIM), proposto pelo NPCC3 rastreia quatro tipos de indicadores de agências de coleta de dados, centros de processamento, tomadores de decisão urbanos e políticas, projetos e programas. O NYCLIM proposto é cogeração por cientistas, profissionais e comunidades locais para determinar quais indicadores devem ser rastreados ao longo do tempo para fornecer as informações mais úteis para o planejamento e preparação para a mudança climática na cidade de Nova York. <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p>
<p><b>Aprendizados e desafios</b></p>	<p>Recomendações gerais do relatório NPCC 2019 para a cidade. O NPCC forneceu uma condição essencial para que NYC se adapte de forma proativa e flexível às mudanças das condições climáticas. O desafio agora é sustentar essa função no futuro. Para enfrentar esse desafio, a cidade deve considerar o seguinte conjunto de recomendações mais amplas: <b>(Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A cidade deve estabelecer um sistema piloto para NYCLIM que inclua um conjunto inicial de indicadores para as variáveis a serem rastreadas, incluindo observações climáticas, vulnerabilidades sociais e métricas econômicas do Relatório NPCC 2019.</li> <li>• Conforme especificado na Lei Local 42 de 2012, o NPCC deve ser encarregado de desenvolver projeções de mudanças climáticas de próxima geração para uso pela cidade. Essas novas projeções de registro, que precisam ser financiadas pela cidade, devem incluir o potencial de riscos emergentes de ponta, como o ARIM.</li> <li>• A Prefeitura deve encarregar o NPCC de coordenar com outras organizações regionais, como o Consórcio para o Risco Climático no Nordeste Urbano (CCRUN), a realização regular de avaliações climáticas para a região metropolitana de Nova York. Essas avaliações devem encorajar a participação de uma ampla gama de agências e comunidades municipais e regionais e uma gama completa de sistemas e setores.</li> <li>• Como parte desse processo de avaliação mais integrado, a cidade deve sediar uma cúpula do clima uma vez durante todos os mandatos de prefeito. As cúpulas climáticas reunirão todos os</li> </ul>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	<p>grupos-chave (cientistas e interessados)- que trabalham com mudanças climáticas na região metropolitana de Nova York para apresentar os principais resultados, compartilhar as melhores práticas e desenvolver abordagens coordenadas.</p> <p>[Em new York City está] surgindo uma abordagem integrada, experimental e inclusiva para a governança climática, que atravessa vários setores e domínios de políticas (por exemplo, transporte, energia, saúde, justiça), envolve uma variedade de atores e facilita soluções inovadoras. A previsão, a meta de longo prazo e a integração do conhecimento, a experimentação e a entrada em coalizões para mudança ajudam a fornecer a base (incluindo princípios orientadores, urgência, redes de atores, soluções inovadoras) para a governança climática transformadora. No entanto, essas abordagens transformadoras tendem a ser ainda subordinadas aos interesses e às abordagens de política e planejamento, que favorecem respostas isoladas, incrementais e de curto prazo. O desafio para o fortalecimento da governança transformativa do clima será o desenvolvimento de condições institucionais e organizacionais rigorosas que estipulem decisivamente a priorização da mudança climática em escalas e setores, forneça mandatos de ação e permita uma coordenação, colaboração e aprendizagem mais amplas. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p> <p>A cidade de Nova York (NYC), nos Estados Unidos, é exemplo de cidade que fornece liderança global e estabelece um padrão para adaptação e mitigação de mudanças climáticas com agendas ambiciosas e transversais de clima, sustentabilidade e resiliência e um portfólio de soluções inovadoras para mitigação e adaptação ao clima (Solecki et al., 2016 ; Forgione et al., 2016; McPhearson et al., 2014; Ernst et al., 2016; Frantzeskaki e Tillie, 2014; Depietri e McPhearson, 2018; McPhearson e Wijsman, 2017). <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p> <p>A capacidade de administração de NYC é limitada por uma distribuição de responsabilidades pouco clara e pela falta de integração de abordagens de gestão de risco integradas e de longo prazo. A primeira resulta em conflitos de interesses e oportunidades limitadas de financiamento. A falta de integração resulta em regras contraditórias e investimentos que muitas vezes desincentivam medidas de salvaguarda no longo prazo e cobenéficas. O Programa Nacional de Seguro contra Inundações dos EUA restringe algumas opções de adaptação do edifício (por exemplo, elevação) exigindo (re)construir “<i>in kind</i>”. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p> <p>O envolvimento de diversos atores possibilita sinergias de recursos, mas também requer mediação, tempo e interesse. As inovações estratégicas e operacionais foram incorporadas em novas estruturas de governança e processos operacionais para permitir maior aceitação, replicação e dimensionamento. Os departamentos de Adaptação ao Clima e Sustentabilidade MOS e MOR em Nova York foram estabelecidos para incorporar o pensamento integrado sobre objetivos estratégicos nos processos organizacionais dentro do governo municipal. Os objetivos estratégicos foram operacionalizados ou conectados a programas de ação sobre tópicos específicos, como o programa NYC Cool Neighborhoods (NYC, 2017). Apesar desses sucessos em inovar abordagens, estratégias e soluções de governança climática em Nova York, elas ainda não permeiam o planejamento e a tomada de decisões em toda a cidade. Aprender com os experimentos permanece em grande parte ad-hoc devido a restrições de tempo. Embora as inovações da primeira vez possam se beneficiar de regulamentações elevadas e de suporte financeiro, o aumento de escala e a replicação são mais limitados pelas regulamentações existentes e pelos cálculos de custo-benefício de curto prazo. Ao avançar para a fase de implementação dos projetos de RbD em Nova York, as equipes de projeto foram confrontadas com barreiras regulatórias complexas e interesses conflitantes de múltiplos órgãos públicos e partes interessadas privadas. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p> <p>A visão estratégica e o alinhamento, a construção de parcerias e a mediação de conhecimento e recursos consomem tempo e recursos. Apesar da crescente diversidade de redes, espaços e canais para coordenar e integrar a ação climática sistêmica em Nova York, elas não se estendem além de um grupo ainda relativamente pequeno de atores-chave. Como resultado, na maioria das práticas de governança, a mitigação e a adaptação ao clima ainda são consideradas como “fazer algo a mais”. A ausência de condições formais para o financiamento colaborativo, em consonância com as</p>

Eixos Temáticos	NEW YORK CITY
	metas de longo prazo e sistêmicas, torna as metas vulneráveis à mudança de prioridades e dificulta o apoio. (Hölscher et al., 2019)
<b>Estrutura Organizacional do Arranjo em New York City</b>	<p>A estrutura organizacional para responder às mudanças climáticas da cidade de Nova York e ao desenvolvimento da resiliência às mudanças climáticas é liderada pelo Prefeito e pelo Mayor’s Office of Recovery and Resiliency (MOR), apoiados pelo New York City Climate Change Adaptation Task Force (CCATF) e pelo New York City Panel on Climate Change (NPCC), além de Grupos Comunitários. A colaboração com as comunidades é essencial para a concepção e implementação de programas de resiliência e ajuda a garantir que as medidas tenham em conta o contexto local. Reconhecendo essa importância, a cidade de Nova York tornou o envolvimento da comunidade um componente central do processo de planejamento do OneNYC e continuará a priorizá-lo por meio do uso de abordagens de planejamento de adaptação totalmente colaborativas. (Rosenzweig &amp; Solecki, 2019)</p> <p>Abaixo, a estrutura organizacional de New York para responder ao desenvolvimento de resiliência climática na cidade. (Figura X)</p>

Fonte: Elaboração própria com base em: NYC (2019), NYC.Gov (2019), Rosenzweig & Solecki (2019), ICLEI-European (2011) e Hölscher et al. (2019).

Figura 5. Estrutura Organizacional da Cidade de Nova York



Fonte: Rosenzweig & Solecki (2019).

## 5.6 Arranjo Institucional em Rotterdam

Tabela 11. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Rotterdam, Holanda

Eixos Temáticos	ROTTERDAM
<p><b>Contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, ambiental, etc.</b></p>	<p>Rotterdam, como uma cidade do Delta, contém um vasto e bem sucedido complexo portuário e industrial, abriga uma população diversa e crescente e está situada em uma das economias mais abertas do mundo. Está, portanto, exposta a – e precisa estar pronta para responder a – uma série de importantes transições globais, regionais e locais. <b>(City of Rotterdam, 2018)</b></p> <p>Desde o estabelecimento das primeiras fundações da cidade, o espírito de resiliência foi enraizado em nossa psique. Em vez de lutar contra a água, nós a aproveitamos, criando terra, estabelecendo uma nova hidrovía (Nieuwe Waterweg) e promovendo nossa cidade e porto de classe mundial como a principal porta de entrada para a Europa. Nossa cidade e nosso povo têm - através da história - superado numerosos choques e tensões. Adotamos o lema da cidade “Mais forte através da luta” (“Sterker door strijd”) - isso foi adicionado ao nosso brasão de armas para lembrar a coragem e a força mostradas pelo povo de Rotterdam durante a Segunda Guerra Mundial. Nosso centro da cidade foi destruído durante Segunda Guerra Mundial, mas nos recuperamos, e em 2015 nossa cidade foi eleita o melhor centro da cidade na Holanda. Rotterdam é hoje uma cidade cosmopolita próspera, com uma riqueza de culturas e etnias. Nossos cidadãos estão entre os mais felizes da Holanda. É conhecida por sua arquitetura moderna e possui uma vibrante cena cultural com uma variedade eclética de lojas, atrações, festivais, restaurantes e parques. É o lar do maior e mais importante porto, um dos dez portos mais importantes do mundo e dessa herança naval e industrial está emergindo como um centro empresarial empolgante e dinâmico. É bem atendido por instituições de conhecimento e universidades reconhecidas internacionalmente e de alta qualidade, que ajudam a garantir que tenhamos uma força de trabalho altamente qualificada e ágil. Mas, à medida que refletimos sobre nosso passado, também prevemos novos riscos e desafios no futuro, por exemplo: digitalização, mudanças climáticas, nova economia e globalização. Sabemos que não podemos nos tornar complacentes e que esses desafios precisam ser enfrentados. Temos a reputação de projetar sistemas robustos, mas reconhecemos que os riscos futuros podem exigir uma resposta diferente - maior flexibilidade e maior inclusão - talvez diferentes abordagens de governança e financiamento. Garantir a resiliência contínua de Rotterdam será um desafio, mas é um desafio para o qual estamos prontos. Sabemos que as mudanças tecnológicas e sociais do século XXI vai apresentar novos riscos e oportunidades, mas queremos lutar por um futuro sustentável, seguro, unido e saudável para a nossa cidade. <b>(City of Rotterdam, 2018)</b></p>
<p><b>Impactos das mudanças climáticas</b></p>	<p>As previsões indicam que teremos condições meteorológicas mais extremas, como chuvas mais intensas, períodos mais longos de seca e mais ondas de calor, assim como níveis mais altos de água no rio Meuse. Como Roterdã é uma cidade delta, é especialmente vulnerável a essas consequências da mudança climática. Em resumo as consequências diretas para a cidade de Rotterdam poderão incluir: <b>(City of Rotterdam, 2013)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Níveis mais altos do mar e do rio: aumento do risco de inundação de diques externos; fechamento mais freqüente da barreira de tempestade de Maeslant; aumento do risco de inundação de dique interno.</li> <li>• Chuvas mais intensas: menor capacidade de drenar a água; aumento do risco de ruptura e danos causados pela água.</li> <li>• Períodos mais longos de seca: lençóis freáticos inferiores; diminuição da qualidade da água; aumento da probabilidade de danos nas áreas urbanas, flora e fauna; baixos níveis do rio obstruindo o transporte.</li> <li>• Longos períodos mais quentes (ondas de calor): diminuição do conforto térmico na cidade; efeitos negativos na saúde e bem-estar; aumento da probabilidade de danos à flora e fauna.</li> </ul> <p>Rotterdam é uma cidade delta, e um importante centro econômico em sua região. Enfrenta uma diversidade de impactos das mudanças climáticas e desafios socioeconômicos mais amplos. Localizada no sudoeste dos Países Baixos, tem uma população de mais de 650.000 habitantes e</p>



Eixos Temáticos	ROTTERDAM
	<p>abriga os maiores portos da Europa. Os impactos climáticos esperados em Rotterdam incluem a elevação do nível do mar, elevação dos níveis de rios e águas subterrâneas, aumento da severidade de fortes chuvas e tempestades, ondas costeiras e tempestades e ondas de calor (Molenaar et al., 2013). A cidade já passou por extremos climáticos que destacaram inúmeros riscos para as populações e infraestrutura das cidades. (Hölscher et al., 2019)</p>
<p><b>Estratégia de adaptação/resiliência</b></p>	<p>Nos últimos 10 anos, Rotterdam ganhou aclamação internacional por seu trabalho em adaptação climática. Nossas praças de água, parques de estacionamento subterrâneos com enormes bacias de retenção de chuva, diques multifuncionais e construções flutuantes são frequentemente perfilados na imprensa internacional. Estamos orgulhosos de nosso histórico de gerenciamento de riscos climáticos e de água, mas reconhecemos que esse é apenas um dos fatores que nossa cidade está enfrentando. Nos últimos dois anos, com o apoio do 100 Cidades Resilientes - criado pela Fundação Rockefeller, expandimos nossa visão sobre o que significa resiliência urbana. Começamos a pensar em resiliência de uma maneira muito mais holística, considerando uma gama mais ampla de choques e tensões. Articulamos nosso desafio de resiliência desenvolvendo uma visão integrada única para uma Resilient Rotterdam em 2030, definimos sete metas de resiliência e determinamos 68 ações que trabalharemos para levar adiante nos próximos anos. Uma cidade resiliente pode se recuperar rapidamente após um incidente, crise ou recuo e continuar mais forte. A resiliência é, portanto, essencial para um delta e uma cidade portuária como Rotterdam. A Estratégia de Resiliência garante que Rotterdam esteja pronta para as oportunidades e desafios do futuro. Com base em seis temas, sete objetivos e dezenas de iniciativas, os esforços que estão sendo feitos para fortalecer a resiliência da cidade são: (City of Rotterdam, 2018)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cidade cyber portuária de Rotterdam: Rotterdam está comprometida com a segurança cibernética na cidade e no porto e vê isso como uma importante condição comercial;</li> <li>• Infraestrutura pronta para o século 21: Uma infraestrutura subterrânea robusta e resiliente como base física para a resiliência de Rotterdam;</li> <li>• Rotterdam em um novo nível, à prova do clima: Rotterdam à prova de clima com valor agregado: ampliação de medidas de pequena escala para e com os moradores de Rotterdam e infraestrutura de água e cibernética;</li> <li>• Cidade portuária mundial com energia limpa e confiável: Rumo a uma infraestrutura de energia flexível para um mix energético eficiente e sustentável no porto e na cidade;</li> <li>• Rotterdam, uma sociedade equilibrada: Cidadãos hábeis e vitais em uma sociedade equilibrada;</li> <li>• Rotterdam cidade em rede, a nossa cidade: Moradores, organizações públicas e privadas, empresários e instituições de conhecimento juntos determinam a resiliência da cidade;</li> <li>• Ancorando a resiliência na cidade: Com as partes interessadas nos bairros, uma agenda conjunta de conhecimento e com uma organização facilitadora.</li> </ul> <p>Rotterdam é exemplo de cidade onde o governo local foi pioneiro em estratégias integradas e ambiciosas e soluções inovadoras para lidar com as alterações climáticas, sustentabilidade e resiliência. A cidade é membro do Connecting Delta Cities e 100 Resilient Cities, e outras redes de cidades internacionais são usadas para trocar conhecimento e promover o aprendizado entre cidades. (Hölscher et al., 2019)</p> <p>Em Rotterdam, a mudança climática foi introduzida na agenda do governo da cidade em 2007, com a meta do prefeito de reduzir as emissões de CO2 em 50% em 2025 em comparação com 1990 e o lançamento da Iniciativa Climática de Rotterdam (RCI). Concomitantemente, os empreendedores da política de água formularam a meta de se tornarem à prova do clima até 2025. Isso envolveu a reformulação da percepção da água como uma ameaça ao reconhecimento da adaptação climática como oportunidade para melhorar a atratividade social e econômica da cidade (RCI, 2009; De Greef, 2005; Van der Brugge e de Graaf, 2010). Até hoje, o foco na mudança climática foi sucessivamente expandido em direção à sustentabilidade, à habitabilidade e, mais recentemente, à resiliência (Gemeente Rotterdam, 2012, 2015, 2016). No entanto, a meta oficial de redução de CO2 foi removida por razões políticas. Essa abordagem estratégica foi institucionalizada nos Escritórios de Sustentabilidade e Adaptação Climática do governo da cidade que coordenam as ações</p>

Eixos Temáticos	ROTTERDAM
	<p>relacionadas ao clima, resiliência e sustentabilidade e colaboram com outros departamentos municipais, níveis de governo (por exemplo, governo nacional, órgãos governamentais regionais encarregados de gerenciar barreiras de água, vias navegáveis, qualidade da água) e atores privados. A cidade ganhou reconhecimento internacional, particularmente por meio de experimentos de alto perfil que proporcionam cobenefícios para a adaptação climática, o esverdeamento, a recreação, a construção de comunidades e o desenvolvimento econômico. Os exemplos incluem o reservatório de água da Benthemplein, que combina o gerenciamento da água da chuva com o desenvolvimento da área, a instalação multifuncional de armazenamento de água subterrânea no estacionamento Museumplein e o Pavilhão Flutuante na área dos portos da cidade. (Hölscher et al., 2019)</p>
<p><b>Medidas de Adaptação</b></p>	<p>Rotterdam é rica em iniciativas destinadas a mitigar os impactos da mudança climática e do aquecimento global (como inundações e estresse por calor). Os esforços para fortalecer as medidas locais de pequena escala em nível distrital ajudarão a criar um ambiente de vida resiliente às mudanças climáticas. Ao estabelecer um vínculo com a resiliência cibernética, nós também trabalhamos na proteção cibernética do nosso sistema de gerenciamento de água. (City of Rotterdam, 2019c)</p> <p>Medidas eficazes já foram postas em prática. Um sistema robusto de diques, barragens e barreiras contra inundações mantém a cidade e o porto seguros. Rotterdam é uma das cidades delta mais seguras do mundo. Rotterdam também tem um sistema de água que funciona bem, consistindo de esgoto, canais, lagos e bombas, o que mantém a cidade seca e saudável. (CDC, 2019)</p> <p>Medidas adaptativas climáticas na cidade contribuem para a criação de uma cidade atraente, animada e saudável. Isso requer um projeto espacial preciso e específico da área e um uso multifuncional. A principal prioridade no dique exterior de Rotterdam é a proteção contra inundações de várias camadas baseada na construção adaptativa e no projeto. Os exemplos incluem construções “à prova de enchentes”, construção de áreas públicas à prova de enchentes, comunidades flutuantes e “construções com a natureza”. Especial atenção é dada ao porto e à infraestrutura essencial, que estão bem protegidos de inundações. A proteção do dique interno de Rotterdam, no entanto, concentra-se na prevenção. Em cooperação com as várias partes interessadas, as barreiras contra tempestades serão otimizadas e, quando necessário, os diques serão reforçados para criar diques multifuncionais que são incorporados à cidade, por exemplo, como rotas recreativas, aterros naturais ou combinados com o desenvolvimento da área. Dentro dos diques, a “função esponja” da cidade será restaurada pela implementação de medidas para capturar e armazenar a água da chuva onde ela cair e para atrasar a drenagem. Estas medidas incluem telhados e fachadas verdes, menos pavimento e mais flora nas ruas e bairros públicos, praças de água e zonas de infiltração como parte da infraestrutura. Essas medidas serão especialmente eficazes em áreas densamente povoadas e construídas, com pouco espaço aberto. Naquelas partes da cidade onde há mais espaço, medidas robustas como o aumento da capacidade de armazenamento de água de canais e lagos e a construção de corredores verde-azul contribuirão significativamente para tornar a cidade à prova de clima. Esta adaptação verde-azul da cidade é uma medida “sem arrependimento” que não só terá um papel importante em tornar a cidade à prova de clima, mas também tornará a cidade um lugar mais atraente e agradável para se viver. (City of Rotterdam, 2013)</p> <p>A estratégia de adaptação às mudanças climáticas de Rotterdam definiu as seguintes medidas de adaptação como principais decisões: (City of Rotterdam, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O básico em bom estado: Concentrar-se em manter e otimizar a barreira contra a tempestade de Maeslant como um meio eficaz de proteção contra as consequências do aumento do nível do mar, o que será feito em conjunto com os administradores responsáveis; Vincular o desenvolvimento específico da área urbana ao reforço de diques em linha com as decisões estratégicas do Programa Delta; Focar na manutenção e otimização do atual sistema hídrico urbano: utilizar a infraestrutura hídrica existente pelo maior tempo possível.</li> <li>• Abordagem adaptativa: Construções e projetos adaptáveis, como parte de uma abordagem de</li> </ul>

Eixos Temáticos	ROTTERDAM
	<p>“multinível”, são fundamentais para a área externa do dique; Concentrar-se em fazer uso das áreas externas e edifícios para armazenamento de água e drenagem “inteligente” (no coração da cidade) e vincular isso ao desenvolvimento urbano específico na área, o que cria mais flexibilidade nas soluções potenciais e oferece oportunidades para melhorar a qualidade do ambiente; Incentivar ativamente a incorporação de medidas à prova de calor desde a concepção, renovação e manutenção de edifícios, áreas exteriores e infraestruturas rodoviárias e de serviços públicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalhar em conjunto e vincular-se a outros projetos: Fornecer ativamente informações e perspectivas de ação para cidadãos e empresas com relação à proteção contra a água do rio, excesso de chuvas, secas e períodos de altas temperaturas; Trabalhar para a responsabilidade conjunta dos proprietários públicos e privados pela coleta de excesso de chuvas.</li> <li>• Criar valor agregado: Estimular ativamente a inovação ao implementar medidas de adaptação às mudanças climáticas; Concentrar-se na incorporação de mais plantas e árvores na cidade como uma medida “sem arrependimento” para melhorar o clima da cidade.</li> </ul> <p>Uma das metas da Estratégia de Resiliências de Rotterdam é levar Rotterdam a um novo nível de adaptação. Esta ação busca desenvolver e melhorar os programas de adaptação existentes com o objetivo de preparar a cidade para os impactos das mudanças climáticas. As medidas incluídas nesta ação estão alinhadas com os projetos já concluídos em Rotterdam, como a Benthemplein, e serão planejadas para apoiar o aprendizado da comunidade - especificamente no que diz respeito à compreensão da urgência da necessidade de ação sobre a mudança climática. As medidas previstas, que variam em seu tipo e escala, são: <b>(City of Rotterdam, 2017)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotterdam sensível à água (WSR): Incorporando a adaptação climática no tecido urbano da cidade; Zoho: 1º distrito à prova de clima</li> <li>• Sistema de água resiliente: desenvolvimento de um plano para o gerenciamento do sistema de água</li> <li>• Desenvolvimento adaptativo das áreas de costa e beira-rio: agregar valor às defesas de inundação: Feijenoord; plano de infraestrutura crítica resiliente ao clima; áreas de beira de água resilientes ao clima; Rotterdam, aeroporto de emergência da Haia (RHEA); cidade flutuante.</li> </ul>
<p><b>Estrutura de governança do município</b></p>	<p>Rotterdam possui um Colégio de Prefeito e Vereadores, que realiza a administração diária de Rotterdam. Possui também um Conselho da Cidade, que é o órgão máximo do município e representa a cidade e o povo de Rotterdam. Além disso, possui Comitês de Áreas, através dos quais a população de Rotterdam pode ter influência sobre os seus bairros. O prefeito, Ahmed Aboutaleb, é membro presidente do Conselho da Cidade. O prefeito é nomeado pela Coroa por um período de seis anos. Após este período, um prefeito pode ser reconduzido por outro período de seis anos. Rotterdam possui dez Vereadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilidade, juventude e linguagem</li> <li>• Sustentabilidade, qualidade do ar e transição energética</li> <li>• Finanças, Organização, Porto e Grandes Projetos</li> <li>• Redução da pobreza, abordagem da dívida e cuidado informal</li> <li>• Educação, cultura e turismo</li> <li>• Economia, bairros e pequenos centros</li> <li>• Construção, vida e transição de energia no ambiente construído</li> <li>• Saúde pública, cuidados, idosos e esporte</li> <li>• Trabalho, renda e Programa Nacional Rotterdam Sul</li> <li>• Espaço ao ar livre, integração e convivência</li> </ul> <p>Os vereadores têm diferentes áreas de política pelas quais é responsável, e são eleitos pelos membros do Conselho Municipal. Em Rotterdam, o Conselho da Cidade tem 45 membros. O Colégio de Prefeito e Vereadores opera como um coletivo, o que significa que eles são responsáveis em conjunto pelas políticas adotadas por cada um deles. Além disso, Rotterdam possui uma Secretaria Municipal, e o secretário, nomeado pelo Colégio, é o chefe da organização do serviço civil e assiste a equipe municipal. <b>(City of Rotterdam, 2019a)</b></p>

Eixos Temáticos	ROTTERDAM
<p><b>Arranjo institucional para a governança municipal do clima</b></p>	<p>O arranjo institucional para a governança da estratégia de resiliência de Rotterdam prevê que o governo local é um entre muitos outros interessados. Nossa sociedade é bem organizada. A forma como a sociedade de Rotterdam opera tem muitas características de resiliência, incluindo auto-organização, redes fortes e várias coligações de cidadãos e empresas e um governo que oferece serviços personalizados e um papel facilitador com programas como o Direito ao Desafio e o CityLab010, nos quais a população, organizações públicas e privadas, empresas e instituições de conhecimento em conjunto determinam a resiliência da cidade. O arranjo institucional considera que a resiliência aumenta à medida que surgem organizações alternativas, mas é necessário mais esforço para incorporar o pensamento de resiliência no DNA do governo e para usar e fortalecer a energia da sociedade de Rotterdam. A estratégia de resiliência se concentrará no aumento da flexibilidade do governo e facilitará a conexão de várias redes de locais, indivíduos e empresas, como um catalisador para iniciativas da comunidade e de negócios de baixo para cima (<i>bottom-up</i>), para compartilhar conhecimento e experiências em benefício das pessoas e empresas de Roterdã. A governança lidará melhor com novas ideias e trabalhará para aproveitar e aumentar a energia que deriva das comunidades, fornecendo mais alternativas durante a prestação de serviços e operações. Compromete-se com ações, incluindo o desenvolvimento do Departamento de Cidades para uma nova democracia e participação, e o apoio às redes existentes, em toda a cidade e em nível distrital, porque elas contribuem diretamente para a resiliência da governança da cidade. <b>(City of Rotterdam, 2017)</b></p> <p>A abordagem estratégica foi institucionalizada nos Escritórios de Sustentabilidade e Adaptação Climática do governo da cidade que coordenam as ações relacionadas ao clima, resiliência e sustentabilidade e colaboram com outros departamentos municipais, níveis de governo (por exemplo, governo nacional, órgãos governamentais regionais encarregados de gerenciar barreiras de água, vias navegáveis, qualidade da água) e atores privados. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p> <p>As atividades e processos para governar a mudança climática em Rotterdam se manifestam em novas condições para administrar, desbloquear, transformar e orquestrar a capacidade. Isso ajuda a enfrentar a mitigação e a adaptação do clima de modo integrado, inclusivos e experimentais para facilitar a resposta à incerteza e ao risco, eliminando gradualmente os fatores de dependência e mal-adaptação insustentáveis, criando inovações sociais, tecnológicas e institucionais e coordenando processos multi-atores em escalas e setores. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>
<p><b>Objetivo do arranjo</b></p>	<p>As cidades resilientes possuem infraestrutura governamental, social e financeira para responder adequadamente às mudanças imprevisíveis – para se recuperar rapidamente e se recuperar para se tornar mais forte do que antes. O arranjo tem o objetivo de levar adiante nosso desafio de resiliência, com uma visão integrada única de uma Resilient Rotterdam em 2030, realizando sete metas de resiliência e implementando 68 ações nos próximos anos. <b>(City of Rotterdam, 2017)</b></p> <p>Em Rotterdam, a mudança climática foi introduzida na agenda do governo da cidade em 2007, com a meta do prefeito de reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> em 50% em 2025 em comparação com 1990 e o lançamento da Iniciativa Climática de Roterdã (RCI). Concomitantemente, os empreendedores da política de água formularam a meta de se tornarem à prova do clima até 2025. Isso envolveu a reformulação da percepção da água como uma ameaça ao reconhecimento da adaptação climática como oportunidade para melhorar a atratividade social e econômica da cidade (RCI, 2009; De Greef, 2005; Van der Brugge e de Graaf, 2010). Até hoje, o foco na mudança climática foi sucessivamente expandido em direção à sustentabilidade, à habitabilidade e, mais recentemente, à resiliência (Gemeente Rotterdam, 2012, 2015, 2016). <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>
<p><b>Poder de influência</b></p>	<p>Reconhece-se que a implementação da Estratégia de Resiliência de Rotterdam precisará ser um esforço colaborativo entre o governo, empresas, cidadãos e outras organizações, mas o governo da cidade tem um papel fundamental para facilitar e iniciar projetos e fornecer a liderança e o quadro estratégico necessário. O desenvolvimento da Estratégia de Resiliência de Rotterdam beneficiou-se diretamente do patrocínio executivo do Prefeito e a cidade assumiu um compromisso de alto nível para continuar trabalhando para implementar sua estratégia de resiliência de forma integrada até</p>

Eixos Temáticos	ROTTERDAM
	<p>2020, pelo menos. <b>(City of Rotterdam, 2017)</b></p> <p>A capacidade transformadora em Rotterdam é evidente nas múltiplas inovações estratégicas, operacionais, institucionais e organizacionais em como a mitigação e a adaptação ao clima são abordadas. Metas e agendas estratégicas foram redefinidas para posicionar a mitigação e a adaptação ao clima como uma oportunidade para que soluções sustentáveis e resilientes e inovadoras e multifuncionais fossem implementadas. Os objetivos integrados foram incorporados em novas estruturas de governança intersetorial para coordenar a implementação de vários atores. A iniciativa e o apoio político de alto nível do prefeito foram fundamentais para colocar as inovações estratégicas e operacionais em mudança climática, sustentabilidade e resiliência na agenda política e pública. Empreendedores políticos foram capazes de usar oportunidades de mudança, como a Bienal Internacional de Arquitetura em Rotterdam, para desenvolver planos de adaptação e resiliência climática. A criação de espaços informais, nos quais grupos de atores pequenos e heterogêneos se reúnem para compartilhar ideias e recursos em processos de aprendizado abertos e colaborativos, tem sido fundamental para permitir o pensamento inovador e garantir flexibilidade nos regulamentos existentes. Em Rotterdam, a Parceria Floating Pavilion reuniu atores de institutos de pesquisa, governo local, empresas privadas e comunidades locais para criar conhecimento sobre desenvolvimentos flutuantes e implementar o projeto piloto do Pavilhão Flutuante. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>
<p><b>Processo de institucionalização</b></p>	<p>Em 2008, a Câmara Municipal de Rotterdam ratificou o programa Rotterdam Climate Proof. Parte do programa, a Iniciativa Climática de Rotterdam consiste em três atividades principais: desenvolvimento do conhecimento, implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas e apresentação de Rotterdam para o nível internacional como uma cidade delta inovadora. Conceber uma estratégia de adaptação é um passo vital no processo de criação de uma Rotterdam à prova do clima. <b>(City of Rotterdam, 2013)</b></p>
<p><b>Funcionamento</b></p>	<p>[Ilustra o funcionamento de um arranjo de governança de adaptação local em Rotterdam] o “Rooftop Park Rotterdam”. O arranjo se deu desde a concepção até a implementação de um dique multifuncional que é simultaneamente um centro comercial e um parque para os bairros circundantes. O dique protege uma parte de Rotterdam das inundações do rio Meuse, enquanto o parque no edifício reduz as inundações da água da superfície do aumento da precipitação devido à mudança climática. Os residentes nos bairros vizinhos estavam ativamente envolvidos no projeto e na implementação e eram participantes ativos do arranjo de governança. A criação e implementação do parque de cobertura durou 15 anos, de 1998 a 2004. Durante esse período, vários arranjos de governança foram estabelecidos e, em alguns estágios, vários arranjos coexistiram. Por exemplo, foi estabelecida uma rede entre os quatro grupos de atores principais que estiveram envolvidos durante toda a duração do projeto (1998-2014): o Departamento Municipal de Planejamento Urbano, organização do projeto municipal, o desenvolvedor do projeto e os moradores vizinhos. Esta rede lidou principalmente com a concepção e implementação do parque no dique/centro comercial. Uma parceria público-privada foi formada entre o município e o desenvolvedor do projeto para a construção do <i>shopping center</i> que também durou todo o período. Outros grupos de partes interessadas estavam envolvidos em uma etapa específica do projeto ou eram tratados bilateralmente pelo município. O município de Rotterdam é o ator principal do projeto e foi o iniciador, facilitador e coordenador dos vários arranjos de governança. Estes arranjos tiveram uma estrutura de arranjo de governança em rede que foi criado para o desenvolvimento do parque e no qual os quatro grupos de atores principais participaram. Representantes desses quatro grupos de atores-chave formaram uma equipe central de projeto. Essa equipe foi coordenada pelo gerente de projetos municipais e reuniu-se com frequência (mensalmente) para discutir e decidir sobre o planejamento, o <i>design</i> e a implementação do parque. Como membros da equipe principal, os cidadãos tiveram influência considerável. Em particular, eles influenciaram o projeto do parque, para o qual eles desenvolveram uma lista de oito requisitos que foram estabelecidos em um convênio e agiram como uma lista de verificação para o projeto do parque. Nos dois primeiros anos, um grupo de quatro a seis cidadãos altamente ativos fazia parte da equipe. Mais tarde, os cidadãos foram profissionalmente representados por</p>

Eixos Temáticos	ROTTERDAM
	<p>uma ONG social, “Stichting de Werkplaats”, composta por alguns ex-trabalhadores comunitários, que passaram a agir e decidir em nome da equipe. Isso foi feito por duas razões. Primeiro, o grupo de cidadãos encontrou problemas em advogar por suas decisões em seus próprios bairros. Ao manter distância da equipe, eles poderiam continuar sendo os proprietários de suas ideias. Em segundo lugar, foi acordado que um profissional neutro seria mais capaz de representar os pontos de vista de todos os grupos de cidadãos, pois essa pessoa era muito ativa em contatar e envolver uma variedade de grupos de cidadãos nos bairros vizinhos, incluindo as minorias étnicas. A equipe principal do arranjo de governança é a responsável pela prestação de contas. <b>(Mees &amp; Driessen, 2018)</b>.</p> <p>Novas estruturas de governança foram criadas dentro da prefeitura para coordenar a implementação das agendas estratégicas e garantir que as prioridades climáticas sejam consideradas. Os escritórios de sustentabilidade e resiliência da cidade são nós centrais para supervisionar, iniciar e esboçar as estratégias e sua implementação. Eles canalizam informações e conhecimento, estabelecem conexões com os processos em andamento, motivam a ação, buscam financiamento e fazem <i>lobby</i> por apoio. Eles também participam de parcerias e redes de escala cruzada para alinhar metas e mediar conhecimentos e recursos em níveis locais, regionais e nacionais. Em Rotterdam o programa 100RC financia a posição formal de um Chief Resilience Officer que é encarregado de estabelecer uma visão abrangente de resiliência para minimizar o impacto de eventos imprevistos, trabalhar entre departamentos e com as comunidades locais. Em Rotterdam, cada membro do Escritório de Clima é colocado em diferentes departamentos da cidade para garantir que a agenda do escritório seja incluída nas iniciativas de cada departamento. Organizações privadas e parcerias de conhecimento apoiam os processos de alinhamento e mediação em Rotterdam, facilitando espaços abertos para compartilhamento de conhecimento, reflexão e coleta de ideias. Muitas parcerias envolvem institutos de conhecimento; eles atuam como moderadores, facilitando o compartilhamento de conhecimento, a construção de confiança e o envolvimento da comunidade. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>
<p><b>Partes interessadas</b></p>	<p>Stakeholders da Estratégia de Resiliência: <b>(City of Rotterdam, 2017)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas de serviços públicos</li> <li>• Organizações municipais</li> <li>• Associações de habitação</li> <li>• Waterboards</li> <li>• Autoridade Portuária Rotterdam</li> <li>• Plataformas civis</li> <li>• Agência Ambiental DCMR</li> </ul>
<p><b>Apoio, suporte</b></p>	<p>Desde 2015, Rotterdam tornou-se a primeira cidade holandesa a integrar a rede internacional 100 Cidades Resilientes da Fundação Rockefeller. Essa rede ajuda cidades do mundo todo a identificar oportunidades e ameaças e a ajudar a desenvolver uma estratégia de resiliência. <b>(Cidade de Rotterdam, 2019c)</b></p> <p>Rotterdam, como outras cidades da rede, recebeu apoio de 100 Cidades Resilientes de várias maneiras: <b>(City of Rotterdam, 2017)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suporte financeiro e logístico para o cargo do Chief Resilience Officer (CRO)</li> <li>• Expertise na orientação do processo para desenvolver uma estratégia robusta de resiliência: Rotterdam se beneficiou da contribuição da AECOM como um parceiro estratégico de 100 Cidades Resilientes, bem como orientação de funcionários de 100 Cidades Resilientes e de outras cidades da rede.</li> <li>• Acesso a soluções, provedores de serviços e parceiros públicos e privados e ONGs: Rotterdam teve suporte adicional da Microsoft, TNO e Drift</li> <li>• Participação em uma rede de cidades do mundo para troca de conhecimento e aprendizado: como exemplo Rotterdam sediou um intercâmbio da rede bem-sucedido em 2015, assistido por cerca de vinte outros CROs.</li> </ul>

Eixos Temáticos	ROTTERDAM
	<p>A Estratégia de Resiliência de Rotterdam conta com os seguintes parceiros, incluindo institutos de conhecimento: (<b>City of Rotterdam, 2017</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft</li> <li>• AECOM</li> <li>• TNO</li> <li>• Deltares</li> <li>• Delta Cities Resilientes (RDC)</li> <li>• Urbanisten</li> <li>• Erasmus Universiteit Rotterdam</li> <li>• 100RC</li> <li>• DRIFT</li> </ul> <p>Rotterdam e Nova York são exemplos de cidades onde os governos locais foram pioneiros em estratégias integradas e ambiciosas e soluções inovadoras para lidar com as alterações climáticas, sustentabilidade e resiliência. Ambas as cidades são membros do Connecting Delta Cities e 100 Resilient Cities, e outras redes de cidades internacionais são usadas para trocar conhecimento e promover o aprendizado entre cidades. (<b>Hölscher et al., 2019</b>)</p>
<p><b>Participação em Redes</b></p>	
<p><b>Participação e inclusão de atores</b></p>	<p>Nossa sociedade é bem organizada. A cidade está sendo criada pelos habitantes de Rotterdam, portanto, é “verdadeiramente nossa cidade”. O governo local é um entre muitos outros interessados. Como conseguimos nos tornar resilientes? A forma como a sociedade de Rotterdam opera tem muitas características de resiliência, incluindo auto-organização, redes fortes e várias ligações de cidadãos e empresas e um governo que oferece serviços personalizados e um papel facilitador com programas como o Direito ao Desafio e o CityLab010. (<b>City of Rotterdam, 2019c</b>)</p> <p>O município e uma centena de empresas e instituições sociais querem concluir um acordo climático antes do final do ano [de 2019] para reduzir as emissões de CO2. Os moradores também podem contribuir com ideias. Juntos, formam a Aliança Climática de Rotterdam, que começou oficialmente na sexta-feira, 10 de maio de 2019. Este ano eles se juntam às chamadas tabelas de clima para fazer planos concretos. Isso diz respeito, por exemplo, aos planos de produção de hidrogênio limpo em larga escala no porto e o estímulo para a adoção de carros elétricos compartilhados na cidade. Existem cinco tabelas de clima: energia limpa, mobilidade, porto e indústria, consumo e ambiente construído. Representantes das empresas e organizações participantes mantêm discussões nessas mesas sob a orientação de um presidente independente. Os residentes também podem participar e compartilhar suas idéias e opiniões através do site da Energy Switch (<a href="https://www.energieswitch010.nl/">https://www.energieswitch010.nl/</a>), onde também podem acompanhar o andamento do acordo climático. Além disso, o município organiza debates sobre o clima, onde os cidadãos de Rotterdam podem contribuir com suas idéias e desejos. Haverá também reuniões para PMEs, pequenas start-ups e estudantes. De acordo com o vereador responsável Arno Bonte (Sustentabilidade e Transição Energética), a Aliança Climática de Rotterdam busca uma cidade sustentável e eficiente em termos energéticos com ar puro, e agradável para os filhos e netos. “Uma cidade que não depende mais de carvão, petróleo e gás, mas funciona inteiramente com fontes de energia limpas e renováveis, como sol e vento.” Além de reduzir pela metade as emissões de CO2 até 2030, em comparação com 1990, a Aliança Climática vê a transição energética como uma oportunidade para novas empresas e empregos extras. (<b>City of Rotterdam, 2019b</b>)</p> <p>Uma das metas da Estratégia de Resiliência de Rotterdam é justamente “Ancorar a Resiliência na Cidade”, o que se faz com os stakeholders nos bairros, compartilhando conhecimento e por meio de uma organização facilitadora. (<b>City of Rotterdam, 2017</b>)</p> <p>O governo local, em particular o Escritório do Clima em Rotterdam, é o principal ator responsável por assegurar e supervisionar as medidas de salvaguarda do clima, mas estabelece e colabora com diversas redes e parcerias para permitir a implementação transfronteiriça e transsetorial. A</p>

Eixos Temáticos	ROTTERDAM
	<p>segurança da água e das inundações são responsabilidades compartilhadas entre os órgãos governamentais nacionais, regionais e locais, o que requer coordenação e colaboração. O envolvimento comunitário e os processos de planejamento participativo são cada vez mais empregados para acessar o conhecimento local, obter apoio e promover vizinhanças resilientes. A Estratégia de Resiliência de Rotterdam identificou iniciativas comunitárias que poderiam estar ligadas aos esforços de resiliência da cidade (Lodder et al., 2016). <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>
<p><b>Estratégias de comunicação e transparência</b></p>	<p>O documento da Estratégia de Resiliência de Rotterdam foi liberado para consulta pública, cujo feedback definiu o processo e a estrutura organizacional para a implementação da estratégia de resiliência. A consulta foi feita por meio de um <i>e-panel</i>, um júri de cidadãos e comissões distritais. Após a consulta, mais links foram disponibilizados para conectar a estratégia de resiliência à história mais ampla da cidade. O documento de estratégia é acompanhado por um website onde podem ser encontradas informações mais detalhadas <a href="https://www.resilientrotterdam.nl">https://www.resilientrotterdam.nl</a>. <b>(City of Rotterdam, 2017)</b></p>
<p><b>Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão</b></p>	<p>Rotterdam é um dos municípios que fazem parte do Connecting Delta Cities (CDC), rede que conecta cidades no nível de políticas por meio de Memorando de Entendimentos Bilaterais e Cartas de Intenção entre as cidades do CDC. Além disso, redes científicas (existentes) são desenvolvidas para apoiar as atividades do CDC, fornecendo informações sobre tendências climáticas, impactos e opções de adaptação. O envolvimento do CDC de cada cidade depende de como as cidades individuais organizaram o desenvolvimento de seus planos de adaptação. Mas, em geral, cada cidade já tem ou está desenvolvendo um conjunto de institutos e especialistas (política, científica, empresarial) que podem ajudar no desenvolvimento de tais planos de adaptação. <b>(CDC, 2019)</b></p> <p>Pesquisas realizadas no contexto do programa de adaptação à mudança climática, Rotterdam Climate Proof (RCP), e do programa nacional de pesquisa Knowledge for Climate e do programa nacional Programa Delta forneceram informações sobre a vulnerabilidade da cidade, as ameaças ao funcionamento da cidade e as especificidades da cidade. A Estratégia de Adaptação às Mudanças Climáticas de Rotterdam é baseada nas pesquisas realizadas por estes programas nacionais que serão concluídos em 2015, mas o desenvolvimento do conhecimento sobre a mudança climática, obviamente, continuará inabalável. Projetos de pesquisa e inovadores continuarão a ser necessários. No entanto, o foco será mudar para incorporar a adaptação às mudanças climáticas nos processos existentes de trabalho, desenvolvimento e planejamento que estão sendo realizados pela cidade e pelos parceiros que trabalham na cidade. O tema da adaptação à mudança climática permanecerá na agenda das discussões com nossos parceiros e continuaremos a fazer acordos concretos sobre o trabalho conjunto. A Estratégia de Adaptação às Mudanças Climáticas de Rotterdam apresenta e descreve as principais características da estratégia por meio de relatórios que abrangem temas como proteção contra enchentes, sistema hídrico urbano, clima urbano, infraestrutura e acessibilidade. Estes relatórios fornecem uma base profunda e uma justificativa para a estratégia, bem como descrevem pesquisas científicas e técnicas relevantes. <b>(City of Rotterdam, 2013)</b></p>
<p><b>Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões</b></p>	<p>A capacidade de supervisão (<i>stewarding</i>) de Rotterdam identifica e antecipa perturbações e quais respostas serão ativadas. As condições para a administração foram criadas pelo desenvolvimento de uma vasta quantidade de conhecimento sobre riscos sistêmicos e incertezas relacionadas a inundações, tempestades e saúde, estabelecendo abordagens de planejamento integrado, de longo prazo e em vários níveis e apoiando diversas redes sociais. Rotterdam e Holanda têm uma tradição política de longa data em garantir a segurança hídrica, o que se reflete nos altos níveis de proteção de infraestrutura. A cidade criou uma base de conhecimento completa sobre impactos climáticos de curto e longo prazo e riscos e vulnerabilidades socioecológicos relacionados. O conhecimento inclui projeções de elevação de longo prazo e riscos de segurança de enchentes, estresse de calor e saúde e riscos às infraestruturas (RCI, 2012). Os informantes destacaram o papel crítico dos programas de conhecimento em reunir atores de governos locais, regionais e nacionais, acadêmicos, empresas e comunidades locais para gerar conhecimento específico de questões em diferentes escalas (por exemplo, regionais, comunidades). Na Holanda, o governo holandês iniciou</p>



Eixos Temáticos	ROTTERDAM
	<p>programas de pesquisa com vários atores, como o Knowledge for Climate, para gerar conhecimento sobre os impactos climáticos em regiões de alto impacto na Holanda, incluindo Rotterdam (Van den Berg et al., 2013; Van Veelen, 2013). Os informantes também destacaram a criação de mandatos de conhecimento sobre riscos. Por exemplo, a província do Sul da Holanda pede aos municípios que façam avaliações de risco para os habitantes das áreas de dique externas. A perspectiva sistêmica, de longo prazo e específica do contexto sobre riscos, vulnerabilidades e incertezas foi integrada nas abordagens de planejamento e gestão. Em Rotterdam, medidas de grande escala (por exemplo, barreira de tempestades de Maasvlakte) e medidas de proteção contra inundações de pequena escala (por exemplo, corredores azuis-verdes) complementam-se. Os informantes valorizam a infraestrutura verde como uma maneira econômica de gerenciar águas pluviais enquanto contribuem para o valor socioecológico (Frantzeskaki e Tillie, 2014; McPhearson et al., 2014). (Hölscher et al., 2019)</p>
<p><b>Integração e transversalização (mainstreaming)</b></p>	<p>A abordagem de implementação estratégia de adaptação às mudanças climáticas de Rotterdam é concebida em consulta com todas as partes que trabalham na e para a cidade. Os parceiros na adaptação à mudança climática incluem serviços municipais, outros departamentos governamentais, como os conselhos de água e o Rijkswaterstaat, os cidadãos de Rotterdam e organizações privadas, como empresas de habitação, desenvolvedores de projetos, concessionárias e o Porto de Rotterdam. A abordagem de implementação não lista as medidas a serem implementadas em cada área, mas indica as prioridades, propõe conexões que podem ser feitas com os planos e projetos dos parceiros urbanos que já trabalham em Rotterdam, e discute quais as atividades e o cronograma que precisam ser realizados. Estas atividades incluem a implementação concreta das medidas de adaptação, bem como projetos-piloto, estudos aprofundados e integração (<i>mainstreaming</i>) da adaptação em planos e procedimentos. A integração da adaptação às mudanças climáticas às atividades econômicas e participativas é explicitamente discutida. (City of Rotterdam, 2013)</p> <p>A capacidade de orquestrar em Rotterdam é evidente nos objetivos climáticos, de sustentabilidade e de resiliência integrados e de longo prazo e as condições e processos formais e informais que foram estabelecidos para simplificar e coordenar as atividades de múltiplos atores e redes, contribuindo para essas metas entre setores e escalas. As agendas estratégicas abrangendo toda a cidade sobre mudança climática, sustentabilidade e resiliência em Rotterdam (por exemplo, Gemeente Rotterdam, 2015, 2016) fornecem orientações abrangentes para a integração de prioridades climáticas em políticas setoriais e para soluções climáticas benéficas. As discussões sobre como integrar diferentes prioridades também revelam <i>trade-offs</i>. Os processos de definição cocriativa de agenda criam oportunidades para colaboração intersetorial e de escala cruzada no desenvolvimento e implementação de projetos. Novas estruturas de governança foram criadas dentro da prefeitura para coordenar a implementação das agendas estratégicas e garantir que as prioridades climáticas sejam consideradas. Os escritórios de sustentabilidade e resiliência da cidade são nós centrais para supervisionar, iniciar e esboçar as estratégias e sua implementação. Eles canalizam informações e conhecimento, estabelecem conexões com os processos em andamento, motivam a ação, buscam financiamento e fazem <i>lobby</i> por apoio. Eles também participam de parcerias e redes de escala cruzada para alinhar metas e mediar conhecimentos e recursos em níveis locais, regionais e nacionais. Em Rotterdam o programa 100RC financia a posição formal de um Chief Resilience Officer que é encarregado de estabelecer uma visão abrangente de resiliência para minimizar o impacto de eventos imprevistos, trabalhar entre departamentos e com as comunidades locais. Em Rotterdam, cada membro do Escritório de Clima é colocado em diferentes departamentos da cidade para garantir que a agenda do escritório seja incluída nas iniciativas de cada departamento. Organizações privadas e parcerias de conhecimento apoiam os processos de alinhamento e mediação em Rotterdam, facilitando espaços abertos para compartilhamento de conhecimento, reflexão e coleta de ideias. Muitas parcerias envolvem institutos de conhecimento; eles atuam como moderadores, facilitando o compartilhamento de conhecimento, a construção de confiança e o envolvimento da comunidade. (Hölscher et al., 2019)</p>
<p><b>Processo de</b></p>	<p>A estratégia de adaptação às mudanças climáticas de Rotterdam além de definir o curso que a</p>

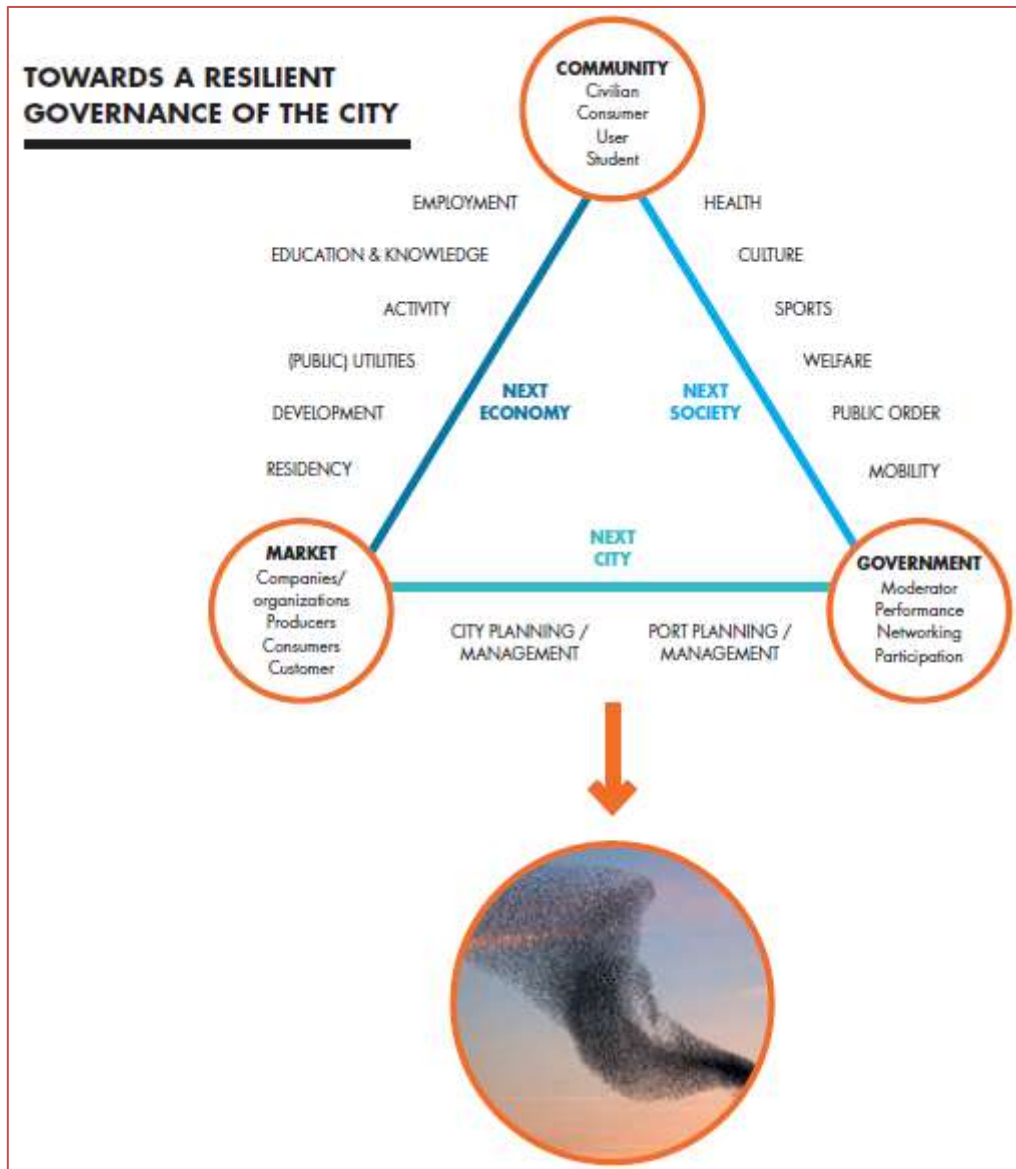
Eixos Temáticos	ROTTERDAM
Planejamento/ Implementação	<p>cidade deve tomar define também como Rotterdam deve implementar a estratégia. Os principais aspectos da implementação são os seguintes: (<b>City of Rotterdam, 2013</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A implementação estará em sintonia com o “ritmo da cidade”: A mudança climática é um processo lento no qual os efeitos só se tornam gradualmente visíveis. Há tempo para se ajustar, mas a cidade se desenvolve continuamente. Serviços essenciais e infraestrutura urbana são mantidos, casas e escritórios renovados, áreas externas redesenhadas e a cidade, como um todo, estendida e compactada. Às vezes, a taxa desse desenvolvimento é muito reduzida, como no atual momento econômico. Mas depois surgirão novas possibilidades e novas oportunidades para permitir o desenvolvimento da cidade e a melhoria do ambiente (vivo) para continuar. Os resultados dessas atividades são frequentemente de longa duração. A renovação ou substituição de edifícios e infraestruturas ocorre em média a cada trinta a cinquenta anos e espera-se que muitos trabalhos de construção durem muito mais tempo. Governar é prever. Esperar passivamente para ver o que a mudança climática trará pode se tornar muito caro para a cidade no longo prazo. Conectar-se com as atividades de desenvolvimento e manutenção da cidade é eminentemente sensato e com nosso conhecimento atual da mudança climática também é possível. O “ritmo da cidade” é a base para o planejamento e implementação de atividades que tornarão a cidade à prova de clima.</li> <li>• A implementação será específica em cada área: A vulnerabilidade de várias partes da cidade aos efeitos da mudança climática já foi verificada. Há também uma visão suficiente sobre o leque de medidas e atividades que podem ser usadas para tornar as áreas urbanas mais resilientes ao clima. As partes responsáveis por um local específico terão que determinar quais são as medidas mais</li> <li>• adequadas e viáveis para essa área. Em muitos casos, a cidade de Rotterdam não estará no comando, mas definirá a estrutura, fornecerá conselhos e estimulará outras partes. É essencial que todas as atividades estejam relacionadas aos planos da área.</li> <li>• A implementação irá criar valor agregado: Serão desenvolvidas atividades para tornar Rotterdam mais à prova de clima, reforçar os objetivos da cidade e criar valor agregado para a cidade física, para a economia da região de Rotterdam e para a comunidade de Rotterdam. A abordagem de implementação se concentra explicitamente na criação de valor agregado através da realização de escolhas inteligentes, como onde e como as medidas de adaptação serão vinculadas a projetos de construção e desenvolvimento na cidade. Serão adotados projetos e abordagens inovadores para atrair empresas para Rotterdam e espaço para experimentos, como no Aquadock, no campus da RDM. Serão selecionadas medidas de adaptação que melhorarão o ambiente de vida da cidade, como mais plantas e árvores e água mais visíveis, e os habitantes e empresas estarão envolvidos desde o início. Desta forma, a cidade continuará sendo um exemplo internacional de uma cidade delta segura e ambiciosa que planeja com antecedência e demonstra liderança.</li> <li>• A implementação envolverá trabalho em conjunto: Os efeitos da mudança climática serão vistos em todas as áreas da cidade física e da comunidade urbana. Em Rotterdam, muitas partes estão trabalhando juntas de acordo com suas próprias responsabilidades, ambições e metas. É impossível para a cidade de Rotterdam para criar uma cidade à prova de clima. Os habitantes também devem desempenhar o seu papel. Todos devem se envolver na estratégia de adaptação às mudanças climáticas. Discussões e acordos são um aspecto essencial da abordagem de implementação. Já começamos e pretendemos continuar da mesma maneira. Essa estratégia de adaptação pode formar a base de tais discussões.</li> <li>• A adaptação às mudanças climáticas já está ocorrendo: Várias atividades e planos já em andamento em Rotterdam contribuirão para tornar a cidade mais resiliente ao clima. O plano de água de Rotterdam 2 e os acordos com os conselhos de água são exemplos disso. Resultados concretos incluem a criação de armazenamento extra de água e medidas para melhorar a qualidade da água. Tais projetos são frequentemente inovadores e atraem a atenção de governos e investidores internacionais. Além das melhorias no sistema urbano de água, a estratégia de adaptação às mudanças climáticas concentra-se em outras funções importantes da cidade: serviços essenciais, infraestrutura para tráfego e transporte e meio ambiente. É uma estratégia integral. A abordagem planejada no plano de água de Rotterdam será estendida a todas as áreas que são importantes em uma cidade à prova de clima. A</li> </ul>

Eixos Temáticos	ROTTERDAM
	<p>estratégia de adaptação fornece a estrutura e base para as discussões. O objetivo é chegar a ambições compartilhadas para o desenvolvimento urbano à prova de clima e fazer acordos concretos específicos sobre isso. A cidade de Rotterdam fornecerá apoio e assistência aos parceiros urbanos e, sempre que necessário, tomará a iniciativa. A abordagem de implementação irá elaborar e delinear práticas concretas de implementação. Rotterdam está se esforçando para se tornar uma cidade à prova de clima que será segura e atraente para os habitantes, visitantes e empresas, e continuará assim no futuro. Uma cidade saudável em que é agradável viver, trabalhar e passar momentos de lazer.</p> <p>Ao desenvolver nossa estratégia de resiliência, usamos a metodologia e muitas das ferramentas desenvolvidas por 100 Cidades Resilientes, nos envolvemos com centenas de partes interessadas locais, falamos com especialistas internacionais, realizamos workshops, conduzimos pesquisas e trabalhamos duro nas áreas que acreditamos requerem mais atenção para levar a resiliência de Rotterdam ao próximo nível. (<b>City of Rotterdam, 2018</b>)</p> <p>Implementação: (<b>CDC, 2019</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotterdam tem mais de 185.000 m<sup>2</sup> de telhados verdes (2014)</li> <li>• Iniciado o projeto Zomerhofkwartier 100% à prova de clima</li> <li>• Curso de remo Eendragtspolder aberto (2013). Este curso de remo funciona como uma instalação de armazenamento de água (4 milhões m<sup>3</sup>), área de lazer e instalações esportivas (de topo) de uma só vez.</li> <li>• Início da urbanização flutuante de Nassauhaven (2014)</li> <li>• Armazenamento de água subterrânea no estacionamento Kruisplein de 2300 m<sup>3</sup> (2013)</li> <li>• Benthemplein quadrado multifuncional da água, mostra internacional (2013)</li> <li>• Dique na área de Vierhaven expandida para superdique incluindo parque da cidade (2013)</li> <li>• Início de pilotos da cidade à prova de clima para os distritos de Feijenoord e Heijplaat (2012)</li> <li>• Praça de água em Bellamyplein concluída (2012)</li> <li>• Participação em um programa regional de valorização do conhecimento para tecnologia delta (2012)</li> <li>• Armazenamento de água subterrânea sob o parque de estacionamento do Museumpark em operação (10.000 m<sup>3</sup>) (2011)</li> <li>• Water square Kleinpolderplein (2011)</li> <li>• Lista de possíveis locais para comunidades flutuantes em Rotterdam concluída (2011)</li> <li>• Pavilhão flutuante em Rotterdam Rijnhaven concluído (2010)</li> <li>• Parede verde (5000 m<sup>2</sup>) no estacionamento Westblaak (2010)</li> <li>• 5000 m<sup>3</sup> de espaço adicional de armazenamento de água em Tjalklaan (2010)</li> <li>• <i>Design</i> e acordo para o Blue Corridor, construção iniciada</li> <li>• Participação no Programa Regional Delta Rijnmond Drechtsteden sob a presidência do prefeito de Rotterdam, Mr. Ahmed Aboutaleb.</li> </ul>
<p><b>Monitoramento e Avaliação/ Indicadores</b></p>	
<p><b>Aprendizados e desafios</b></p>	<p>[Em Rotterdam está] surgindo uma abordagem integrada, experimental e inclusiva para a governança climática, que atravessa vários setores e domínios de políticas (por exemplo, transporte, energia, saúde, justiça), envolve uma variedade de atores e facilita soluções inovadoras. A previsão, a meta de longo prazo e a integração do conhecimento, a experimentação e a entrada em coalizões para mudança ajudam a fornecer a base (incluindo princípios orientadores, urgência, redes de atores, soluções inovadoras) para a governança climática transformadora. No entanto, essas abordagens transformadoras tendem a ser ainda subordinadas aos interesses e às abordagens de política e planejamento, que favorecem respostas isoladas, incrementais e de curto prazo. O desafio para o fortalecimento da governança transformativa do clima será o desenvolvimento de condições institucionais e organizacionais rigorosas que estipulem decisivamente a priorização da mudança climática em escalas e setores, forneça mandatos de ação e permita uma coordenação, colaboração e aprendizagem mais amplas. (<b>Hölscher et al., 2019</b>)</p>

Eixos Temáticos	ROTTERDAM
	<p>A cidade de Rotterdam é exemplo de cidade que fornece liderança global e estabelece um padrão para adaptação e mitigação de mudanças climáticas com agendas ambiciosas e transversais de clima, sustentabilidade e resiliência e um portfólio de soluções inovadoras para mitigação e adaptação ao clima (Solecki et al., 2016 ; Forgione et al., 2016; McPhearson et al., 2014; Ernst et al., 2016; Frantzeskaki e Tillie, 2014; Depietri e McPhearson, 2018; McPhearson e Wijsman, 2017). <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p> <p>Em Rotterdam a capacidade de administração é limitada por uma distribuição de responsabilidades pouco clara e pela falta de integração de abordagens de gestão de risco integradas e de longo prazo. A primeira resulta em conflitos de interesses e oportunidades limitadas de financiamento. Os conselhos regionais de recursos hídricos cobram impostos pela segurança da água, mas eles não têm permissão, por lei nacional, de investir em defesa contra enchentes em áreas não-ocupadas, como o Distrito Sul de baixa renda. A falta de integração resulta em regras contraditórias e investimentos que muitas vezes desincentivam medidas de salvaguarda de longo prazo e cobenéficas. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p> <p>O envolvimento de diversos atores possibilita sinergias de recursos, mas também requer mediação, tempo e interesse. A implementação de uma primeira praça de água em Rotterdam fracassou porque não havia apoio da comunidade; o quadrado da Benthemplein é usado com sucesso como um quadrado comunitário porque os grupos locais o coprojetaram. As inovações estratégicas e operacionais foram incorporadas em novas estruturas de governança e processos operacionais para permitir maior aceitação, replicação e dimensionamento. Os departamentos de Adaptação ao Clima e Sustentabilidade em Rotterdam foram estabelecidos para incorporar o pensamento integrado sobre objetivos estratégicos nos processos organizacionais dentro do governo municipal. Parcerias institucionalizadas como o Campus RDM em Rotterdam continuam o desenvolvimento de inovações como construções flutuantes. Os objetivos estratégicos foram operacionalizados ou conectados a programas de ação sobre tópicos específicos, como o redesenvolvimento da área de antigos portos da cidade de Rotterdam (Frantzeskaki et al., 2014). Apesar desses sucessos em inovar abordagens, estratégias e soluções de governança climática em Rotterdam, elas ainda não permeiam o planejamento e a tomada de decisões em toda a cidade. Em Rotterdam, projetos inovadores geralmente permanecem como iniciativas independentes, que são apresentadas internacionalmente, em vez de localmente, para criar oportunidades de negócios para empresas locais (Hölscher et al., 2018b). Aprender com os experimentos permanece em grande parte ad-hoc devido a restrições de tempo. Embora as inovações da primeira vez possam se beneficiar de regulamentações elevadas e de suporte financeiro, o aumento de escala e a replicação são mais limitados pelas regulamentações existentes e pelos cálculos de custo-benefício de curto prazo. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p> <p>A visão estratégica e o alinhamento, a construção de parcerias e a mediação de conhecimento e recursos consomem tempo e recursos. Apesar da crescente diversidade de redes, espaços e canais para coordenar e integrar a ação climática sistêmica em Rotterdam, elas não se estendem além de um grupo ainda relativamente pequeno de atores-chave. Como resultado, na maioria das práticas de governança, a mitigação e a adaptação ao clima ainda são consideradas como “fazer algo a mais”. A ausência de condições formais para o financiamento colaborativo, em consonância com as metas de longo prazo e sistêmicas, torna as metas vulneráveis à mudança de prioridades e dificulta o apoio. <b>(Hölscher et al., 2019)</b></p>
<p><b>Estrutura Organizacional do Arranjo Rotterdam</b></p>	<p>Abaixo, a estrutura organizacional de governança da Estratégia Cidade Resiliente de Rotterdam, Holanda. <b>(Figura 6)</b></p>

Fonte: Elaboração própria, com base em: City of Rotterdam (2019a, 2019b, 2019c, 2017 e 2013), CDC (2019), Mees & Driessen (2018) e Hölscher et al. (2019).

Figura 6. Estrutura Organizacional da Governança do Rotterdam Cidade Resiliente



Fonte: City of Rotterdam, 2017.

## 5.7 Arranjo Institucional em Sacramento

Tabela 12. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Sacramento, Califórnia.

Eixos Temáticos	SACRAMENTO
<p><b>Contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, ambiental, etc.</b></p>	<p>A cidade de Sacramento está localizada no coração do Vale Central da Califórnia, na confluência dos rios Sacramento e American. Sacramento é o centro cultural e econômico de sua área metropolitana de seis condados (condados de El Dorado, Placer, Sacramento, Sutter, Yolo e Yuba) e a maior cidade do Vale Central. A área da grande Sacramento foi citada como uma das cinco regiões “mais habitáveis” da América, e a cidade tem sido apontada como uma das cidades mais diversificadas da América. A localização regional de Sacramento fica aproximadamente a meio caminho entre São Francisco a oeste e o Lago Tahoe a leste. Sacramento ocupa uma área total de aproximadamente 99 quilômetros quadrados e é a sétima cidade mais populosa da Califórnia com uma população estimada em 2014 de 475.122. Sacramento tem um clima mediterrâneo que é caracterizado por invernos suaves e verões quentes e secos. A chuva geralmente cai entre novembro e março, com a estação chuvosa diminuindo quase completamente até o final de abril. Como sede do governo do estado, Sacramento é amplamente considerado como o centro da formulação de políticas no estado. Sacramento é atualmente (2013) uma das regiões metropolitanas de maior crescimento no país. A construção de novos arranha-céus no Central Business District, a retenção e expansão de novos centros de emprego em parques empresariais e a revitalização de corredores comerciais mais antigos destacam as mudanças que Sacramento está fazendo para se tornar um verdadeiro ambiente urbano. Em 3 de março de 2015, Sacramento adotou o Plano Geral 2035 de Sacramento, em conformidade com os requisitos da Seção 65300 e seguintes do Código do Governo da Califórnia. O Plano Geral é um documento legal e grande parte do seu conteúdo é estabelecida por requisitos legais relativos aos dados de fundo, análise, mapas e exposições. A adequação legal do Plano Geral é crítica, uma vez que muitas ações e programas da Cidade devem ser consistentes com o Plano Geral. A lei estadual exige que cada cidade e município prepare e adote um plano geral abrangente e de longo alcance para seu desenvolvimento físico (Seção 65300 do Código do Governo da Califórnia). Um plano geral abrangente fornece uma jurisdição com uma estrutura consistente para a tomada de decisões de uso da terra. O plano geral foi chamado de “constituição” para as decisões de desenvolvimento do uso da terra. O plano geral e seus mapas, diagramas e políticas de desenvolvimento formam a base para as ações de zoneamento, subdivisão e obras públicas da cidade. Segundo a lei da Califórnia, nenhum plano específico, zoneamento, mapa de subdivisão ou projeto de obras públicas pode ser aprovado, a menos que a cidade considere que é consistente com o plano geral adotado. As Diretrizes do Plano Geral do Estado recomendam que os planos gerais sejam atualizados a cada cinco a dez anos para garantir que permaneçam relevantes. Isso é importante não apenas para refletir as mudanças físicas e demográficas locais, mas também mudanças mais amplas na cultura e na tecnologia. O Plano Geral reduzirá as emissões de GEE principalmente por meio de padrões de uso do solo que suportem o transporte público, aumentem as oportunidades para pedestres e o uso de bicicletas e incentivem práticas de “construção ecológica” e sistemas alternativos de energia. As políticas também abordam a adaptação às mudanças climáticas, como a redução dos impactos do efeito de ilha de calor urbana, o gerenciamento do uso da água e o aumento da proteção contra inundações. (City of Sacramento, 2015a)</p>
<p><b>Impactos das mudanças climáticas</b></p>	<p>Mesmo com reduções significativas de GEE, espera-se que a mudança climática afete todos nós, ameaçando prejudicar nossa saúde e segurança, estabilidade econômica e qualidade de vida geral. De acordo com o Programa de Pesquisa sobre Mudança Global dos EUA, a mudança climática já está afetando as regiões dos Estados Unidos, e adverte que a mudança climática pode ter sérias consequências para a maneira como vivemos e trabalhamos; acesso e qualidade de bens e serviços básicos, como água, abrigo e alimentação; e como administramos outras prioridades-chave para o bem-estar, como educação e emprego. Os custos potenciais para a Califórnia, se nenhuma ação for tomada, podem exceder dezenas de bilhões de dólares anualmente e colocar em risco trilhões de dólares em imóveis. O Plano de Ação Climática identifica os seguintes efeitos e impactos das mudanças climáticas que Sacramento pode enfrentar nas próximas décadas (City of Sacramento, 2015a):</p>

Eixos Temáticos	SACRAMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Até 100 dias adicionais por ano com temperaturas acima de 95° F [35° C], e em 2090 a temperatura média de julho alcançando mais de 104° F [40° C].</li> <li>• Temperaturas mais altas e aumento dos raios ultravioleta que facilitam a formação de mais poluentes do ar e menor qualidade do ar.</li> <li>• Eventos de tempestades mais intensos e padrões de fluxo do rio de pico mais altos que tornam as condições de inundação mais frequentes e severas.</li> <li>• Redução de até 80% na neve de Sierra Nevada até 2100.</li> <li>• Aumento da pressão e competição por recursos hídricos, agravando ainda mais o fornecimento de água.</li> <li>• Aumento na demanda de eletricidade residencial em até 55% até 2100, devido às temperaturas médias mais altas e ondas de calor mais longas e intensas.</li> <li>• Aumentos nos custos de energia, alimentos, serviços e seguros.</li> <li>• Danos à infraestrutura causados por tempestades mais intensas, inundações, ondas de calor e aumento do nível do mar.</li> <li>• Aumento dos riscos de doenças respiratórias, doenças relacionadas ao calor e doenças transmitidas por vetores.</li> <li>• Mudanças nos habitats que atualmente apoiam a fauna local, forçando plantas e animais a se adaptarem ao novo ambiente, mudarem-se para áreas mais hospitaleiras ou correrem risco de extinção.</li> </ul> <p>A cidade do Sacramento reconhece que é importante se preparar para os impactos das mudanças climáticas. Alguns dos possíveis impactos esperados na região incluem: Temperaturas extremas mais frequentes, Maior demanda de energia, Suprimentos de água mais limitados, Aumento do risco de incêndio e inundação, Riscos à saúde pública, como impactos na qualidade do ar e vetores de doenças. <b>(City of Sacramento, 2015a)</b></p>
<p><b>Estratégia de adaptação</b></p>	<p>Embora muitas das estratégias [do Sacramento Climate Action Plan, de janeiro de 2012] abordem as reduções de emissões de GEE para evitar mais mudanças climáticas, a estratégia de adaptação às mudanças climáticas prepara Sacramento para lidar com os futuros impactos das mudanças climáticas e criar comunidades resilientes ao clima. Conforme descrito no Capítulo 3 do Plano de Ação Climática, Sacramento deve se preparar para temperaturas mais quentes e mais extremas, diminuição do abastecimento de água, seca, inundações, aumento da demanda de energia e água e riscos para a saúde pública. A cidade de Sacramento identificou o objetivo de criar uma comunidade resiliente às mudanças climáticas. Além das medidas incluídas nesta Estratégia, muitas medidas de redução de GEE incluídas nas outras seções da Estratégia também fornecem benefícios de adaptação. Por exemplo, conservação e gestão da água, eficiência energética, conservação de recursos naturais e florestas urbanas são estratégias com cobenefícios adaptativos, que ajudarão a cidade a se preparar e lidar com os impactos das mudanças climáticas. Ao monitorar os impactos das mudanças climáticas, manter-se atualizado sobre a ciência das mudanças climáticas e incorporar o pensamento sobre as mudanças climáticas no planejamento normal e em outras atividades, a Prefeitura estará mais bem preparada para prováveis efeitos e impactos futuros. Por exemplo, melhorias de infraestrutura melhor planejadas e construídas permitirão à cidade gerenciar melhor eventos climáticos extremos, inundações e aumento da demanda de energia. Estratégias econômicas e de governança revisadas, que levem em conta as mudanças climáticas, permitirão que a cidade cresça e prospere, apesar dos impactos das mudanças climáticas. <b>(City of Sacramento, 2012)</b></p> <p>A Lei Estadual exige que os planos gerais abordem os sete tópicos (denominados “elementos”) de uso da terra, circulação, habitação, espaço aberto, conservação, segurança e ruído (Seção 65302 do Código do Governo da Califórnia), na medida em que os tópicos são localmente relevantes. Um plano geral também pode incluir outros tópicos de interesse local, conforme escolhido pela jurisdição local (Seção 65303 do Código do Governo da Califórnia). Uma jurisdição local pode adotar um plano geral no formato mais adequado às suas circunstâncias específicas (Seção 65300.5 do Código do Governo da Califórnia). Ao fazê-lo, a jurisdição deve assegurar que o plano geral e suas partes constituam uma declaração integrada, internamente consistente e compatível de</p>

Eixos Temáticos	SACRAMENTO
	<p>políticas de desenvolvimento. A cidade de Sacramento escolheu adotar um plano geral que consolida alguns dos elementos obrigatórios (uso da terra, circulação, habitação, conservação, espaço aberto, barulho, segurança, elementos adicionais) e inclui vários elementos opcionais voltados para atender às necessidades específicas de planejamento da cidade (Uso da Terra e Desenho Urbano; Recursos Históricos e Culturais; Desenvolvimento Econômico; Habitação; Mobilidade; Serviços Públicos; Educação, Recreação e Cultura; Saúde Pública e Segurança, Recursos Ambientais; Restrições ambientais). Assim, além dos elementos obrigatórios, o Plano Geral de Sacramento aborda três tópicos adicionais: desenho urbano, desenvolvimento econômico e recursos históricos e culturais. Sob o estatuto do estado, esses elementos carregam o mesmo peso de lei que aqueles que são legalmente obrigatórios. O Código do Governo da Califórnia declara que o plano geral deve cobrir toda a área dentro dos limites da cidade e qualquer terra fora de seus limites que “tenha relação com seu planejamento”. Isso fornece às cidades uma oportunidade de indicar suas preocupações para áreas próximas não incorporadas, particularmente áreas que podem ser anexadas algum dia. Em Sacramento, o Plano Geral cobre cerca de 99 quilômetros quadrados dentro dos limites da cidade e fornece orientação da cidade para áreas adjacentes à cidade no condado de Sacramento. (<b>City of Sacramento, 2015a</b>)</p>
<p><b>Medidas de Adaptação</b></p>	<p>O Capítulo 6 do Plano de Ação Climática de 2012 de Sacramento prevê as seguintes medidas de adaptação: (<b>City of Sacramento, 2012</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar para o aumento das temperaturas médias</li> <li>• Preservar e Expandir as Fontes de Água e Responder aos Recursos Variáveis de Água</li> <li>• Responder aos aumentos nas demandas de energia e suprimentos variáveis</li> <li>• Proteger o público do aumento dos riscos para a saúde e riscos de segurança</li> <li>• Promover uma economia resiliente ao clima</li> <li>• Responder a potenciais impactos na infraestrutura pública</li> <li>• Proteger Ecossistemas Naturais e Rotas de Migração</li> </ul> <p>O Plano Geral 2035 toma medidas para enfrentar a questão desafiadora da mudança climática, reduzindo as emissões de GEE, melhorando a eficiência energética, reduzindo o efeito de ilha de calor urbana, reciclando e gerenciando o uso da água. O Plano Geral reduzirá as emissões de GEE principalmente por meio de padrões de uso do solo que suportem o transporte público, aumentem as oportunidades para pedestres e o uso de bicicletas e incentivem práticas de “construção ecológica” e sistemas alternativos de energia. As políticas também abordam a adaptação às mudanças climáticas, como a redução dos impactos do efeito de ilha de calor urbana, o gerenciamento do uso da água e o aumento da proteção contra inundações. (<b>City of Sacramento, 2015a</b>)</p> <p>A Cidade identificou os seguintes programas como a mais alta prioridade para a implementação do Plano Geral 2035, particularmente no curto prazo. Eles foram selecionados porque provavelmente serão mais eficazes na transformação das operações da cidade e no caráter urbano de Sacramento, de acordo com a Visão do Plano Geral e os Princípios Orientadores. À medida que a cidade implementa programas nessa lista de prioridades, a lista será ajustada para abordar novos desafios enfrentados pela cidade: (<b>City of Sacramento, 2015a</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adotar a Agenda do Zoneamento Urbano</li> <li>■ Atualizar os planos da comunidade</li> <li>■ Atualizar os critérios de projeto do Corredor Comercial</li> <li>■ Preparar as diretrizes urbanas de design urbano</li> <li>■ Preparar um plano de investimento estratégico</li> <li>■ Promover a eficiência da água</li> <li>■ Preparar plano para atingir um nível de controle de enchentes de 200 anos</li> <li>■ Promover e exigir eficiência energética (isto é, reduzir a pegada de emissão de carbono)</li> <li>■ Vinculação do orçamento municipal e do Programa de Melhorias de Capital (CIP) ao Plano Geral</li> <li>■ Fornecer infraestrutura adequada para promover o preenchimento</li> <li>■ Relatório sobre a implementação do Plano Geral/Plano Diretor/Estratégias e Índice de Vivibilidade.</li> </ul>



## Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Eixos Temáticos	SACRAMENTO
<b>Estrutura de governança do município</b>	<p>Fundada em 1849, a cidade de Sacramento é a cidade mais antiga da Califórnia. Em 1920, os eleitores da cidade de Sacramento adotaram uma Carta da Cidade (constituição municipal) e uma forma de governo do Conselho da Cidade, que ainda está sendo usada hoje. O Conselho da Cidade consiste de um prefeito, eleito por todos os eleitores da cidade, e oito membros do Conselho, eleitos para representar distritos separados na cidade. Cada membro do Conselho é obrigado a morar no distrito que eles representam. Os membros da prefeitura e do conselho cumprem mandatos de quatro anos. O Conselho estabelece políticas municipais, portarias e usos da terra; aprova o orçamento anual da cidade, contratos e acordos; ouve apelos de decisões tomadas por funcionários da cidade ou grupos consultivos de cidadãos, e nomeia quatro membros do Conselho: um Gerente da Cidade, um Procurador da Cidade, um Tesoureiro da Cidade e um Secretário da Cidade. Os membros do conselho atuam em vários comitês de trabalho, que incluem Transporte e Desenvolvimento Comunitário, Direito e Legislação e Pessoal e Funcionários Públicos. Os membros da prefeitura e do conselho recebem um salário anual e benefícios. <b>(City of Sacramento, 2019)</b></p>
<b>Arranjo institucional para a governança municipal do clima</b>	<p>A governança municipal do clima está espalhada por todos os departamentos da Prefeitura de Sacramento. O que se deve pelo fato de a agenda climática ser transversal ao Plano Geral de Sacramento, que é o guia de política da Cidade do Sacramento para o futuro, estabelecendo diretrizes políticas para tudo, desde os limites físicos da cidade até seu crescimento econômico e desenvolvimento físico, um guia para o futuro desenvolvimento e preservação de recursos. Mas a governança climática do município é particularmente exercida pelo Departamento de Desenvolvimento Comunitário, que realiza cinco funções principais: planejamento urbano, permissões e inspeção de edifícios, conformidade com código, serviços de cuidados com animais e serviços administrativos. A Divisão de Planejamento de Longo Prazo do Departamento de Desenvolvimento Comunitário tem o objetivo de prestar assistência para garantir que o crescimento e a mudança futuros aconteçam de acordo com as políticas e portarias adotadas pela comunidade. Isso inclui revisão de desenvolvimento, revisão ambiental, planejamento de longo prazo, projeto urbano e preservação histórica. A Divisão de Planejamento de Longo Prazo é responsável pelo desenvolvimento de planos, políticas e programas projetados para orientar o projeto físico e o desenvolvimento do Sacramento. O Planejamento de Longo Prazo trabalha com moradores locais, grupos de vizinhos e empresas, desenvolvedores e outras partes interessadas da comunidade para ajudar a cidade a atingir sua meta de se tornar a cidade mais habitável da América. As principais iniciativas e atividades do Departamento de Planejamento de Longo Prazo incluem: (a) Atualização e implementação do Plano Geral de Sacramento, que orienta futuros usos e desenvolvimento da terra na cidade; (b) Atualização do Elemento Habitacional do Plano Geral. A lei da State Housing Element (Seção de Código de Governo 65580-65589.8) exige que cada governo local revise e atualize o Elemento de Habitação de seu Plano Geral pelo menos a cada cinco anos; (c) Elaboração e atualização de Planos Comunitários para diferentes áreas da cidade; (d) Preparação de planos para áreas de oportunidades específicas dentro da cidade, que enfocam o desenvolvimento econômico ou de emprego, o projeto ou melhoria de vizinhança, o trânsito, usos mistos ou uma combinação destes; (e) Preparação, atualização e implementação do Plano de Ação Climática da Cidade; e (f) Gerenciamento do desenvolvimento e de novas oportunidades de crescimento na cidade. Assim, está sob a Divisão de Planejamento de Longo Prazo do Departamento de Desenvolvimento Comunitário a atualização do Plano Geral 2035, e, consequentemente, do Plano de Ação Climática da Cidade, que é parte integrante do Plano Geral de Sacramento. <b>(City of Sacramento, 2019)</b></p> <p>A equipe de Desenvolvimento Comunitário gerencia duas comissões onde os moradores da cidade podem contribuir com projetos de desenvolvimento propostos e em andamento em Sacramento: Comissão de Planejamento e Design e Comissão de Preservação. Essas comissões foram estabelecidas para tomar decisões sobre ações de uso da terra e para recomendar a política de uso da terra à Câmara Municipal. O processo de revisão oferece uma oportunidade para o envolvimento dos cidadãos. Além disso, também fornece expertise para áreas de tópicos especializados. <b>(City of Sacramento, 2019)</b></p> <p>Cultura Organizacional-Barreiras. A adaptação às mudanças climáticas muitas vezes exige</p>

Eixos Temáticos	SACRAMENTO
	<p>coordenação dentro de uma organização para determinar papéis e responsabilidades e compartilhar descobertas. A coordenação interna pode ser subdesenvolvida devido a um vazio institucional ou à ausência de um departamento dedicado a gerenciar tarefas relacionadas à adaptação climática, fazendo com que a adaptação não seja abordada (Eisenack et al. 2014). Por outro lado, pode haver multidões institucionais, ou sobreposição de áreas de responsabilidade relacionadas à adaptação climática, levando à ambiguidade na divisão de tarefas entre departamentos (Shkaruba et al. 2015). Sem coordenação, essa ambiguidade pode levar a adaptação a não ser abordada. Em um terceiro cenário de barreiras organizacionais e culturais, denominado “desajuste funcional”, há um departamento responsável pela adaptação climática, mas não está adequadamente equipado para gerenciar os esforços de adaptação (Shkaruba et al. 2015). Mais de 60% dos entrevistados indicaram que “a falta de coordenação interna entre os departamentos da minha organização” é um obstáculo para a adaptação climática; uma proporção similar indicou que a “falta de coordenação” (não especificada, seja interna ou externa) foi um obstáculo na pesquisa de Ekstrom e Moser (2012). As respostas da pesquisa indicam que esse obstáculo persiste em todas as etapas do processo de adaptação, incluindo ainda não iniciado, compreensão, planejamento e gerenciamento. (Kay et al., 2018)</p> <p>Cultura Organizacional-Oportunidades. A coordenação intra-agência (incluindo uma forte comunicação, construindo relações formais e informais e criando ou alterando estruturas de governança) engloba estratégias importantes para superar as barreiras à adaptação (Ekstrom e Moser 2013). No entanto, os desafios para essa coordenação podem surgir por meio de departamentos governamentais isolados ou conectados (Ekstrom e Moser, 2013). Também pode haver funções de adaptação fragmentadas em estatutos de finalidade especial, causando esforços de adaptação simultâneos, mas díspares e descoordenados (Lawrence 2015). Portanto, a atribuição de responsabilidades claras pode promover uma colaboração eficaz, não apenas internamente entre os funcionários, mas também externamente com as partes interessadas, parceiros e outras agências governamentais locais (Eisenack et al. 2014). Os entrevistados da pesquisa notaram a importância de desmembrar os silos organizacionais e encontrar melhores maneiras de entrar em contato com a equipe em toda a organização para estimular a ação adaptativa e superar as barreiras. Criatividade e comunicação foram fundamentais para a coordenação interna e advocacia. Os entrevistados indicaram que encontrar maneiras de comunicar os cenários de adaptação para que eles ressoassem com os tomadores de decisão foi útil, assim como reuniões consistentes entre os líderes do governo local e compartilhamento de recursos e informações entre os departamentos. (Kay et al., 2018)</p>
<b>Objetivo do arranjo</b>	não especificado
<b>Poder de influência</b>	não especificado
<b>Processo de institucionalização</b>	não especificado
<b>Funcionamento</b>	não especificado
<b>Partes interessadas</b>	<p>A cidade realiza coordenação intergovernamental (IGC) com numerosas agências locais, regionais, estaduais e federais para implementar o Plano Geral. Essas agências fornecem serviços, instalações ou financiamento e administram regulamentações que afetam direta ou indiretamente muitos assuntos abordados no Plano Geral. A seguir, uma lista parcial de órgãos públicos que podem desempenhar um papel na implementação do Plano Geral: (<b>City of Sacramento, 2015a</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agências locais como o Condado de Sacramento; Cidade do Oeste de Sacramento; Cidade de Rancho Cordova; Cidade de Elk Grove; distritos especiais; e distritos escolares</li> <li>• Agências regionais como a Comissão de Formação de Agências Locais de Sacramento (LAFCo); Distrito Metropolitano de Gestão da Qualidade do Ar de Sacramento (SMAQMD); Conselho de Governos da Área de Sacramento (SACOG); Trânsito Regional (RT); e Agência de Controle de Enchentes da Área de Sacramento (SAFCA)</li> </ul>

## Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Eixos Temáticos	SACRAMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agências estatais, como Caltrans; Serviços gerais; Estado de Sacramento e UC Davis; Agência de Proteção Ambiental da Califórnia (EPA); e a Native American Heritage Commission (NAHC)</li> <li>• Agências federais, como a Guarda Costeira dos EUA; Militares dos EUA; US Fish and Wildlife Services (USFWS); Corpo de Engenheiros do Exército dos EUA; Agência Federal de Gerenciamento de Emergências (FEMA)</li> <li>• A cidade reconhece que existem parcerias públicas e privadas únicas. Nos casos em que houver parcerias públicas e privadas, envolverá a coordenação intergovernamental e parcerias conjuntas com o setor privado, conforme descrito em mais detalhes abaixo.</li> </ul>
Apoio, suporte	<p>Financiamento e Orçamento. O desenvolvimento, a manutenção e a operação de instalações públicas, como parques e instalações de drenagem, e a prestação de serviços municipais exigem recursos financeiros derivados de várias fontes. A programação dos projetos de capital da cidade e seu financiamento ao longo do tempo é descrita no Programa de Melhoria da Capital da cidade, que é atualizado anualmente. A seguir, uma lista de fontes de receita usadas ou disponíveis para a cidade para apoiar o desenvolvimento, a manutenção ou a operação de instalações e serviços públicos (<b>City of Sacramento, 2015a</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Receita de imposto sobre propriedade</li> <li>• Receita de impostos sobre vendas</li> <li>• Taxas de usuários</li> <li>• Taxas de desenvolvimento dedicatórias Quimby Act (Parque)</li> <li>• Distritos de melhoria de negócios</li> <li>• Instalações comunitárias e distritos de avaliação especial</li> <li>• Títulos municipais</li> <li>• Impostos especiais</li> <li>• Financiamentos municipais, estaduais e federais</li> </ul> <p>O financiamento é fundamental para o avanço do planejamento, implementação e avaliação da adaptação, mas foi identificado como uma barreira chave para a adaptação das mudanças climáticas do governo local (Coffee 2016; Ekstrom e Moser 2012). Isso é consistente com os achados da pesquisa. Os entrevistados pontuaram a “falta de financiamento para implementar um plano” como o maior obstáculo para a adaptação (quase 95% indicaram que é um obstáculo e quase 80% marcaram essa opção como um “grande obstáculo”). Os entrevistados também pontuaram “falta de financiamento para preparar um plano” como o quarto maior obstáculo (quase 85% indicaram que é um obstáculo e quase 50% classificaram a opção como um “grande obstáculo”). Embora a falta de financiamento para implementar um plano tenha sido melhor classificada pelos entrevistados cujos governos locais estavam no estágio de planejamento de adaptação, a falta de financiamento para preparar um plano foi a mais alta dos entrevistados cujos governos locais ainda não haviam iniciado o processo de adaptação. Ekstrom e Moser (2012) descobriram que os governos locais carecem de financiamento para avaliações iniciais de vulnerabilidade, avaliações detalhadas (incluindo análises ambientais), planejamento de adaptação e implementação de estratégias de adaptação. Com as agências já se sentindo financeiramente sobrecarregadas, o financiamento interno para adaptação não está prontamente disponível, já que normalmente não é uma prioridade (nem um requisito). Isso leva à exclusão da adaptação nos planos de trabalho e orçamentos (Ekstrom e Moser, 2012). Além disso, defender o financiamento interno para adaptação é dificultado pela incapacidade de demonstrar retornos razoáveis ou positivos sobre o investimento (Ekstrom e Moser, 2012). Os entrevistados da pesquisa propuseram o uso de fontes de financiamento de mitigação de gases de efeito estufa para apoiar a adaptação, identificando e implementando estratégias de mitigação que tenham benefícios de adaptação. (<b>Kay et al., 2018</b>)</p>
Participação em Redes	
Participação e inclusão de atores	<p><b>Engajamento de Stakeholders e Parcerias.</b> Os desafios de adaptação climática não são limitados pelas fronteiras geopolíticas, mas as pessoas e os governos que lidam com eles são (Adams et al. 2015). Devido aos impactos abrangentes da adaptação, é provável que entidades que não</p>

Eixos Temáticos	SACRAMENTO
	<p>colaboram frequentemente em um nível significativo (por exemplo, o setor público, empresas privadas, ONGs, acadêmicos) o façam para gerenciar os esforços de adaptação ao clima de maneira eficaz. A falta e a dificuldade de coordenação efetiva e integração de esforços entre os atores engajados na adaptação são grandes barreiras à adaptação climática (Adams et al. 2015; Aylett 2015; Ekstrom e Moser 2012; Herzog et al. 2015; Hughes 2015; Lawrence 2015). A coordenação é necessária, mas falta entre entidades de diferentes setores, escalas geográficas e níveis de governo (Adams et al. 2015; Ekstrom e Moser 2013). Os entrevistados assinalaram a “falta de coordenação entre os níveis de governo” como o quinto maior obstáculo (mais de 80% dos entrevistados relataram isso como um obstáculo, com quase 45% dos respondentes classificando-o como um grande obstáculo). A pesquisa de Ekstrom e Moser (2012) descobriu que esse obstáculo é menos difundido; menos de 65% dos entrevistados relataram “falta de coordenação” como um obstáculo, e menos de 25% relataram isso como um “grande obstáculo”. Além disso, quase 55% dos entrevistados da pesquisa marcaram a “oposição dos grupos de partes interessadas” como um obstáculo. Na pesquisa de Ekstrom e Moser (2012), proporções semelhantes de entrevistados relataram “oposição de partes interessadas” como um obstáculo. Com base nas respostas da pesquisa, esses obstáculos persistem em todas as fases do processo de adaptação. A dificuldade em coordenar as agências é muitas vezes exacerbada pela falta de liderança, clareza nas responsabilidades, concordância sobre opções e objetivos e uma estrutura estabelecida para colaboração (Adams et al. 2015; Ekstrom and Moser 2012). A falta de apetite do público pela adaptação também foi identificada como uma barreira à adaptação (Ekstrom e Moser, 2012). Mais de 80% dos entrevistados percebem que “a falta de demanda do público para tomar medidas de adaptação” é um obstáculo à adaptação, com mais de 40% relatando-o como um “grande obstáculo”. Os entrevistados também relataram a “falta de aceitação social das estratégias de adaptação” como uma barreira, com mais de 70% percebendo-a como um obstáculo e 35% classificando-a como um “grande obstáculo”. Ekstrom e Moser (2012) descobriram que ambos os obstáculos são menos difundidos; na pesquisa de 2012, 65 por cento dos entrevistados relataram “falta de demanda pública” como um obstáculo e menos de um terço relataram ser um grande obstáculo, e menos de 65 por cento dos entrevistados relataram “falta de aceitação social” como obstáculo e menos de um quarto relatou isso como um grande obstáculo. Ambos os obstáculos foram os mais bem classificados entre os entrevistados cujos governos locais ainda não iniciaram o processo de adaptação. (Kay et al., 2018)</p> <p>No entanto, redes informais, construção de relacionamentos e parcerias e acordos mais estruturados têm sido usados para melhorar a colaboração (Eisenack et al. 2014; Ekstrom e Moser 2013; Lawrence 2015). Ekstrom e Moser (2012) descobriram que a comunicação consciente e estratégica, o trabalho em rede, a construção de relacionamentos e a formação de parcerias estão entre os tipos mais comuns de estratégias para superar as barreiras de adaptação. Muitos entrevistados da pesquisa compartilharam estratégias de networking e engajamento para superar as barreiras de adaptação. Estes incluíram o engajamento de comunidades locais, especialmente entre aqueles que já estavam apoiando as ações de mudança climática, para criar impulso e criar demanda. Os entrevistados também acharam útil colaborar com outras organizações em sua região para reunir recursos e informações. Essa também foi uma estratégia útil para organizações que estavam nos estágios iniciais do planejamento de adaptação - elas poderiam reunir ideias e lições aprendidas trabalhando com outras organizações que já haviam preparado planos ou desenvolvido ações. Outra estratégia era trazer entidades externas, como universidades ou organizações sem fins lucrativos, que já tivessem a capacidade de empreender ações de adaptação e de adicionar credibilidade aos esforços com pesquisas sólidas. Os entrevistados também observaram a necessidade de aumentar a conscientização pública sobre os impactos climáticos e as opções de adaptação, aumentando assim a vontade política de adaptação. Ao se comunicar sobre adaptação climática, os entrevistados recomendaram a orientação de mensagens em torno de prioridades da comunidade e questões socialmente aceitáveis (por exemplo, comunicação por meio de uma lente de saúde pública, em vez de se comunicar exclusivamente sobre a mudança climática). (Kay et al., 2018)</p>
Estratégias de comunicação e	Sacramento pode usar uma ampla gama de ferramentas para manter os moradores da cidade informados sobre os serviços da cidade ou outras questões de interesse atual. A informação

Eixos Temáticos	SACRAMENTO
<p><b>transparência</b></p>	<p>pública pode ser distribuída através da mídia, como folhetos, panfletos, site da cidade, oficinas, seminários, televisão de acesso público, rádio, jornais, audiências públicas, reuniões de bairro e comunidade e linhas de atendimento ao consumidor. <b>(City of Sacramento, 2019)</b></p> <p>Durante o processo de atualização do Plano Geral 2035, a prefeitura adotou as seguintes estratégias de comunicação: <b>(City of Sacramento, 2015a)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envolvimento da comunidade. Workshops comunitários. A Prefeitura realizou um workshop comunitário em 27 de fevereiro de 2013 para compartilhar com a comunidade o foco do processo de atualização técnica de cinco anos e solicitar mais contribuições do público. Nos dias 11, 12 e 13 de agosto de 2014, a cidade realizou oficinas para rever as propostas de revisão do Plano Geral e apresentar o projeto do Plano Geral 2035.</li> <li>• Workshops da Comissão. Durante o processo de atualização do Plano Geral técnico de cinco anos, a equipe da Prefeitura reuniu-se com as comissões da cidade para fornecer atualizações de <i>status</i> e solicitar comentários. A cidade realizou cinco reuniões com a Comissão de Planejamento e <i>Design</i> em 15 de novembro de 2012, 14 de março de 2013, 27 de junho de 2013, 14 de agosto de 2014 e 15 de janeiro de 2015. Os funcionários também realizaram dois workshops com a Comissão de Parques e Recreação, 7 de fevereiro de 2013 e 4 de setembro de 2014.</li> <li>• Audiências Públicas e Adoção. A etapa final do processo de atualização do Plano Geral técnico de cinco anos foi uma série de audiências públicas para ouvir o testemunho público sobre o Plano Geral de Revisão Pública e o Relatório Preliminar de Impacto Ambiental Mestre (MEIR). A Câmara Municipal adotou o Plano Geral 2035 e certificou o MEIR Final, em 3 de março de 2015.</li> <li>• Outros esforços de divulgação. A cidade também fez apresentações individuais sobre o Plano Geral a grupos de vizinhos, organizações, desenvolvedores e outros grupos interessados ao longo do processo do Plano Geral de 2035. Isso incluiu reuniões com distritos de melhoria baseados em propriedade e grupos empresariais.</li> </ul>
<p><b>Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão</b></p>	<p>Reuniões do Comitê Consultivo Técnico. Durante todo o processo de atualização do Plano Geral Técnico de cinco anos, a equipe da cidade reuniu-se com um Comitê Técnico Consultivo (TAC), composto por representantes do departamento da cidade. O TAC abordou questões específicas associadas ao Plano Geral 2035, incluindo uso da terra, desenvolvimento econômico, mobilidade/transporte, qualidade do ar, moradia, financiamento, infraestrutura, desenho urbano/comunitário, preservação, recursos culturais, envolvimento/engajamento comunitário, parques, recreação, espaço aberto, saúde, segurança, meio ambiente e questões regionais. <b>(City of Sacramento, 2019)</b></p> <p>Estudos e relatórios de planejamento (PSR). A cidade realiza estudos e produz relatórios para coletar e avaliar informações relacionadas a questões específicas. Esses estudos e relatórios são realizados sob a direção do Conselho da Cidade, conforme necessário, ou são preparados anualmente para informar sobre a situação e a implementação do Plano Geral ou de um plano diretor. <b>(City of Sacramento, 2015a)</b></p> <p>Trabalhar efetivamente na adaptação à mudança climática requer capacidades técnicas, incluindo uma compreensão da ciência climática e processos típicos de planejamento de adaptação (por exemplo, avaliações de vulnerabilidade, avaliação de risco, desenvolvimento de estratégias de adaptação, análise espacial) (Crawford e Seiderl 2013; Ekstrom e Moser 2012). No entanto, muitas agências governamentais locais carecem de funcionários que tenham esse nível de conhecimento e de conhecimento técnico (Crawford e Seiderl 2013; Ekstrom e Moser 2012). Além disso, analisar os impactos das mudanças climáticas e desenvolver estratégias de adaptação frequentemente requer um entendimento de como conduzir avaliações multi-riscos. Uma barreira para a adoção de avaliações multi-riscos inclui a falta de clareza em relação à abordagem multi-riscos e a preocupação com o nível de especialização necessária para implementar os métodos (GFDRR 2016). Ekstrom e Moser (2012) descobriram que aprender e aumentar a consciência dos outros sobre impactos climáticos e adaptação são estratégias importantes para superar as barreiras de</p>

Eixos Temáticos	SACRAMENTO
	<p>adaptação. As descobertas da pesquisa indicam que os profissionais da Califórnia percebem a falta de capacidades técnicas como uma barreira à adaptação climática. Mais de 70% dos entrevistados relataram “falta de assistência técnica de agências estaduais ou federais” como um obstáculo à adaptação, e mais de 60% relataram “falta de acesso a informações, dados relevantes” como um obstáculo. Essas proporções são muito semelhantes às descobertas da pesquisa de Ekstrom e Moser (2012). Esses obstáculos foram, em média, mais bem classificados pelos entrevistados cujos governos locais ainda não haviam iniciado ou estavam na fase de compreensão inicial da adaptação. Os praticantes da Califórnia também percebem uma falta geral de capacidade de abordar os impactos do clima e a adaptação como uma barreira. Mais de 70% dos entrevistados relataram que “a magnitude do problema é demais para ser resolvido” como obstáculo, e 70% relataram que “não está claro quais opções de adaptação estão disponíveis” como um obstáculo. Ekstrom e Moser (2012) descobriram que esses obstáculos são menos difusos, com cerca de 60% dos entrevistados relatando “magnitude do problema esmagador” como um obstáculo, e 55% relatando “pouco claro sobre as opções disponíveis” como um obstáculo. Os entrevistados da pesquisa observaram que a assistência do estado, incluindo financiamento de subvenções e orientação técnica, poderia ajudar a superar as barreiras de adaptação. (Kay et al., 2018)</p>
<p><b>Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões</b></p>	<p>A cidade adotou muitos planos diretores, estratégias e programas que enfocam a sua atenção em vários tipos de serviços e instalações da cidade, tipos de desenvolvimento ou áreas geográficas. Eles estão preparados para fornecer uma orientação mais específica para os tomadores de decisão da cidade, funcionários e o público sobre como o Plano Geral 2035 será implementado. A seguir, uma lista de planos diretores, estratégias e programas que a prefeitura adotou ou planeja adotar, e que exigem a revisão anual ou periódica, além da adoção de alguns novos planos diretores e estratégias: (City of Sacramento, 2015a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Melhorias de Capital</li> <li>• Diretrizes e Plano de Design Urbano das Cidades Centrais</li> <li>• Plano diretor do Cemitério da Cidade Histórica</li> <li>• Estratégia de Financiamento para toda a cidade</li> <li>• Estratégia de Desenvolvimento Econômico</li> <li>• Plano de 10 anos para acabar com a falta de moradia</li> <li>• Plano Consolidado (Redevelopment)</li> <li>• Plano de Ação para Habitação Pública</li> <li>• Plano Diretor de Pedestres</li> <li>• Plano Principal da Bikeway</li> <li>• Guia de programação de transporte</li> <li>• Plano diretor do sistema de distribuição de água</li> <li>• Plano Diretor de Águas Residuais</li> <li>• Plano Mestre de Drenagem de Tempestades</li> <li>• Plano Diretor de Resíduos Sólidos</li> <li>• Plano Diretor de Parques e Recreação</li> <li>• American River Parkway Plan</li> <li>• Plano Diretor do Riverfront de Sacramento</li> <li>• Plano diretor da biblioteca</li> <li>• Plano Diretor do Corpo de Bombeiros</li> <li>• Plano diretor do departamento de polícia</li> <li>• Plano de Mitigação Multi-Risco</li> <li>• Plano Diretor de Sustentabilidade</li> <li>• Plano Abrangente de Gestão de Cheias</li> </ul>
<p><b>Integração e transversalização (mainstreaming)</b></p>	<p><i>Mainstreaming</i> é a integração da adaptação climática aos processos existentes de planejamento, formulação de políticas e tomada de decisão, como planos de longo alcance (Aylett 2015; Cuevas 2016). A incorporação da integração nas funções departamentais e nas políticas setoriais existentes reduz a incerteza e a ambiguidade na responsabilidade de adaptação e garante que a adaptação seja abordada com eficácia (Aylett 2015; Biesbroek et al. 2010; Cuevas 2016; Ramos 2011). No</p>

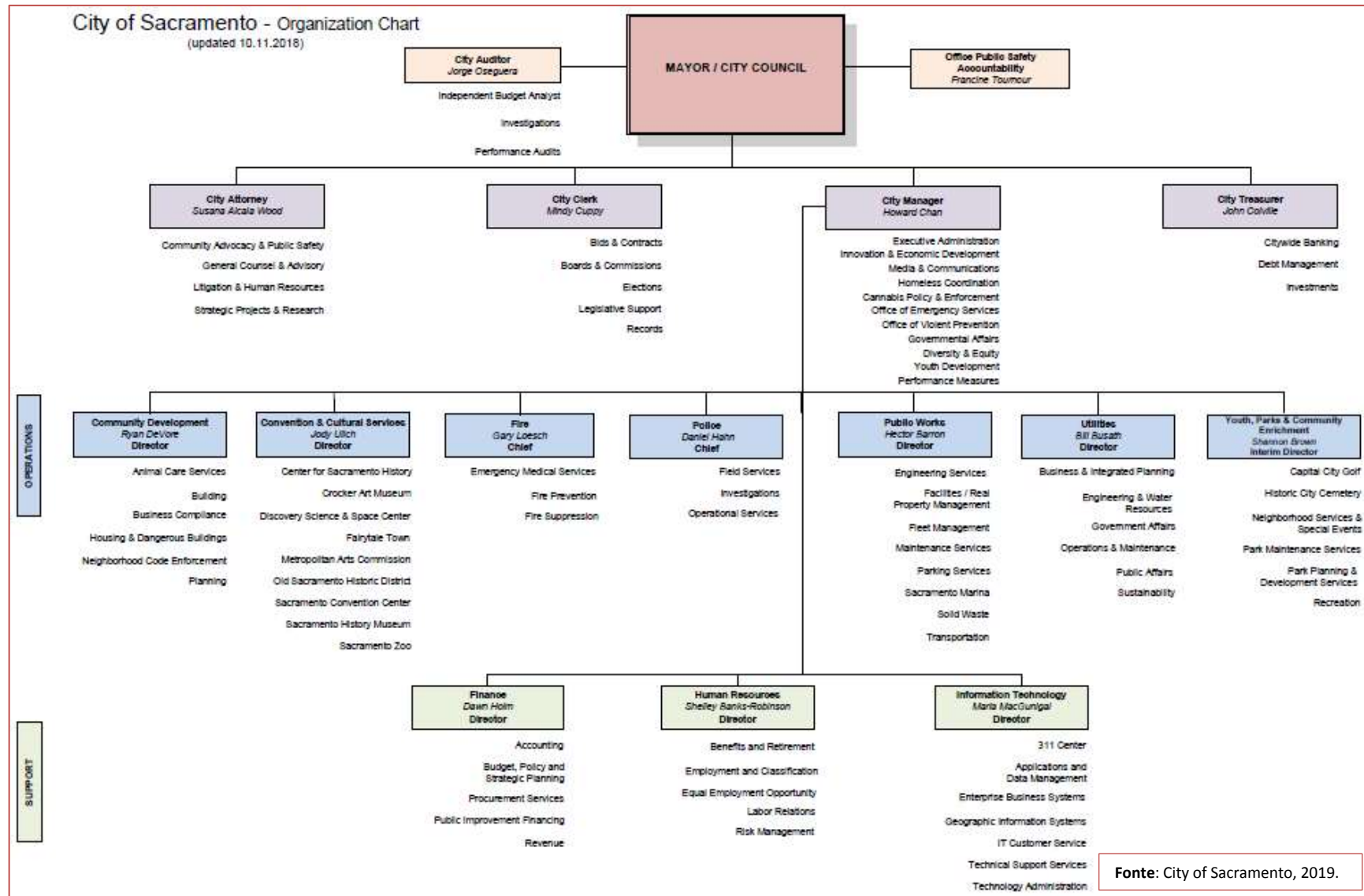
Eixos Temáticos	SACRAMENTO
	<p>entanto, a literatura reconhece que o processo de integração da adaptação às mudanças climáticas nas funções departamentais existentes continua sendo um desafio, e há poucos exemplos de como efetivamente fazê-lo (Adams et al. 2015; Aylett 2015). Além disso, os quadros de decisão do governo, através dos quais a adaptação às alterações climáticas seria integrada, são muitas vezes incapazes de lidar com a incerteza e natureza dinâmica das alterações climáticas e da adaptação climática (Lawrence 2015). Ekstrom e Moser (2012) descobriram que uma das ajudas mais importantes no avanço da adaptação é a criação de políticas, leis, planos e mandatos que facilitem e permitam a integração ou a integração da adaptação. Os autores também descobriram que fazer mudanças políticas, de planejamento e de gestão é a estratégia mais comum para superar as barreiras de adaptação. Adicionando estudos de adaptação em uma atualização do plano, fazendo pequenas mudanças nas decisões de infraestrutura e desenvolvimento, e exigindo que os candidatos ao desenvolvimento avaliem os riscos climáticos são todos exemplos de tais mudanças. Da mesma forma, os entrevistados da pesquisa destacaram a integração como um mecanismo para superar as barreiras à adaptação climática, como incorporar a adaptação ao plano geral, o plano local de mitigação de riscos e as atualizações do plano de ação climática. (Kay et al., 2018)</p>
<p><b>Processo de Planejamento/ Implementação</b></p>	<p>Como o Plano Geral 2035 foi preparado. Em outubro de 2012, a cidade iniciou uma atualização técnica de cinco anos para o Plano Geral 2030. A atualização de cinco anos concentrou-se na atualização de políticas e programas para refletir as condições e prioridades alteradas, simplificar a análise e implementação do desenvolvimento e abordar as novas leis estaduais. Principais mudanças incluídas: Atualização do cronograma de planejamento até 2035; Integrar o Plano de Ação para o Clima (PAC) de 2012 no Plano Geral; Abordar os requisitos de proteção contra inundações e risco de inundação impostos pelo Estado; Atualização dos níveis de serviço da cidade; e Incorporar políticas de agricultura urbana. O Plano Geral de 2030 foi a primeira revisão abrangente do Plano Geral da cidade em mais de vinte anos. O Plano Geral anterior foi adotado em 1988 e alterado ao longo dos anos. Emendas principais ao Plano Geral de 1988 incluíram atualizações no Elemento de Habitação e o desenvolvimento e adoção de um Elemento de Preservação Histórica. O processo do Plano Geral 2030 começou em agosto de 2004 e foi adotado em 3 de março de 2009. O esforço do Plano Geral 2030 foi o resultado de mais de quatro anos de trabalho de moradores da cidade e empresários que representam todos os segmentos dessa comunidade. Milhares de moradores da cidade participaram em diversos papéis, trazendo ideias para planejar o futuro de Sacramento. (City of Sacramento, 2015a)</p> <p>O Plano Geral é atualizado de cinco em cinco anos. O Plano Geral 2035 é o que está em vigor no momento. Adotado em 3 de março de 2015, em conformidade com o Código do Governo da Califórnia, o Plano Geral 2035 é um documento legal e grande parte do seu conteúdo é estabelecido por requisitos legais relativos a dados de fundo, análise, mapas e exposições. A adequação legal do Plano Geral é crítica, uma vez que muitas ações e programas da Cidade devem ser consistentes com o Plano Geral. As metas, políticas e programas de implementação do Plano Geral 2035 definem um roteiro para alcançar a visão de Sacramento de ser a cidade mais habitável da América. O Departamento de Planejamento de Longo Prazo trabalha atualmente na atualização do Plano Geral 2040. O Plano Geral 2040 é o modelo da cidade para como e onde Sacramento crescerá nos próximos 20 anos. Ele contém políticas que orientam tudo, desde o transporte até o tipo de casas disponíveis, empregos, entretenimento, segurança pública, etc. Em 2018, a Prefeitura iniciou uma atualização do Plano Geral para garantir que continue respondendo aos desafios dos próximos anos. Paralelamente, a Prefeitura também estará preparando um ambicioso Plano de Ação Climática que delinea uma estrutura de toda a comunidade para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e estabelecer Sacramento como líder climático. No processo de atualização do Plano Geral 2035, a Prefeitura disponibilizou um site, gerido pelo Departamento de Desenvolvimento Comunitário, que fornece informações atualizadas, incluindo o cronograma, oportunidades futuras de participação pública e documentos preliminares (<a href="http://www.cityofsacramento.org/Community-Development/Planning/Major-Projects/General-Plan">http://www.cityofsacramento.org/Community-Development/Planning/Major-Projects/General-Plan</a>). (City of Sacramento, 2019).</p> <p>O Plano de Ação Climática de Sacramento foi adotado em 14 de fevereiro de 2012. Ele identificou como a Prefeitura e a comunidade em geral podem reduzir as emissões de gases de efeito estufa</p>

Eixos Temáticos	SACRAMENTO
	<p>(GEE) do Sacramento. A PAC incluiu metas de redução de GEE, estratégias e ações específicas. Também identificou estratégias e ações específicas que o Sacramento pode adotar para se adaptar aos efeitos da mudança climática. O Plano de Ação Climática de Sacramento foi incorporado ao Plano Geral 2035 e adotado em 3 de março de 2015. <b>(City of Sacramento, 2019)</b></p>
<p><b>Monitoramento e Avaliação/ Indicadores</b></p>	<p>A cidade está comprometida em rever anualmente seu progresso na implementação das metas e políticas do Plano Geral. Uma vez que muitos dos fatores e questões que o Plano Geral aborda mudam de ano para ano, uma revisão anual e relatórios de implementação ajudarão a garantir que a cidade esteja avançando para alcançar a visão do plano. Esta revisão informará sobre a situação de cada programa específico de implementação no Plano Geral e levará em consideração a disponibilidade de novas ferramentas de implementação, mudanças nas fontes de financiamento e feedback das atividades de monitoramento do Plano. Pelo menos uma vez a cada cinco anos, a cidade analisará completamente o Plano Geral e revisará e atualizará, conforme necessário. Este processo de revisão e atualização englobará todo o Plano Geral, incluindo as metas, políticas e programas de implementação. <b>(City of Sacramento, 2015a)</b></p> <p>Normalmente, os planos gerais não possuem ferramentas para medir a eficácia da implementação. Este Plano Geral leva adiante o programa de indicadores da cidade, chamado Índice de Vivibilidade, para monitorar o sucesso da cidade em se tornar a cidade mais habitável da América. O monitoramento regular do Índice de Vivibilidade acompanha os principais fatores de habitabilidade relacionados à economia, à saúde dos moradores e à qualidade de vida. Os indicadores do Índice de Vivibilidade foram selecionados porque eles farão o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir a visão do Plano Geral para tornar Sacramento a cidade mais habitável da América</li> <li>• São compreensíveis, razoáveis e facilmente comunicáveis</li> <li>• Pode ser rastreado e medido em revisões anuais e atualizações de cinco anos</li> </ul> <p>Em conjunto com o monitoramento anual da implementação do Plano Geral, o Índice de Sustentabilidade continuará a ser revisado e atualizado anualmente e usado pela Prefeitura para ajudar a definir prioridades no ciclo orçamentário da cidade. <b>(City of Sacramento, 2015a)</b></p> <p>Medir o progresso permite que uma agência compreenda a eficácia de suas ações, o que pode ajudar a informar ajustes às ações de adaptação da agência e aos planos abrangentes, se necessário. O monitoramento da empresa é difícil por vários motivos. Algumas agências locais podem não manter dados e / ou registros que possam ajudar nesse processo, e outras organizações podem não publicar publicamente seus dados (Ekstrom e Moser, 2012). Além disso, um método padronizado para medir a redução de vulnerabilidades não existe atualmente, e houve poucas tentativas de desenvolver abordagens sistemáticas para rastrear a adaptação. Portanto, as agências não têm um entendimento claro do que precisam monitorar, como estabelecer um plano de monitoramento e como avaliar os dados (Ekstrom e Moser, 2012). <b>(Kay et al., 2018)</b></p>
<p><b>Aprendizados e desafios</b></p>	<p>É importante observar que as regiões de San Diego e Sacramento são consideradas entre as regiões da Califórnia que estão ativamente engajadas nos esforços de adaptação climática com base na presença de uma associação regional ativa da Alliance of Regional Collaboratives for Climate Adaptation (ARCCA) e nos esforços e projetos que os governos locais dessas regiões empreendem atualmente. <b>(Kay et al., 2018)</b></p>
<p><b>Estrutura Organizacional do Arranjo em Sacramento</b></p>	<p>Abaixo, a estrutura organizacional da Cidade de Sacramento. <b>(Figura 7)</b></p>

Fonte: Elaboração própria com base em: City of Sacramento (2019, 2015a, 2015b e 2012) e Kay et al. (2018)



Figura 7. Estrutura Organizacional do Departamento Técnico e Ambiental de Sacramento, Califórnia.



## 5.8 Arranjo Institucional em Stuttgart

Tabela 13. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Stuttgart, Alemanha.

Eixos Temáticos	STUTT GART
<p><b>Contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, ambiental, etc.</b></p>	<p>O clima de Stuttgart é caracterizado pela sua localização espaçosa na bacia de Neckarbecken Neckar, protegido pela Floresta de Schwarzwald, a oeste, Schwäbische Alb, no sul, e leste da floresta Schurwald e Heuchelberggebiet no noroeste. Esta situação tem uma grande influência em todos os elementos climáticos, como radiação, temperatura do ar, umidade, precipitação e vento. A paisagem de Stuttgart é caracterizada por uma grande diversidade, que resultou das condições geológicas. Ao norte estão as terras aráveis férteis, seguidas no sul pela Keuperbergland, que continua mais ao sul, no Filderebene. Outra peculiaridade é a fragmentação da paisagem através do vale que vai do sul ao norte do Neckars (Stuttgart Handbuch, 1985). O centro de Stuttgart está localizado ao largo do Neckar em um Keupersenke (cerca de 240m acima do nível do mar), que é quase completamente cercado por uma cordilheira (até 500m acima do nível do mar). Somente no curso do Nesenbach há uma abertura para o vale de Neckar no nordeste. Para o sudoeste do Nesenbach corre em um vale estreito, que tem uma importância semelhante para a ventilação de Stuttgart como o Höllental com o “Höllentäler” (sistema de vento de montanha) em Freiburg. A duração do sol é relativamente alta, com 1.720 horas de sol por ano. Enquanto as horas de sol estão abaixo de 60 em dezembro, mais de 230 horas são atingidas em julho. A soma mensal da radiação global atinge seu máximo em agosto com 50 kJ/cm<sup>2</sup>, em dezembro é de apenas 9 kJ/cm<sup>2</sup>. A soma anual é de aproximadamente 400 kJ/cm<sup>2</sup>. Stuttgart possui um clima ameno, com uma temperatura média anual de 10° C na caldeira da cidade (245 m acima do nível do mar) e 8,4° C nas alturas das margens (cerca de 400 m acima do nível do mar). Além do Alto Vale do Reno, o Grande Stuttgart é uma das áreas mais quentes da Alemanha. Julho é o mês mais quente em 18,8° C, enquanto em janeiro é 1,3° C (temperaturas médias mensais). O tempo livre de gelo é de 150 dias no centro da cidade. O clima ameno levou ao cultivo de vinho por um longo tempo. Até a reforma administrativa em 1972, Stuttgart era a maior comunidade vitícola em Baden-Württemberg. Em uma média de longo prazo, há 91-94 dias de geada no Filder e 70 no centro da cidade, onde é possível observar o efeito ilha de calor da cidade. 28 a 32 dias de verão estão registrados no Filder, 40-47 dias de verão no Vale do Neckar e na Baía de Stuttgart. Devido às altas temperaturas associadas com a umidade existente, Stuttgart é uma das áreas com maior carga de calor (cerca de 30 dias), com apenas frio ocasional. A precipitação é muito importante para o clima de uma paisagem, por um lado para a vegetação, mas também para o dimensionamento do sistema de esgotos, bacias de retenção de águas pluviais, etc., bem como para a purificação da atmosfera por deposição úmida. A região de Stuttgart é uma das áreas mais secas da RFA, que é causada principalmente pela Floresta. A precipitação média anual no centro da cidade é de 679 mm. A precipitação principal cai como de costume no sul da Alemanha, no verão, com junho e agosto com as maiores chuvas. A baixa precipitação da área de Stuttgart levou à necessidade de captação de água externa. Já, as condições de vento em Stuttgart caracterizada pela velocidade do vento e pela direção do vento, determina a disseminação de poluentes atmosféricos e, portanto, é importante para as condições de higiene do ar. Uma característica fundamental do clima de Stuttgart é a falta de vento, que não é apenas devido à localização da cidade em duas enseadas de Keuperhöhen. Toda a região da bacia de Neckar é geralmente conhecida por baixas velocidades de vento com alta frequência de calma. Isso resulta da distribuição de pressão de ar em larga escala no sul da Alemanha e do sombreamento da Floresta. <b>(City of Stuttgart, 2019)</b></p>
<p><b>Impactos das mudanças climáticas</b></p>	<p>A mudança climática está progredindo: as temperaturas na região de Stuttgart também estão aumentando visivelmente. Atualmente, Baden-Württemberg está 1,1° C acima da média do período de 1961 a 1990. Os modelos climáticos até o ano de 2050 mostram que a temperatura continuará a subir. Isso está associado a mais dias de verão e dias quentes. Isso não só tem impacto no meio ambiente, mas também na saúde: especialmente para pessoas idosas e doentes, isso pode ser perigoso. <b>(City of Stuttgart, 2019)</b></p> <p>Em relação às mudanças climáticas e suas repercussões em Baden-Württemberg e também em relação às diferenças regionais, foram estabelecidas as seguintes conclusões. A temperatura média</p>

Eixos Temáticos	STUTT GART
	<p>de Baden-Württemberg no período de 1931 a 2005 foi de 1,0° C superior à temperatura média do período de 1961 a 1990, que tem sido internacionalmente aceita como o período de referência para o desenvolvimento climático. Para o período de 2000 a 2008, a temperatura média foi, na verdade, 1,1° C durante o período de referência, o que parece indicar uma aceleração desse desenvolvimento. Estas estatísticas colocam Baden-Württemberg bem acima da média global de longo prazo no desenvolvimento climático (0,7° C nos últimos 100 anos). Este resultado está documentado no relatório de monitoramento do clima de 2008, elaborado dentro do projeto de cooperação “Mudanças Climáticas e Consequências para o Gerenciamento de Água” (KLIWA) em cooperação com o Serviço Meteorológico da Alemanha (DWD). Os aumentos na temperatura são mais pronunciados (1,2° C) em Baden-Württemberg durante os meses de inverno (novembro a abril) do que no verão (maio a outubro 1.0° C). Os mais afetados pelo aumento da temperatura são a região do Alto e Baixo Reno, seguida da região de Neckar (1,2° C no Inverno, 0,9° C no Verão) e do Danúbio e Lago Constance (1,0° C no Inverno, 0,7° C no verão). As mudanças relacionadas ao clima também afetaram visivelmente a precipitação. Um aumento muito pronunciado na precipitação local durante os meses de inverno hidrológico de até cerca de 30% foi registrado, enquanto esses níveis locais de precipitação tendem a diminuir nos meses de verão.</p> <p>Particularmente notável é o fato de que um padrão de precipitação de chuvas torrenciais está emergindo. Chove com menos frequência no verão, mas com uma intensidade maior na forma de chuvas muito fortes. No entanto, na maior parte das vezes, as tendências do verão até à data permaneceram significativas. Quanto ao futuro, até o ano de 2050, os resultados dos modelos climáticos de Baden-Württemberg parecem indicar a probabilidade de um novo aumento da temperatura em cerca de 2° C no inverno e em torno de 1,5° C no verão. Acoplado a isto está um aumento de aproximadamente 30% no número de dias de verão (temperatura máxima &gt; 25° C). O número de dias quentes (temperatura máxima &gt; 30° C) aumentará, em alguns casos quase o dobro. Há indícios de que verões e ondas de calor, como em 2003, poderiam ocorrer mais frequentemente no futuro. O número de dias em que o estresse térmico ocorre hoje em Stuttgart e a projeção para o futuro antecipam que o número de dias de estresse por calor tende a dobrar. Embora hoje cerca de 6% da área superficial esteja exposta ao estresse térmico em mais de 30 dias, é provável que isso afete 57% da área superficial no futuro, com um número correspondentemente maior de habitantes. A precipitação em geral será menos sujeita a mudanças no verão (redução &lt;10%), mas aumentará em até 35% no inverno, com diferenças regionais marcantes. Nos alcances superiores da Floresta Negra, o número de dias de alta precipitação é quase o dobro dos meses de dezembro a fevereiro. O impacto da mudança climática está prestes a afetar quase todas as áreas da vida em Baden-Württemberg. Efeitos específicos serão sentidos em termos de saúde humana, agricultura e silvicultura, proteção do solo, gestão da água, transporte e fornecimento de energia, conservação da natureza e diversidade biológica, bem como turismo. <b>(City of Stuttgart, 2010)</b></p>
<p><b>Estratégias de Adaptação</b></p>	<p>A mudança climática global começou. A mudança climática não pode mais ser completamente interrompida. Extremos climáticos crescentes, como inundações, tempestades, ondas de calor e secas, são sinais claros dos graves efeitos da mudança climática. Mesmo se as emissões totais de gases de efeito estufa de hoje pudessem ser interrompidas, os efeitos das mudanças climáticas ainda seriam sentidos nas próximas décadas. A mudança climática e seus efeitos representam um duplo desafio. Primeiro, proteção climática: reduzindo, portanto, as emissões dos gases de efeito estufa para mitigar as mudanças climáticas. Em segundo lugar, adaptação: isso significa preparar os efeitos das mudanças climáticas inevitáveis. A capital do estado, Stuttgart, envia muitos esforços para reduzir os gases com efeito de estufa. Com o Conceito de Proteção ao Clima de Stuttgart (KLIKS), esses esforços foram implementados com sucesso por muitos anos. Mas também é muito importante a adaptação às consequências inevitáveis da mudança climática. Essa adaptação pode ser alcançada substancialmente considerando o clima no planejamento urbano. Décadas de esforços de climatologia urbana para proteger o clima local, que são coletivamente reconhecidos, também são medidas pioneiras para se adaptar à mudança climática. Isso se aplica em Stuttgart especialmente para a proteção contra o calor na cidade. As medidas incluem a preservação e ampliação dos espaços verdes na cidade, por exemplo. Como florestas e parques, assegurando importantes trechos de troca de ar e ar fresco, mas também tráfego verde, trilhos verdes da cidade e telhados verdes. <b>(City of Stuttgart, 2019)</b></p>

Eixos Temáticos	STUTT GART
<p><b>Medidas de Adaptação</b></p>	<p>As medidas de adaptação às mudanças climáticas em Stuttgart estão de acordo com a Estratégia Alemã de Adaptação, e são organizadas de acordo com tópicos ou opções de ação (saúde humana, construção, gestão da água, solo, biodiversidade, agricultura, silvicultura, transporte, turismo e a questão transversal do planejamento). Em princípio, mas especialmente no caso de necessidades adicionais de energia (como resfriamento), é necessária uma cuidadosa análise de custo-benefício ou eficiência energética e uso de energia renovável. Preferível em qualquer caso, métodos de refrigeração passiva. As medidas são: <b>(City of Stuttgart, 2012)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde humana: Monitoramento das ilhas de calor urbanas; Orientação do sistema de saúde às mudanças climáticas; Maior proteção de trabalhadores ao ar livre; Maior proteção nas salas de trabalho; Aumento do resfriamento do transporte de alimentos; Estabelecimento de um sistema de monitoramento de doenças influenciadas pelo clima; Informação da população e educação complementar no serviço de saúde.</li> <li>• Indústria da construção civil: Proteção térmica de verão em edifícios; Simulações de temperatura; Precauções estruturais contra chuva forte; Adaptação a fortes eventos eólicos; Consideração do aumento de granizo; Consideração do aumento dos invernos úmidos; Aumento da carga de neve.</li> <li>• Recursos Hídricos: Desempenho/compactação de drenagem de estradas; Gestão de Águas Subterrâneas; Restauração; Determinação de áreas de inundação na área urbana; Estabilidade das barragens de Neckar; Tratamento de águas pluviais; Adaptação/atualização de bacias de retenção de inundação; Taxa de água de precipitação de baixo impacto; Garantia do fornecimento de água potável.</li> <li>• Solo: Prevenção do risco de erosão do solo devido a fortes precipitações; Implementação de estratégias de proteção do solo de acordo com o Conceito de Conservação do Solo BOKS.</li> <li>• Biodiversidade: Corredores ecológicos, conectividade de habitats.</li> <li>• Agricultura: Medidas de cultivo (conselho de produção de cultivo); Adaptação do equipamento operacional ou gerenciamento em situações climáticas extremas.</li> <li>• Floresta e silvicultura: Modificação preventiva da floresta.</li> <li>• Tráfego: Extensão do serviço de inverno na rede cicloviária; Otimização do fornecimento de material e serviços de tráfego; Aumento de recursos no serviço de inverno; Adaptar os sistemas de drenagem ao trilho leve; Transformar o corpo da estrada de cascalho em corpo de trilha de grama; Equipamento de paradas amigo do clima; Esverdeamento nas paradas de transporte público; Sistemas de ar condicionado em veículos de transporte público; Misturas de asfalto resistentes à temperatura; Implementação do conceito de desenvolvimento de tráfego (VEK 2030).</li> <li>• Turismo: Adaptação para estações quentes mais longas das piscinas ao ar livre.</li> <li>• Planejamento: Otimização dos planos climáticos; Modelo de desenvolvimento interior de Stuttgart (SIM); Conceito de densidade para salvaguardar as qualidades de planejamento urbano e ecologia urbana; Priorização de áreas de serviço pesado para redesenvolvimento urbano favorável ao clima; Qualificação NBS - Climate Planning Pass Stuttgart (KlippS); Conceito de arborização para todo o município; Proteção de árvores - extensão espacial; Telhados verdes; Pesquisa de sítios favoráveis ao clima para infraestrutura crítica</li> </ul>
<p><b>Estrutura de governança do município</b></p>	<p>A administração municipal da capital Stuttgart está dividida entre o prefeito e sete vice-prefeitos, subordinados ao prefeito: <b>(City of Stuttgart, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento do Prefeito</li> <li>• Departamento de Administração Geral, Cultura e Direito</li> <li>• Departamento de Economia, Finanças e Participações</li> <li>• Unidade de Segurança, Ordem e Esporte</li> <li>• Departamento de Juventude e Educação</li> <li>• Departamento de Integração Social</li> <li>• Unidade de Desenvolvimento Urbano de Habitação e Meio Ambiente</li> <li>• Departamento Técnico</li> </ul>
<p><b>Arranjo institucional</b></p>	<p>Stuttgart emprega uma administração tradicional como pilar para as políticas climáticas locais. Além disso, na estrutura de administração em Stuttgart tanto o Escritório de Meio Ambiente</p>

Eixos Temáticos	STUTTGART
<p><b>para a governança municipal do clima</b></p>	<p>quanto o Gabinete de Planejamento Urbano estão subordinados ao mesmo vice-prefeito, e os problemas de coordenação podem, em princípio, ser resolvidos por meio de uma intervenção hierárquica. Em Stuttgart, os problemas da mudança climática são predominantemente, mas não exclusivamente, tratados por dois departamentos do Escritório de Meio Ambiente: o Departamento de Climatologia Urbana e o Departamento de Economia da Energia, onde as designações indicam a divisão dos tópicos de trabalho. A adaptação climática é predominantemente tratada pelo Departamento de Climatologia Urbana, enquanto a proteção climática, enquanto eficiência energética e fornecimento de energia neutra, tem sido tratada pelo Departamento de Economia da Energia desde 1977. O que caracteriza a administração de Stuttgart em suas relações com a mudança climática é a longa tradição cuidado com o clima local, como resultado da situação topográfica da cidade (Landeshauptstadt Stuttgart, 2008, p. 55, 2010, pp. 6f, 2012). Stuttgart encontra-se dentro de um vale circular profundo, o que significa que a substituição do ar é fraca, levando ao superaquecimento, especialmente no verão. Como resultado dessa situação, o Departamento de Climatologia Urbana foi fundado há mais de 75 anos (ibid.), lidando predominantemente com os impactos de diferentes medidas (principalmente estruturais) sobre o clima local. Como resultado dessa situação, a política climática em Stuttgart de adaptação climática tem uma longa história, enquanto a proteção climática é relativamente nova. O primeiro conceito de proteção climática tem origem em 1997 (Landeshauptstadt Stuttgart, 1997, ver também 2012). A longa existência do Departamento de Climatologia Urbana e o exame científico da adaptação climática levaram a uma ampla aceitação dentro da administração municipal e dos órgãos políticos da cidade para a retenção de áreas verdes e abertas. Isso também permite a aceitação de decisões impopulares, como demonstrado pela passagem do chamado Rahmenplan Halbhöhenlagen. Aqui, partes de um plano de uso da terra existente foram revogadas, a fim de garantir a circulação de ar fresco e ventilação da cidade. <b>(Zimmermann, 2018)</b></p>
<p><b>Objetivo do arranjo</b></p>	<p>O objetivo do Departamento de Climatologia Urbana é a adaptação climática como uma tarefa local de longo prazo. <b>(Zimmermann, 2018)</b></p>
<p><b>Poder de influência</b></p>	<p>Os processos de tomada de decisão ocorrem dentro da administração nos procedimentos formalizados usuais de participação interna das agências governamentais locais. No entanto, existe também uma forte cultura de troca informal. Por exemplo, o envolvimento precoce dos climatologistas urbanos é considerado útil do ponto de vista do departamento de planejamento, a fim de manter os interesses da cidade em termos de necessidades de ventilação da cidade, em particular, e, portanto, no campo da adaptação climática. Os planejadores urbanos vêem-se em parte como intermediários das questões climáticas dentro de seu próprio departamento. Isso faz do Departamento de Climatologia Urbana a fonte incontestável de conhecimento sobre as consequências das mudanças climáticas na cidade. Esse processo também demonstra que, apesar da oportunidade de solução hierárquica de problemas, a cooperação entre agências é considerada a estratégia preferida e mais bem-sucedida. Aqui, o departamento trabalha tanto em termos de substância quanto conceitualmente, fornecendo os dados e informações relevantes a outras agências (em particular, planejamento urbano), bem como compilando conceitos de proteção climática e adaptação climática. Ele goza de um alto nível de confiança, mesmo através dos limites do partido. Isso fala em favor da geração de evidências pela confiabilidade institucional e social, que está quase além do ataque dos críticos. <b>(Zimmermann, 2018)</b></p>
<p><b>Processo de institucionalização</b></p>	<p>O processo de desenvolvimento do Departamento de Climatologia Urbana no Departamento de Proteção Ambiental da Cidade de Stuttgart se deu no campo da climatologia urbana, um campo de atividade mergulhado na tradição de Stuttgart, cujas raízes datam de 75 anos, em 2013. Em 1938, o conselho local decidiu contratar um meteorologista para investigar as condições climáticas de Stuttgart e mostrar sua relação com o planejamento urbano. O clima saudável no planejamento urbano era reconhecido como um meio de promover e manter a saúde dos moradores da cidade. As investigações da então ainda muito pequena "Divisão Climatológica" baseava-se em cinco estações de medições de poluição e radiação solar para lançar luz sobre a absorção, particularmente da radiação UV. A iniciativa foi interrompida com a guerra. Sua retomada no pós-guerra reconstruiu a seção de Stuttgart sobre o planejamento clima em que lidou com as</p>

Eixos Temáticos	STUTT GART
	<p>influências urbanas relacionadas com o clima local, as oportunidades para o ar fresco e questões de localização. Em 1975, foi compilado o primeiro relatório de medição das emissões sobre as medições de monóxido de carbono do ano de 1974 em Charlottenplatz, que também atende aos padrões atuais, e pela primeira vez, o foco estava na poluição do ar causada por veículos motorizados. O Departamento de Climatologia Urbana realizou medições de ar de múltiplos componentes nas localidades de Marienplatz (1977) e Stuttgart-Leste (1979). Depois de obter e equipar um carro de testes, a partir de 1982 foram realizados percursos de medição sistemáticos em todo o país. Desde 1992, o Departamento de Climatologia Urbana informa na forma de um balanço anual sobre o estado do ar da cidade de Stuttgart. Também se leva em conta o cumprimento dos valores-alvo de higiene do ar, que, após o desenvolvimento e a proposta do departamento, foram adotados pelo conselho municipal no contexto do estabelecimento de objetivos de qualidade ambiental em 1992. <b>(City of Stuttgart, 2019)</b></p> <p>Com a adesão da cidade à Aliança do Clima em 1995, o trabalho do Departamento de Climatologia Urbana foi ampliado para incluir o novo campo de proteção climática. Neste contexto, foi adotada uma resolução para desenvolver um programa de proteção do clima (KLIKS) para Stuttgart. O objetivo do programa é evitar um novo aumento das emissões de CO<sub>2</sub> que ameaçam o clima e que são, em grande medida, causadas pela combustão de combustíveis fósseis. O KLIKS, consequentemente, contém cenários de ação para economizar energia em todos os aspectos da vida urbana, que exigem constante atualização e reavaliação. O ano de 1996 está associado a grandes projetos ou tarefas em andamento do Departamento de Climatologia Urbana: o lançamento do projeto-piloto “Noise Abatement in Vaihingen”, e com ele um novo campo de operações para o departamento, baseado na estipulação estatutária do antigo Artigo 47 a da Lei Federal de Controle de Emissões. <b>(City of Stuttgart, 2010)</b></p> <p>Nenhuma “Lei de Proteção ao Clima” independente existe por si só. Em vez disso, essa preocupação foi integrada à estrutura da legislação ambiental existente. Isso se deve à circunstância de que muitas das disciplinas clássicas de proteção ambiental, ou antes, a ecologia, exercem simultaneamente repercussões positivas sobre a mudança climática e que uma posição firme pode ser fornecida para a proteção do clima dentro da estrutura da legislação existente. Exemplos disso incluem o Federal Nature Conservation Act (BNatSchG), o Federal Building Code (BauGB) e uma variedade de regulamentações emitidas pelo Federal Immission Control Act (BImSchG). Há agora também uma série de leis e regulamentos, como o Energy Saving Act (EEG) e a Lei de Economia de Energia, cujas decisões contribuem de forma específica para a proteção do clima, bem como a “Lei de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa” (TEHG). A Lei de Gestão de Resíduos e Reciclagem também merece menção neste contexto, pois prescreve a prevenção e redução fundamental de resíduos e a reciclagem de resíduos remanescentes. As estipulações orientadas ao planejamento, no entanto, visam igualmente reduzir a mudança climática e também a adaptação a ela. <b>(City of Stuttgart, 2010)</b></p> <p>No geral, a política climática local na Alemanha desde a década de 1990 pode ser considerada como a introdução de um novo domínio de política local, juntamente com novos procedimentos administrativos e critérios de decisão, além das necessidades de proteção ambiental. Este é um processo interessante na medida em que a política climática local não é uma responsabilidade municipal obrigatória, mas depende, em grande parte, das percepções e prioridades da política local, que podem ser muito diferentes de um lugar para outro. Deve-se enfatizar que a política climática local na Alemanha continua sendo um elemento do catálogo de tarefas voluntárias e é, portanto, o resultado de processos de negociação de políticas locais. <b>(Zimmermann, 2018)</b></p>
<b>Funcionamento</b>	
<b>Partes interessadas</b>	<p>O Conceito de Proteção ao Clima de Stuttgart (KLIKS), para lidar com as conseqüências inevitáveis da mudança climática conta com a colaboração de um grupo de trabalho. O grupo de trabalho é composto por representantes das seguintes instituições e escritórios municipais: <b>(City of Stuttgart, 2019)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviço de saúde ocupacional</li> </ul>

Eixos Temáticos	STUTT GART
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviço de segurança no trabalho</li> <li>• Área hospitalar da divisão</li> <li>• Operação Klinikum Stuttgart</li> <li>• Escritório de Imóveis e Habitação</li> <li>• Escritório da Ordem Pública</li> <li>• Corpo de Bombeiros</li> <li>• Departamento de Saúde</li> <li>• Gabinete de Urbanismo e Renovação Urbana</li> <li>• Departamento de Construção</li> <li>• Gabinete de Engenharia Civil</li> <li>• Gestão de resíduos</li> <li>• Empresa Bäderbetriebe Stuttgart</li> <li>• Eigenbetrieb Leben und Wohnen</li> <li>• Associação de Trânsito e Tarifas Stuttgart (VVS)</li> <li>• Stuttgart bondes AG</li> <li>• Zweckverband Landeswasserversorgung</li> <li>• Zweckverband Bodensee-Wasserversorgung</li> <li>• Associação Região Stuttgart</li> <li>• EnBW Regional AG</li> <li>• Escritório de Proteção Ambiental.</li> </ul>
<b>Apoio, suporte</b>	Em última análise, tanto o governo federal da Alemanha quanto o governo estadual, de Baden-Württemberg, apenas desempenham um papel de apoio por meio de programas de financiamento. ( <b>Zimmermann, 2018</b> )
<b>Participação em Redes</b>	
<b>Participação e inclusão de atores</b>	O Conceito de Proteção ao Clima de Stuttgart (KLIKS), para lidar com as consequências inevitáveis da mudança climática conta com a colaboração de um grupo de trabalho. ( <b>City of Stuttgart, 2019</b> )
<b>Estratégias de comunicação e transparência</b>	Um subprojeto do projeto KLIMAKS é o sistema de aviso de aquecimento em Stuttgart, denominado HITWIS. Este projeto foi realizado com a ajuda de uma bolsa do estado de Baden-Württemberg. O projeto HITWIS mostra como as informações sobre o tema do calor hoje atingem a população e o que pode ser feito para otimizar as informações de calor da população. O estudo também permite que outras cidades ajam adequadamente no calor. Como parte do projeto, inúmeras melhorias foram feitas para informar a população sobre o calor e medidas que foram implementadas. Fontes de informação e multiplicadores são importantes. Estes incluem, por exemplo, serviços de assistência, associações habitacionais, serviços de apoio e organizações de bairro. Informações já existentes sobre os Hitzwarnungen devem ser agrupadas. Exemplo: o serviço de aviso de aquecimento do Serviço Meteorológico Alemão (DWD). Todos podem receber informações sobre a atual situação de alerta por meio de um boletim informativo, o Heat Newsletter ( <a href="https://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html">https://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html</a> ; <a href="https://www.dwd.de/DE/service/newsletter/newsletter_hitzewarnungen_node.html">https://www.dwd.de/DE/service/newsletter/newsletter_hitzewarnungen_node.html</a> ). Além disso, folhetos informativos foram impressos e um website ( <a href="https://www.stuttgart.de/hitze">https://www.stuttgart.de/hitze</a> ). Também é importante transmitir informações sobre aquecimento e advertências de calor a grupos-alvo específicos, em particular a grupos de pessoas mais afetadas: idosos solteiros, sem supervisão, mas também a sensibilização de crianças e adolescentes. ( <b>City of Stuttgart, 2019</b> )
<b>Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão</b>	Estes resultados [do <i>downscaling</i> para Stuttgart] estão documentados no Relatório de Monitoramento do Clima de 2008, que foi elaborado como parte do projeto de cooperação “Mudanças Climáticas e Consequências para a Gestão da Água” (KLIWA), com a participação do Serviço Meteorológico Alemão. [Também foi elaborado] um Atlas Climático da Região de Stuttgart, em 2008 – a fim de agrupar e desenvolver ainda mais as atividades existentes na região de Stuttgart, por exemplo, a Associação da Região de Stuttgart e o Desenvolvimento Econômico da

Eixos Temáticos	STUTT GART
	<p>Região de Stuttgart, bem como cidades da região no projeto “Estratégias de Desenvolvimento Espacial para as Mudanças Climáticas”. Foi a partir de meados de 2009 a abril de 2011, como parte do projeto piloto com o mesmo nome, [que ocorreu] o planejamento regional como um dos sete projetos-piloto do Ministério Federal dos Transportes, Construção e Assuntos Urbanos, e do Instituto Federal de Construção e Planejamento Regional. Promovido na região através do Instituto de Ordenamento do Território e Planejamento do Desenvolvimento (IREUS) da Universidade de Stuttgart. O relatório final “Vulnerabilidade na região de Stuttgart” está disponível para <i>download</i> em <a href="http://www.region-stuttgart.org/vrs/main.jsp?navid=438">http://www.region-stuttgart.org/vrs/main.jsp?navid=438</a>. Entre outras coisas, também inclui mapas de previsões regionais sobre o risco de danos causados por tempestades, adequação de espécies de árvores e vulnerabilidade da população. <b>(City of Stuttgart, 2012)</b></p> <p>Na Alemanha, nos municípios maiores, a própria administração aparece como produtora e gestora de conhecimento relevante para o clima, desenvolvendo suas próprias previsões de mudanças climáticas e definições de problemas, profissionalizando-se e realizando operações de testes. No geral, ficou aparente que, por um lado, a quase onipresente geração de novos conhecimentos na política climática local, recorrendo à perícia científica interna ou externa (relatórios de especialistas, cenários, modelagem, etc.), desempenha um papel na tentativa de reduzir o grau de conhecimento e a incerteza. Por outro lado, também desempenha um papel importante a criação de novos procedimentos ou de arranjos de geração de conhecimento, com os quais parece possível que novos conhecimentos relevantes para a ação sejam gerados e armazenados. Alguns desses métodos reivindicam explicitamente um caráter científico, mas alguns permanecem como previsões informais, que são, no entanto, aceitas, embora não atendam a demandas baseadas em evidências. Pelo contrário, estas são estimativas baseadas no empirismo de longo prazo e parcialmente apoiadas pela experiência dos colegas. Em particular, é decisivo o valor da utilidade política do conhecimento científico, que pode ser diferentemente definido e variar entre as cidades. No entanto, os métodos de geração de evidências e o conhecimento produzido em e por eles não devem apenas se afirmar e provar em interações locais, eles também precisam de âncoras organizacionais de tal forma que possam ser alocados nas unidades administrativas como práticas e estratégias, tal como ocorre em Stuttgart. <b>(Zimmermann, 2018)</b></p>
<p><b>Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões</b></p>	<p>As medidas efetivas já implementadas no curto prazo incluem a instituição um sistema de alerta de calor relacionado com a saúde, com medidas de intervenção juntamente com cuidados de saúde. Desde o verão de 2005, o Serviço Meteorológico Alemão rotineiramente fornece avisos de calor correspondentes a nível distrital para todos Alemanha fora. Em Baden-Württemberg, mais de 1.200 centros de atendimento estão diretamente conectados a este sistema. Outro exemplo é o programa de pesquisa “Desafio da Mudança Climática”, que está em andamento desde 2006, e que realiza avaliação de risco e desenvolvimento de medidas de adaptação e redução de riscos. Ainda outro exemplo está no campo da gestão da água, transporte e fornecimento de energia, com o desenvolvimento de ferramentas para medidas de mitigação e adaptação, a fim de abordar os efeitos esperados das mudanças climáticas. <b>(City of Stuttgart, 2012)</b></p> <p>A política climática de Stuttgart é baseada em uma série de diferentes evidências e formas de geração de evidências. Por exemplo, os <i>insights</i> sobre as consequências das medidas de construção para o clima local em Stuttgart baseiam-se em dados obtidos de medições e experimentos, a fim de identificar correntes de ar (Landeshauptstadt Stuttgart, 2010, p. 17, p. 24). O Departamento de Climatologia Urbana, portanto, utiliza experimentos e modelagem/simulação para geração de evidências. Isso permite uma argumentação de fatos concretos e justifica o alto reconhecimento técnico da climatologia urbana entre os colegas da administração. <b>(Zimmermann, 2018)</b></p> <p>Stuttgart é caracterizada por um elevado nível de constância conceitual: a proteção do clima é também um tópico local de política climática, no entanto, constantemente sobreposto pela adaptação climática. <b>(Zimmermann, 2018)</b></p>
<p><b>Integração e transversalização</b></p>	<p>não identificado</p>

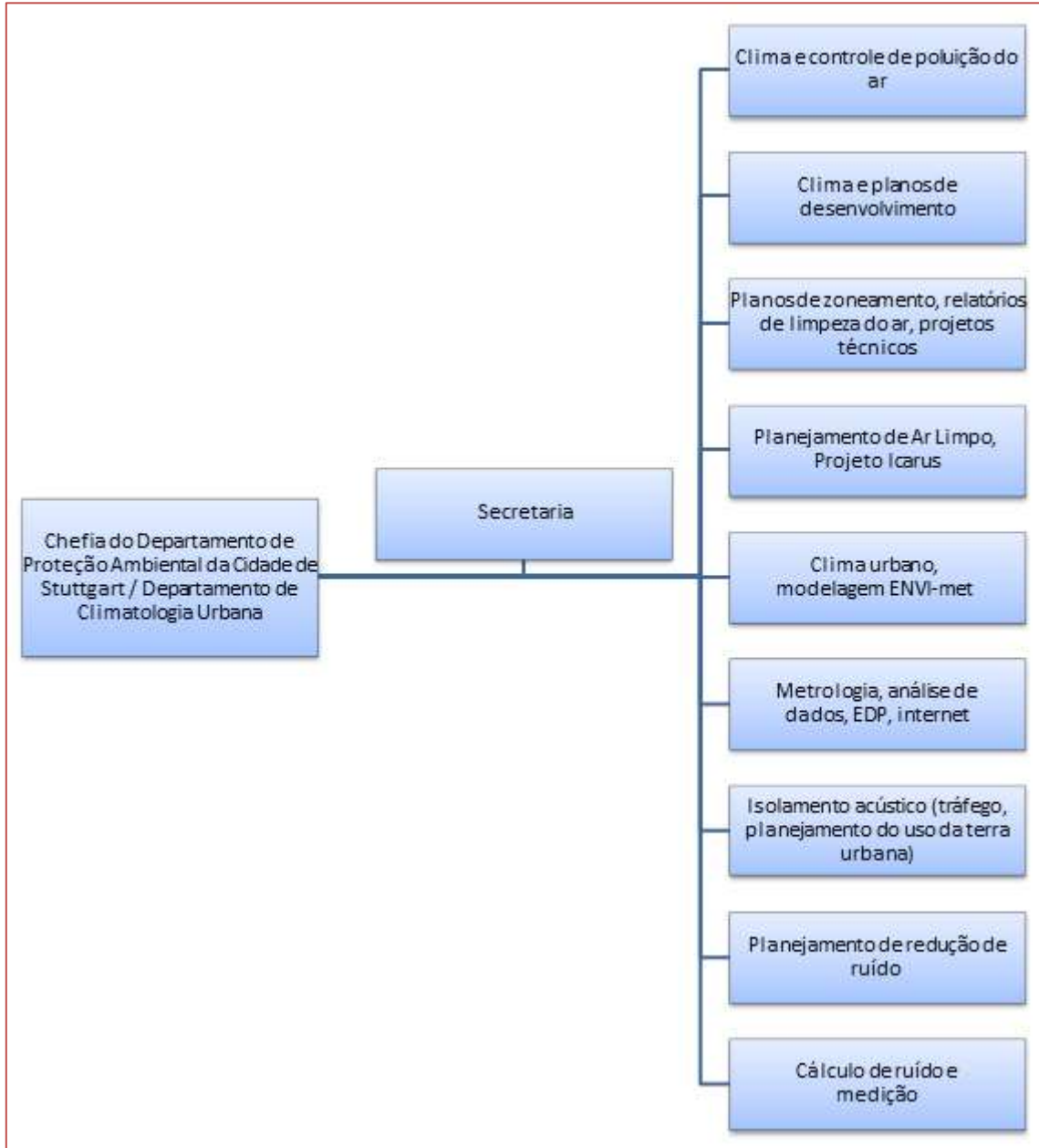


Eixos Temáticos	STUTT GART
<i>(mainstreaming)</i>	
<b>Processo de Planejamento/ Implementação</b>	<p>O pacote abrangente de medidas de adaptação às mudanças climáticas em Stuttgart não pode ser implementado simultaneamente. As medidas devem ser priorizadas. Isso é feito para cada medida de acordo com o nível de risco subjacente e sua respectiva eficácia de mitigação de risco. A priorização e avaliação são realizadas de acordo com um procedimento padronizado (Umweltbundesamt, Dessau, 2010, <a href="http://www.klimalotse.de">www.klimalotse.de</a>). Exceções são medidas que não abordam riscos específicos, mas aumentam a capacidade geral de adaptação da cidade. Estas são medidas na área conceitual de planejamento, cuja implementação é fortemente recomendada, e permitem decisões oportunas e, assim, ajudam a implementar medidas concretas nas áreas individuais. Por exemplo, as diretrizes para um desenvolvimento favorável ao clima da cidade podem ser feitas, e são então convertidas em base ad hoc ou em espaços públicos gradualmente por outros instrumentos jurídicos em um plano mestre. Os processos de mudança no campo do desenvolvimento urbano também podem levar em conta aspectos relevantes para a proteção do clima, por exemplo, eles podem promover uma mudança na mobilidade ou no comportamento do consumidor. A otimização da posição do edifício em relação ao uso solar passivo também pode ser um problema. As participações dos cidadãos nos procedimentos de planejamento correspondentes iniciam um processo social que oferece grandes oportunidades. Já, quanto à priorização e avaliação das medidas remanescentes, os riscos resultantes são determinados com base na previsão das mudanças climáticas para Stuttgart (variáveis climáticas) e, em seguida, seus níveis são estimados. Estas medidas são priorizadas de acordo com o nível de risco, A (ação direta), B (observar/agir) ou C (observar/não se arrepender). Há uma alocação de medidas para os riscos. Para todas as medidas, um efeito de adaptação é então determinado em relação aos vários riscos. A eficácia calculada é, portanto, a soma dos efeitos individuais sobre os riscos. Além disso, as medidas são analisadas, por exemplo, em termos de viabilidade, efeitos colaterais, etc., resultando na priorização de ações a serem implementadas. <b>(City of Stuttgart, 2012)</b></p>
<b>Monitoramento e Avaliação/ Indicadores</b>	<p>Em Stuttgart a criação de evidências baseadas em “medidas” técnicas é quase que exclusivamente empregada. Além do monitoramento contínuo e avaliação, os benefícios são demonstráveis em unidades monetárias de energia e medidas de proteção climática para uma legitimidade bastante singular: em Stuttgart, a proteção climática simplesmente deve se pagar. As cidades recorrem a “evidências mecânicas” de sustentação e legitimação, isto é, de evidências que reivindicam exatidão, objetividade e capacidade de previsão (ver também Rüb &amp; Straßheim, 2013). <b>(Zimmermann, 2018)</b></p>
<b>Aprendizados e desafios</b>	<p>Stuttgart exibe uma rede Tipo 1 [em termos dos quatro tipos de redes desenvolvidos por Rob Hoppe], isto é, rede fechada e institucionalizada relativamente estável, constituída por um grupo de especialistas reconhecidos em administração, que atuam com base em um consenso político estável. A rede é relativamente imune à influência externa. Podemos falar de um uso privilegiado de conhecimento especializado burocrático. O apoio político para a coalizão de especialistas também é maior, e, a rede está mais bem integrada na administração. O modo dominante de geração de evidências é a tecnologia de simulação climática, que tem sido reconhecida por especialistas em toda a Alemanha. Especialistas burocráticos decidem, juntamente com o pessoal administrativo de alta patente, como solucionadores de problemas e formam uma forte comunidade epistêmica. Isto é baseado no objetivo de melhorar a qualidade de vida local climaticamente ameaçada. No entanto, este quadro é também especificamente mobilizado pela administração de Stuttgart, a fim de produzir assertividade política, o que é necessário para enfrentar conflitos violentos nas medidas de adaptação ao clima. <b>(Zimmermann, 2018)</b></p> <p>Com um tipo de rede estável “fechada e institucionalizada” e, contando com a credibilidade de especialistas, em Stuttgart ocorre uma estabilidade política em relação à adaptação climática, e uma mudança lenta na direção da mitigação climática (proteção climática). <b>(Zimmermann, 2018)</b></p>
<b>Estrutura Organizacional do Arranjo em</b>	<p>Sob a liderança do Departamento de Proteção Ambiental / Climatologia Urbana foi desenvolvido o conceito de adaptação às mudanças climáticas do KLIMAKS em Stuttgart, que agrupa as atividades anteriores da cidade e outras medidas necessárias. A estrutura organizacional do Departamento de</p>

Eixos Temáticos	STUTT GART
Stuttgart	Proteção Ambiental/ Climatologia Urbana está descrita na <b>Figura 8</b> , a seguir.

Fonte: City of Stuttgart (2019, 2012 e 2010) e Zimmermann (2018).

Figura 8. Estrutura Organizacional do Departamento de Climatologia Urbana de Stuttgart, Alemanha.



Fonte: A partir de City of Stuttgart, 2019.

## 5.9 Arranjo Institucional em Sydney

Tabela 14. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Sydney, Austrália.

Eixos Temáticos	SYDNEY
<p><b>Contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, ambiental, etc.</b></p>	<p>Sydney é a cidade mais populosa da Austrália, com cerca de 4,8 milhões de habitantes. É diversa e multicultural, com quase um terço da população nascida no exterior e mais de 250 idiomas diferentes falados na cidade. A população deverá crescer para 6 milhões até 2030. Sydney é a maior economia da Austrália. Atende uma variedade de indústrias, incluindo finanças e seguros, turismo, meios de informação e telecomunicações, serviços profissionais e transporte e logística, que juntos geram um produto interno regional total superior a US\$ 200 bilhões por ano. Em 2014, Sydney recebeu 32 milhões de visitantes, um aumento de quase 6% em relação ao ano anterior. A região costeira de Sydney também apoia uma série de outras atividades - culturais, recreativas e comerciais. Estas incluem banho, passeios de barco, pesca recreativa e surf; pesca comercial e maricultura; muitas formas de indústria; tratamento e eliminação de resíduos; extenso desenvolvimento residencial e comercial; transporte; e a conservação dos recursos terrestres e marinhos e do patrimônio natural e cultural. A região costeira de Sydney contém muitos dos mais antigos e itens mais importantes do patrimônio europeu, incluindo edifícios residenciais e comerciais históricos e arquitetonicamente significativos, estruturas de navegação como faróis, paredes de pedra e cabanas de crateras, e estruturas de defesa como plataformas de armas e fortificações, particularmente em Sydney Harbour e West Head em Pittwater. Esses sítios agora são preservados e mantidos por meio de parcerias entre os governos local e estadual. <b>(SCCG, 2015)</b></p> <p>A costa de Sydney se estende desde Broken Bay, no norte, até Port Hacking, no sul, e contém aproximadamente 110 km de costa oceânica e mais de 480 km de fachada estuarina. Existem 38 praias oceânicas intercaladas com altas falésias de arenito e xisto, quatro estuários afluentes do vale do rio – Sydney Harbour, Broken Bay (Hawkesbury), Port Hacking (Bate Bay) e Botany Bay –, incluindo mais de 50 praias estuarinas e quatro lagoas costeiras (Manly, Curl Curl, Dee Why e Narrabeen), que periodicamente entram no oceano através das praias do norte. O litoral de Sydney foi formado quando o Mar da Tasmânia abriu entre 60 e 80 milhões de anos atrás. Essa história geológica é fundamental para entender seu atual caráter biofísico e como ele oferece uma variedade de recursos naturais que ajudam a impulsionar os estilos de vida e a subsistência da região. O litoral é liderado por uma plataforma continental estreita e íngreme que se estende a aproximadamente 30 km da costa, após o que o fundo do mar mergulha rapidamente de uma profundidade de aproximadamente 200 metros para até três a quatro quilômetros em algumas áreas. Esta formação de plataforma continental expõe a região de Sydney a um clima de ondas de águas profundas e alta energia das ondas, dando origem a impressionantes penhascos verticais de arenito e xisto, e zonas de praia dinâmicas. O clima de Sydney é temperado, com verões quentes e muito quentes e invernos moderadamente frios. O clima é moderado pela proximidade do oceano e, portanto, a região não experimenta diferenças sazonais extremas. No entanto, Sydney está exposto a uma série de eventos climáticos extremos, incluindo incêndios florestais, inundações e tempestades. As formas de relevo variadas e os padrões climáticos em Sydney e arredores fazem dela uma das regiões mais biodiversas da Austrália. As comunidades de vegetação variam de costeiras e estuarinas a florestas tropicais, florestas secas e florestas altas. Essas comunidades abrigam uma variedade de comunidades faunísticas, muitas das quais são endêmicas na região. Entre elas estão algumas espécies ameaçadas e vulneráveis. O ambiente costeiro de Sydney enfrenta uma série de pressões naturais e humanas que devem se intensificar nos próximos anos e décadas. Uma crescente população costeira traz consigo um maior desenvolvimento, demandas de recursos naturais e poluição. <b>(SCCG, 2015)</b></p> <p>A Austrália é uma das nações mais urbanizadas do mundo e a localização de seu crescimento urbano é predominantemente na zona costeira. Depois de 2009, o Governo Gillard tornou-se mais ativo no desenvolvimento da política costeira nacional depois de ter sido influenciado por uma série de relatórios, incluindo o Gerenciamento da nossa Zona Costeira em um Clima em Mudança, conhecido como George Inquiry (Parlamento Australiano 2009); o relatório ao ministro</p>

Eixos Temáticos	SYDNEY
	<p>.do Conselho Nacional de Costas e Mudanças Climáticas (2011); o relatório da Comissão de Produtividade Barreiras à Adaptação às Mudanças Climáticas Eficazes (2012); Riscos da Mudança Climática na Costa da Austrália: Uma Avaliação Nacional de Primeiro Passo (DCC 2009); e A Década Crítica da Comissão do Clima (Steffen e Hughes 2013). Durante o mesmo período (2009-2013), foi realizado um considerável volume de pesquisas sobre os impactos das mudanças climáticas na costa por meio do Mecanismo Nacional de Pesquisa em Adaptação às Mudanças Climáticas (por exemplo, NCCARF 2013; Norman et al. 2013). O relatório do Departamento de Mudanças Climáticas (DCC 2009) estabeleceu alguns dados básicos iniciais sobre o aumento do nível de mar e implicações para a vulnerabilidade costeira, abrindo caminho para um trabalho mais detalhado a ser seguido. Houve 25 inquéritos e relatórios nacionais nos últimos 30 anos (Norman 2009), dos quais o George Inquiry é o mais recente. O relatório do comitê da Câmara dos Representantes envolveu interesses da comunidade costeira na formulação de suas 47 recomendações finais. As recomendações foram ampliadas e incluíram ações específicas sobre governança costeira, enfatizando a necessidade de uma abordagem nacional. (Norman &amp; Gurran, 2017).</p>
<p><b>Impactos das mudanças climáticas</b></p>	<p>A mudança climática também está afetando os ecossistemas costeiros, com o aumento do nível do mar, eventos climáticos extremos e temperaturas de aquecimento já evidentes. Embora as previsões da escala das mudanças climáticas futuras sejam imperfeitas, reconhece-se que essas tendências se intensificarão nas próximas décadas. (SCCG, 2015)</p> <p>Os impactos da mudança climática serão significativos na Austrália (IPCC 2014). A extensão desses impactos pode significar uma mudança incremental para a adaptação transformacional com implicações para os arranjos institucionais e de governança; por exemplo, nenhum desenvolvimento em áreas costeiras de alto risco. Até US\$ 63 bilhões (valor de reposição) de edifícios residenciais existentes estão potencialmente em risco de inundação devido à elevação de 1,1 metro do nível do mar, com uma estimativa de risco inferior e superior entre 157.000 e 247.600 edifícios individuais (DCC 2009: 7). (Norman &amp; Gurran, 2017)</p>
<p><b>Estratégia de adaptação</b></p>	<p>Os seguintes Princípios Orientadores resumem as principais ambições do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) e informam a implementação do seu Plano Estratégico: (SCCG, 2015)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Restaurar, proteger e melhorar o ambiente costeiro, seus ecossistemas associados, processos ecológicos e físicos e a biodiversidade. O ambiente costeiro de Sydney contém valores significativos que devem ser compreendidos, protegidos e aprimorados. Para garantir que este princípio seja cumprido, serão identificadas, apoiadas e implementadas atividades para: Reconhecer e promover os valores intrínsecos e extrínsecos do ambiente costeiro; Apoiar uma maior compreensão do ambiente costeiro, seus ecossistemas associados, valores ecológicos e biodiversidade; Apoiar e manter processos ecológicos e físicos que moldem o ambiente costeiro; Identificar, proteger e restaurar espécies ameaçadas, comunidades e seus habitats; e Conservar locais e paisagens de importância cultural, científica, histórica e estética.</li> <li>2) Facilitar o uso sustentável dos recursos costeiros, agora e no futuro. O uso sustentável dos recursos costeiros envolve a otimização dos benefícios dos sistemas naturais, mantendo a capacidade de fornecer esses benefícios para o futuro. Para garantir que este princípio seja cumprido, serão identificadas, apoiadas e implementadas atividades para: Promover a compreensão dos valores (ambientais, sociais, econômicos e culturais) dos sistemas e processos costeiros e os impactos dos usos ou desenvolvimentos propostos sobre eles; Considerar os impactos cumulativos do uso de recursos; Gerenciar o uso comunitário de terras costeiras, infraestrutura e outros ativos para obter o maior benefício público a longo prazo, protegendo os valores ambientais, sociais e culturais e minimizando conflitos entre usuários; Manter e melhorar o acesso apropriado a terras públicas costeiras; Garantir que as atividades culturais, econômicas e recreativas sejam sustentáveis e sensíveis ao ambiente natural.</li> <li>3) Promover a gestão adaptativa, integrada e participativa da costa. A fim de restaurar, proteger e melhorar o ambiente costeiro e garantir que os recursos costeiros sejam utilizados de</li> </ol>

Eixos Temáticos	SYDNEY
	<p>forma sustentável, a abordagem de gestão precisa ser adaptativa, integrada e participativa. Para garantir que este princípio seja cumprido, serão identificadas, apoiadas e implementadas atividades para: Garantir que as decisões de gestão cumpram o princípio de precaução e equilibrar adequadamente os resultados ambientais, sociais e econômicos; Promover a integração dos esforços de gestão nas seguintes dimensões: níveis de governo (local, estadual e federal), escalas espaciais e temporais, disciplinas (por exemplo, ciências, engenharia, direito, economia), setores (turismo, pesca, mineração), governo e grupos não-governamentais, comunitários e industriais; Integrar o planejamento do uso da terra com a conservação e o gerenciamento de riscos, proporcionando consistência, autoridade e estabilidade a longo prazo na tomada de decisões; Assegurar que a tomada de decisões seja sustentada pela melhor ciência e informação disponível, incluindo conhecimento local e tácito de base comunitária; Facilitar a participação pública nas decisões de gestão, garantindo que os participantes recebam as informações e os mecanismos de que precisam para se envolverem de maneira significativa; Promover uma cultura de integridade, transparência, confiança e responsabilidade na tomada de decisões públicas; Estabelecer e monitorar recursos e programas de avaliação para facilitar o gerenciamento adaptativo, permitindo um processo contínuo de fazer, aprender, compartilhar e melhorar.</p> <p>Projetos mais recentes do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) incluíram estratégias regionais de adaptação às mudanças climáticas, programas de envolvimento da comunidade e processos e <i>frameworks</i> de tomada de decisão para estruturas de quebra-mar (SCCG 2013). (Norman &amp; Gurran, 2017)</p>
<p><b>Medidas de Adaptação</b></p>	<p>Ao longo de 23 anos, o Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) apresentou resultados significativos, incluindo lidar com o escoamento de águas pluviais, protegendo as áreas úmidas de Sydney, o gerenciamento costeiro e a nutrição das areias (SCCG 2013). (Norman &amp; Gurran, 2017)</p> <p>Gestão costeira, mudanças climáticas regionais e nutrição de areia. (SCCG, 2019)</p>
<p><b>Estrutura de governança nacional/ local</b></p>	<p>A gestão costeira é uma questão de interesse nacional para a Austrália. A criação do Conselho Nacional Costeiro e de Mudanças do Clima em 2010 sinalizou o reconhecimento nacional das questões críticas envolvidas no planejamento costeiro sustentável (DCCEE 2010). O planejamento costeiro é inerentemente complexo, lidando com multigovernança entre as paisagens contínuas da costa. Para enfrentar os problemas complexos ou “perversos” associados à sobreposição de responsabilidades jurisdicionais, agendas e interesses que influenciam o planejamento e o gerenciamento da zona costeira, e para conectar melhor o planejamento urbano e regional, o desenvolvimento de infraestrutura e a ciência ambiental, incluindo os impactos da mudança climática, grupos de conselhos costeiros estão, cada vez mais, formando alianças regionais. Esta dimensão regional se expande para além de um único município. Os níveis de governo nacional, estadual e local, incluindo organizações comunitárias e do setor privado, estão substancialmente envolvidos no sistema de planejamento urbano e regional da Austrália, no qual a gestão costeira está inserida. Todos os três níveis de governo na Austrália assumem papéis distintos em relação ao planejamento e gestão costeira. O planejamento costeiro na Austrália baseia-se principalmente no conceito de gestão costeira integrada, que é reconhecida e adotada globalmente (Nações Unidas, Comissão Européia, Fórum do Pacífico Sul, Estados Unidos e Nova Zelândia). Os governos estaduais e territoriais detêm as responsabilidades estatutárias para o desenvolvimento e uso da zona costeira e, geralmente, é administrados por meio de legislação de ordenamento territorial ou, em alguns casos, por legislação separada de gestão costeira (por exemplo, a Lei Costeira de 1995 e o Ato de Proteção Costeira de NSW 1979). A legislação estadual fornece a estrutura e os poderes para a ação do governo local e outros órgãos públicos relevantes envolvidos na gestão do ambiente costeiro (Parlamento Australiano 2009: Apêndice 1). Os ministros de Estado mantêm o poder sobre decisões estratégicas importantes, como o rezoneamento de terras costeiras e rurais ‘greenfield’ para terras urbanas disponíveis para desenvolvimento, embora estas ações sejam frequentemente acionadas e informadas pelos processos de planejamento do governo local. O governo local é amplamente responsável pela</p>

Eixos Temáticos	SYDNEY
	<p>aplicação da legislação nas decisões locais de planejamento e desenvolvimento dentro da estrutura de políticas estabelecida pelos níveis mais altos de governo. A tomada de decisão significativa ocorre em nível local, que, embora muitas vezes relativamente pequena em escala, pode ter um impacto ambiental cumulativo na costa. <b>(Norman &amp; Gurran, 2017)</b></p>
<p><b>Arranjo institucional para a governança regional do clima</b></p>	<p>Aliança voluntária governada por uma constituição. O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (Sydney Coastal Councils Group Inc. - SCCG) é uma aliança de 15 conselhos costeiros que tem funcionado desde 1989. Estabelecido sob o Ato do Governo Local de 1993, seus conselhos flanqueiam a costa e os estuários do norte e do sul de Sydney trata-se de uma aliança de Conselhos Costeiros de Sydney – uma aliança costeira de 15 conselhos urbanos da maior capital da Austrália em Nova Gales do Sul. Trata-se de uma aliança regional colaborativa desenvolvida em paisagem costeira que demonstra possível base para um planejamento e gestão costeira mais sustentável e integrada. Aponta para uma série de princípios importantes para a governança costeira em nível regional e local, incluindo respeito ao conhecimento australiano local e indígena, foco na adaptação ao risco climático futuro, gestão integrada do continente terrestre e marítimo, transparência na tomada de decisões e aplicação contínua do princípio da precaução. Em suma, apesar da lacuna contínua entre os impactos projetados da mudança climática nas costas australianas e a ação nos níveis estadual e local, as organizações regionais estão se tornando um mecanismo de governança importante e eficaz para a gestão costeira de regiões que sofrem mudanças globais e climáticas. Uma de suas características é a colaboração voluntária, apoiada por alguma forma de contrato, como um memorando de entendimento. É difícil concluir se a natureza ‘voluntária’ é por opção ou simplesmente uma resposta à ausência de uma estrutura mais formal ou ambas. Mas esse tipo de aliança fornece algumas das principais práticas em planejamento e gestão costeira em toda a Austrália. A segunda característica chave é a aparente preparação dos conselhos locais para trabalhar juntos em questões críticas que cruzam as fronteiras do governo local - neste caso, mudanças climáticas regionais e mudanças costeiras. <b>(Norman &amp; Gurran, 2017)</b></p> <p>Fundada em 1989, somos uma organização regional colaborativa que promove o gerenciamento sustentável do ambiente urbano e costeiro de Sydney. A constituição do SCCG estabelece os objetivos e regras do SCCG e é implementada através do Plano Estratégico SCCG 2015-2019. As funções, operações, atividades e comitês do SCCG são facilitados pela Secretaria, compreendendo o Diretor, Gerente de Projetos e Programas e o Diretor de Apoio, Costa e Estuários. O Secretariado é hospedado por um Conselho de Membros financeiros. O Conselho Anfitrião é indicado e determinado em uma Assembleia Geral Anual a cada três anos. O SCCG é atualmente hospedado pelo Northern Beaches Council. <b>(SCCG, web site, abril/2019)</b></p>
<p><b>Objetivo do arranjo</b></p>	<p>A missão do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) é 'fornecer liderança através de uma abordagem coordenada para a gestão costeira sustentável' e o objetivo é 'promover a cooperação e coordenação de ações por parte dos Conselhos de Membros sobre questões de importância regional, relativas à gestão sustentável do ambiente costeiro urbano' (SCCG 2013: 1). O Plano Estratégico SCCG para 2010-2014 delinea os "princípios orientadores" para essa aliança: proteção do meio ambiente e valores culturais; planejamento integrado e tomada de decisão; uso sustentável dos recursos costeiros naturais; participação pública adequada e significativa (SCCG 2010: 12). <b>(Norman &amp; Gurran, 2017)</b></p> <p>NOSSA VISÃO: Costas e estuários resilientes. Comunidades engajadas. Liderança local. Impacto regional. NOSSA MISSÃO: Liderar a gestão sustentável do ambiente costeiro e estuarino através da colaboração, capacitação, defesa e pesquisa. NOSSOS OBJETIVOS: Colaboração: Facilitar a cooperação e coordenação de ações por parte dos Conselhos Membros e das partes interessadas do litoral; Capacitação: Desenvolver e trocar conhecimento e ferramentas para apoiar o papel e capacitar os Conselhos Membros; Advocacia: Proporcionar uma voz regional e coesa representando os Conselhos de Membros; Pesquisa: Identificar e abordar questões costeiras regionais atuais e emergentes. <b>(SCCG, 2019)</b></p>

Eixos Temáticos	SYDNEY
<p><b>Poder de influência</b></p>	<p>O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) é uma organização regional voluntária de conselhos constituída em 1998 sob o Ato de Incorporação de Associações de 1984 (2009). Os Conselhos Membros participam e colaboram na associação sob as provisões das seções 355, 357 e 358 da Lei do Governo Local de 1993. As funções, poderes e arranjos de governança estão descritos em sua Constituição, que é ratificada por todos os Conselhos Membros. <b>(SCCG, 2015)</b></p> <p>O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) é uma Organização Regional de Conselhos incorporados sob o Ato de Incorporação de Associações 1984 (2009). Os Conselhos Membros participam e colaboram na associação sob as disposições das Seções 355, 357 e 358, cláusula (2) da Lei do Governo Local, de 1993, e conferidos poderes como estabelecido nesta Constituição, sujeitos à aprovação formal e ratificação sob o Selo Comum pelos Conselhos Membros. O Grupo tem o poder de fazer todas as coisas necessárias e convenientes para implementar sua Missão e Objetivos. Isto não afetará o direito de um Conselho individual agindo por direito próprio sobre estes assuntos. O controle, regulação, manutenção e gestão do exercício desses poderes é conferido às reuniões dos delegados de acordo com esta Constituição. <b>(SCCG, 2018a)</b></p> <p>As organizações regionais fazem parte da governança costeira australiana. O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) representa uma aliança costeira em torno de uma grande capital que enfrenta pressões de crescimento urbano e grandes decisões de investimento em infraestrutura urbano-costeira, incluindo a localização de novos aeroportos. <b>(Norman &amp; Gurran, 2017)</b></p>
<p><b>Processo de institucionalização</b></p>	<p>Fundado em 1989, o Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) é uma organização cooperativa que promove o gerenciamento sustentável do ambiente urbano costeiro de Sydney. Compreende 15 Conselhos de Membros que representam mais de 1,4 milhões de habitantes. Coletivamente, cobre uma área de 1.794km<sup>2</sup> adjacentes às áreas costeiras e estuarinas de Sydney, abrangendo as hidrovias do Hawkesbury River, Broken Bay, Pittwater, Port Jackson, Middle e North Harbours, o baixo Lane Cove River, Botany Bay, o baixo Georges e Cooks Rivers e Port Hacking. <b>(SCCG, 2015)</b></p> <p>Fomos originalmente estabelecidos para tratar da descarga de esgoto primário tratado na costa de Sydney em North Head, Bondi, Malabar e Cronulla. Em nossa gênese, nós compreendemos cinco membros fundadores – Manly, Warringah, Randwick, Waverley e Sutherland. Na época, muitas das praias mais famosas de Sydney eram frequentemente afetadas pela poluição por esgoto, e a questão atraiu grande atenção do público, com ampla cobertura da mídia e protestos da comunidade. Nossa campanha organizada para limpar as praias de Sydney resultou na instalação de emissários de esgoto em águas profundas. Após esse sucesso, expandimos rapidamente a associação e evoluímos de uma única questão para um movimento mais amplo para o gerenciamento costeiro sustentável e integrado. Vinte e cinco anos mais tarde, somos o pico da Organização Regional de Conselhos de NSW para gestão costeira sustentável e representamos a maioria dos residentes costeiros em NSW. Nosso escopo de trabalho está centrado em quatro atividades principais – colaboração, capacitação, defesa de direitos e pesquisa. Temos 25 anos de experiência em liderança em gestão costeira sustentável e alcançamos isso ao aproveitar o conhecimento individual e coletivo de nossos Conselhos de Membros, um conjunto de especialistas técnicos e acadêmicos e outras partes interessadas no litoral. Consequentemente, somos capazes de fornecer <i>insights</i> únicos com base no conhecimento técnico, experiencial e local de uma gama de profissionais em gestão costeira. <b>(SCCG, 2015)</b></p> <p>O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) foi estabelecido sob o Ato do Governo Local de 1993, seus conselhos flanqueiam a costa e os estuários do norte e do sul de Sydney. <b>(Norman &amp; Gurran, 2017)</b></p>
<p><b>Funcionamento</b></p>	<p>A estrutura de governança do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) é a de uma organização voluntária e é gerenciada por representantes dos conselhos de membros apoiados por um grupo executivo menor e por grupos técnicos e de trabalho (SCCG 2011). <b>(Norman &amp;</b></p>

Eixos Temáticos	SYDNEY
	<p><b>Gurran, 2017)</b></p> <p>O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) é composto por três comitês centrais e uma secretaria: (1) Comitê do Grupo Pleno: Os membros consistem em 1 a 3 representantes eleitos e/ou delegados, conforme determinado pelo Conselho de Membros. As reuniões são trimestrais e direcionam as principais atividades do SCCG. Os membros honorários indicados são designados como observadores para este Comitê na Assembleia Geral Anual por sua especialidade e/ou contribuição para o trabalho do SCCG. (2) O Comitê Executivo: A associação é composta por até 8 delegados eleitos: um presidente, dois vice-presidentes (oceano e estuário), um secretário, um tesoureiro e até três outros delegados. Os delegados são nomeados por voto na Assembleia Geral Anual. O Comitê se reúne trimestralmente (entre as reuniões do Grupo Pleno) ou conforme necessário para tratar de assuntos operacionais. (3) O Comitê Técnico: A afiliação consiste em um ou mais profissionais de cada Conselho de Membros, incluindo planejadores estratégicos, encarregados ambientais, engenheiros, representantes de captação e oficiais de políticas, oficiais de avaliação de desenvolvimento, educadores, agentes de fiscalização, conformidade e saúde ambiental. O Comitê Técnico se reúne até cinco vezes por ano para trocar informações, colaborar com necessidades atuais e emergentes e desenvolver projetos e programas regionais. Além destes três Comitês, grupos de trabalho e comitês consultivos também são periodicamente estabelecidos para promover questões e projetos específicos. Esses grupos incluem membros eleitos e técnicos e, ocasionalmente, incluem especialistas externos e partes interessadas. O trabalho do SCCG e dos três comitês é facilitado pela Secretaria, que é composta por um Diretor, um Gerente de Projetos e Programas, um Oficial de Projetos Costeiros e um Diretor de Suporte. A Secretaria também emprega Diretores do Projeto financiados por doações para trabalhar em projetos específicos para o Grupo. A força do Grupo está na experiência compartilhada que os Conselhos de Membros, por meio de seus representantes eleitos e da equipe técnica, trazem à organização e à capacidade de a Secretaria de facilitar essa colaboração. <b>(SCCG, 2015)</b></p>
<p><b>Partes interessadas</b></p>	<p>15 conselhos costeiros locais, que, coletivamente, têm uma população de quase 1,5 milhão de pessoas, representando quase um quarto do total de Sydney. Coletivamente, cobrimos uma área de aproximadamente 800 quilômetros quadrados com um litoral total de quase 600 quilômetros, abrangendo as hidrovias de Broken Bay, Pittwater, Port Jackson, Port Hacking, Botany Bay, Portos Central e Norte, e os trechos inferiores do Lane Cove. Georges and Cooks Rivers. A adesão é voluntária. <b>(SCCG, 2019)</b></p>
<p><b>Apoio, suporte</b></p>	<p>O governo federal desempenha um papel importante no financiamento de iniciativas costeiras, particularmente em relação a informações como mapeamento e dados costeiros, com um foco mais recente na adaptação costeira. Os programas de financiamento costeiro incluem programas como o cuidado com as vias costeiras e a adaptação das vias costeiras regionais e locais. <b>(Norman &amp; Gurran, 2017)</b></p> <p>Financiamento: membros do conselho local. O financiamento do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) é fornecido por contribuições do conselho com base em uma taxa fixa mais “uma contribuição adicional suplementar, calculada com base na população para cada conselho de membro” (SCCG 2011: 16.3). Não há segurança de longo prazo para o financiamento, que depende das contribuições contínuas dos participantes. Isso coloca uma forte dependência de um compromisso contínuo de longo prazo para um interesse comum além da política de curto prazo. <b>(Norman &amp; Gurran, 2017)</b></p>
<p><b>Participação em Redes</b></p>	<p>O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) representa diretamente os interesses dos Conselhos Membros e suas comunidades costeiras, através da representação em numerosos comitês externos, incluindo <b>(SCCG, 2019)</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUSMAP</li> <li>• Grupo de Trabalho de Fronteiras Ripárias Interagentes</li> <li>• Grupo Interagencial do Cabeceamento do Malabar</li> <li>• Rede de Liderança Regional de Sydney (RLN) (Premiers e Gabinete NSW)</li> </ul>



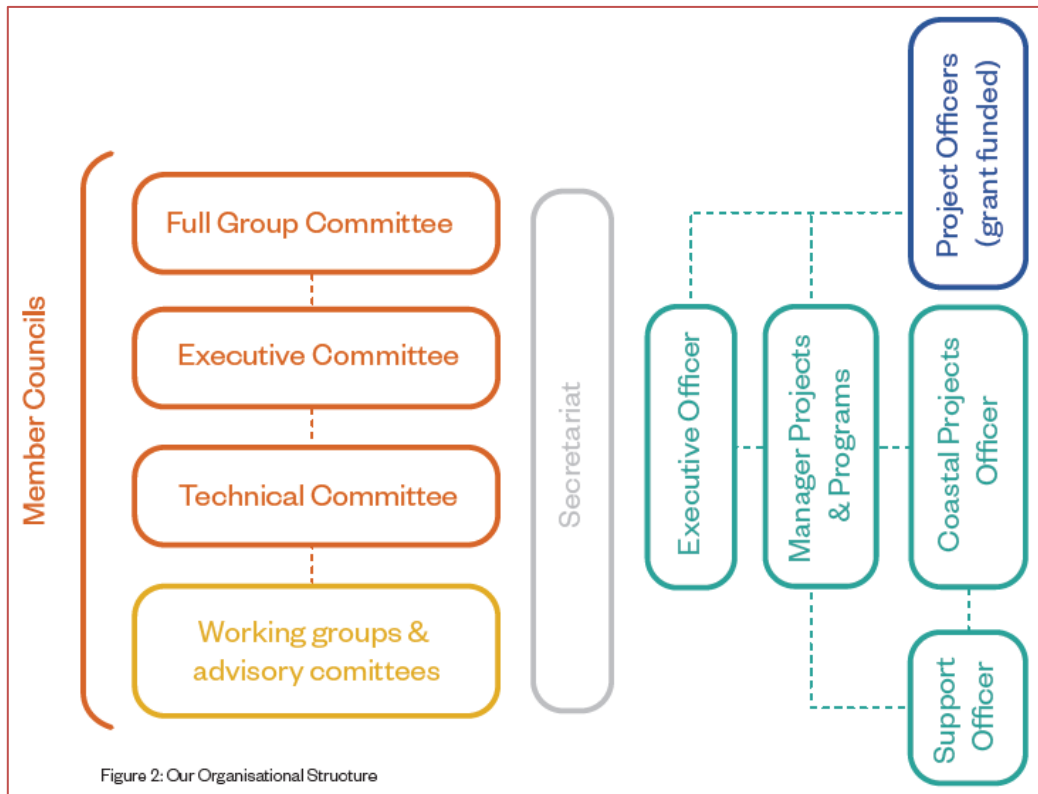
Eixos Temáticos	SYDNEY
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumo a um Sydney resiliente - Project Partners Group</li> <li>• NCCARF Fase II - Assentamentos e Infraestrutura - Network Advisory Group</li> <li>• NCCARF Fase II - Grupo de Referência das Partes Interessadas das Redes Sociais, Econômicas e Institucionais</li> <li>• Grupo Nacional de Defesa Costeira</li> <li>• Grupo NSW ROCs</li> <li>• Grupos de captação metropolitana de Sydney</li> <li>• Rede SPLASH</li> <li>• Bureau of Meteorology Comitê Consultivo de Meteorologia Marinha de Sydney</li> <li>• Rede de Educadores Ambientais do Norte de Sydney (observador)</li> <li>• Rede de Educação de Sustentabilidade do Sul de Sydney (observador)</li> <li>• Membro da CRC Low Carbon Living (UNSW)</li> </ul>
<p><b>Participação e inclusão de atores</b></p>	<p>Sua longevidade em continuar como uma organização, envolvendo vários conselhos com agendas diversas, é uma característica da força do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) como modelo de colaboração regional. <b>(Norman &amp; Gurrán, 2017)</b></p> <p>Uma das atividades do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) tem o objetivo de “Promover a integração dos esforços de gestão nas seguintes dimensões: níveis de governo (local, estadual e federal), escalas espaciais e temporais, disciplinas (por exemplo, ciências, engenharia, direito, economia), setores (turismo, pesca, mineração), governo e grupos não-governamentais, comunitários e industriais”. <b>(SCCG, 2015)</b></p>
<p><b>Estratégias de comunicação e transparência</b></p>	<p>O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) desenvolveu-se ao longo do tempo como uma voz eficaz para as preocupações costeiras, apoiada por um considerável corpo de pesquisa (Smith et al. 2008; SCCG 2012). <b>(Norman &amp; Gurrán, 2017)</b></p> <p>Uma das atividades do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) tem o objetivo de “Facilitar a participação pública nas decisões de gestão, garantindo que os participantes recebam as informações e os mecanismos de que precisam para se envolverem de maneira significativa”. <b>(SCCG, 2015)</b>.</p>
<p><b>Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão</b></p>	<p>O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) desenvolveu-se ao longo do tempo numa voz eficaz para as preocupações costeiras, apoiada por um considerável corpo de pesquisa (Smith et al. 2008; SCCG 2012). <b>(Norman &amp; Gurrán, 2017)</b></p> <p>Atividades do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) têm o objetivo de “Assegurar que a tomada de decisões seja sustentada pela melhor ciência e informação disponível, incluindo conhecimento local e tácito de base comunitária” e “Promover uma cultura de integridade, transparência, confiança e responsabilidade na tomada de decisões públicas”. <b>(SCCG, 2015)</b></p>
<p><b>Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões</b></p>	<p>Princípios Orientadores do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) resumem as principais ambições do Grupo e informam a implementação do Plano Estratégico. Deve-se notar que estes Princípios são formulados no contexto de um clima em mudança. Como tal, a adaptação à mudança climática é uma motivação implícita em todo o trabalho que fazemos. <b>(SCCG, 2015)</b>. Desenvolvidos em consulta aos Conselhos de Membros, os Princípios baseiam-se e são consistentes com a legislação, estratégias e declarações locais, nacionais e internacionais relacionadas à gestão ambiental, incluindo: a Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Ecologicamente Sustentável (1992), Agenda 21 das Nações Unidas (1992), Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), Consulta sobre a Zona Costeira da Comissão de Avaliação de Recursos (1993), Política Costeira de NSW (1997), Política Oceânica da Austrália (1998), Abordagem Cooperativa para a Gestão Integrada da Zona Costeira (2003), os Valores Essenciais da Associação Internacional para a Participação Pública (IAP2), as Diretrizes Estratégicas da Comissão de Serviço Público de NSW e a legislação estadual e federal relevante. <b>(SCCG, 2015)</b></p>

## Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Eixos Temáticos	SYDNEY
Processo de Planejamento/ Implementação	não identificado
Integração e transversalização ( <i>mainstreaming</i> )	O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) é uma colaboração regional em paisagens e jurisdições costeiras que atua para a produção de respostas emergentes, para o planejamento e a gestão costeira na Austrália. (Norman & Gurran, 2017)
Monitoramento e Avaliação/ Indicadores	A implementação do Plano Estratégico do o Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) é dirigida por Planos de Ação Trimestrais que se vinculam diretamente ao Programa de Atividades Estratégicas. Esses Planos definem a programação de trabalho da Secretaria e são desenvolvidos após cada reunião do Grupo Pleno (março, junho, setembro e dezembro). O Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG) mede o progresso em relação aos Planos de Ação Trimestrais por meio de Indicadores de Desempenho específicos, predominantemente quantitativos e focados em resultados. O progresso em relação aos Indicadores é relatado em seus Relatórios Trimestrais de Atividades para o Grupo Pleno e o Comitê Técnico. Também realizam uma Pesquisa Anual de Membros, que permite obter <i>feedback</i> qualitativo sobre o desempenho. Distribuída aos representantes do Grupo Pleno e do Comitê Técnico todos os anos, a pesquisa visa: (1) Identificar pontos fortes e fracos no desempenho; (2) Orientar as atividades e avaliar onde as melhorias podem ser feitas; e (3) Avaliar a utilidade e aplicar os serviços e entregas ( <i>outputs</i> ). (SCCG, 2015)
Aprendizados e desafios	<p>Apesar da lacuna contínua entre os impactos projetados da mudança climática nas costas australianas e a ação nos níveis estadual e local, as organizações regionais estão se tornando um mecanismo de governança importante e eficaz para a gestão costeira de regiões que sofrem mudanças globais e climáticas. (Norman &amp; Gurran, 2017)</p> <p>O desafio de governança múltipla da gestão costeira integrada em toda a Austrália e sua aplicação por governos em diferentes jurisdições. Apesar de uma infinidade de investigações e relatórios costeiros nacionais e estaduais em mais de 40 anos desde meados da década de 1970, a Austrália ainda carece de uma política costeira nacional. Esforços de nível nacional, no entanto, sem dúvida informaram e, em alguns casos, impulsionaram atividades em níveis mais baixos do governo. Em particular, a colaboração regional forneceu um mecanismo para atravessar fronteiras jurisdicionais e facilitar a inovação. A natureza amplamente voluntária das colaborações é considerada uma força, em contraste com a natureza mais rígida do sistema federal de três níveis, mas também expõe potencialmente os modelos a risco se a alocação de recursos for reduzida. Administrar a sustentabilidade ambiental da costa australiana no longo prazo é um desafio complexo de governança múltipla. O crescimento urbano, a influência das mudanças demográficas e globais e os impactos das mudanças climáticas só aumentarão as pressões sobre o ambiente e comunidades costeiras. A colaboração regional, se apoiada pela Commonwealth e governos estaduais, pode oferecer um caminho positivo em direção a uma abordagem integrada para costas mais sustentáveis no contexto da mudança climática. (Norman &amp; Gurran, 2017)</p>
Estrutura Organizacional do Arranjo em Sidney	Abaixo, a estrutura organizacional do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG), como vige desde 2015. (Figura, 9)

Fonte: SCCG (2019, 2018a, 2018b, 2015) e Norman & Gurran (2017).

Figura 9. Estrutura Organizacional do Grupo dos Conselhos Costeiros de Sydney (SCCG)



Fonte: SCCG, 2015.

## 5.10 Arranjo Institucional em Tokyo

Tabela 15. Análise Descritiva do Arranjo Institucional em Tokyo, Japão.

Eixos Temáticos	TOKYO
<p><b>Contexto socioeconômico, político-institucional, cultural, ambiental, etc.</b></p>	<p>Como uma das maiores cidades do mundo, Tokyo se espalha do continente para as Ilhas Ogasawara, em mais de 1.900 km de norte a sul, e tem uma variação na elevação de mais de 2.000 m. Tokyo consiste não apenas de áreas centrais urbanas com espaços verdes, incluindo árvores e parques à beira da estrada, mas também de diferentes ambientes naturais: subúrbios parcialmente cobertos por matas e campos, <i>satoyama</i> (floresta aberta e cheia de luz) e terreno montanhoso repleto de biodiversidade, áreas montanhosas íngremes invadidas por florestas primitivas e ilhas, incluindo as Ilhas Ogasawara registradas como um Patrimônio Natural da Humanidade. Tokyo possui uma área de 2.191km<sup>2</sup> (segundo dados de 2016) e uma população de 13,8 milhões de habitantes em 2018. Os efeitos das ilhas de calor urbanas se intensificam em Tóquio à medida que a urbanização avança. Antes dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos de Tóquio 2020, as medidas para reduzir o calor para os cidadãos e turistas se tornaram um desafio crítico. O PIB em 2014 foi de 94,9 trilhões de ienes, 19,4% do PIB do Japão. O consumo de energia de Tokyo tem caído constantemente, mas as emissões de CO2 provenientes da eletricidade fornecida à cidade aumentaram após a paralisação das usinas nucleares após os terremotos. As emissões de CO2 relacionadas com a energia em Tóquio no ano fiscal de 2016 totalizaram 58,3 milhões de toneladas, o equivalente às emissões totais da Áustria. Os setores comercial e residencial constituem uma grande parte das emissões de CO2 em Tóquio. Como grande consumidora de energia, a cidade adotou medidas pioneiras para mitigação das mudanças climáticas e economia de energia. O Governo Metropolitano de Tokyo (TMG) definiu uma meta de consumo de energia além da meta de emissão de gases de efeito estufa para orientar os esforços de eficiência energética de cidadãos e empresas em Tokyo. Em abril de 2010, o Governo Metropolitano de Tokyo (TMG) introduziu o Programa <i>Cap-and-Trade</i> que estabelece metas obrigatórias de redução de emissão de CO2 para grandes instalações. Este programa é o primeiro que limita e negocia as emissões urbanas no Japão, e também o primeiro do mundo que abrange tanto o setor comercial quanto o industrial, incluindo prédios comerciais, que geralmente estão concentrados em megacidades. O Programa Cap-and-Trade de Tokyo, sintonizado com as características de uma megacidade densamente ocupada com uma variedade de edifícios, incluindo escritórios, produziu resultados concretos, graças ao apoio de muitas empresas, residências e ONGs. Os proprietários de instalações abrangidas pelo Programa devem cumprir seus requisitos de redução de emissões por meio de medidas de eficiência energética no local ou por meio do comércio de emissões. Medições e relatórios anuais de verificação são necessários e realizados. As emissões de CO2 das instalações cobertas respondem por aproximadamente 40% das emissões de todos os setores industriais e comerciais de Tóquio. Em 2016, a energia gerada por energia renovável representou aproximadamente 12,1% da eletricidade total utilizada em Tóquio. A introdução da geração de energia solar foi ampliada através de projetos de suporte do TMG com informações disponíveis <i>on-line</i> através do Tokyo Rooftop Solar Register, e o sistema Feed-in-Tariff (FIT) iniciado pelo governo nacional em 2012. No ano fiscal de 2015, o Japão consumiu 1,36 bilhões de toneladas de recursos naturais, quase metade dos quais foram importados. Para agravar a situação, esses recursos não foram efetivamente reciclados, com apenas 251 milhões de toneladas sendo reciclados. Tóquio responde por uma proporção significativa do uso de recursos no Japão. A contribuição estimada da cidade estimada como fonte de material particulado (PM) também é preocupante. Na estimativa das taxas de contribuição de diferentes fontes para a concentração de PM em Tóquio, seis prefeituras na região de Kanto representam mais de 30%, fora da região respondem por aproximadamente 20%, o que indica a necessidade de uma ampla ação. Desde 2003, o TMG tem regulado o gás de escape de veículos a diesel de acordo com as leis. Os veículos a diesel sujeitos ao regulamento incluem veículos de grande porte, como caminhões e ônibus. Veículos de passageiros estão isentos. Desde o início do regulamento, os veículos a diesel que não atendem aos padrões de emissão de partículas (MP) estipulados pelas portarias não foram autorizados a circular na região metropolitana. Estes veículos a diesel devem ser substituídos por veículos de baixa emissão ou equipados com dispositivos de redução de PM, a fim de satisfazer o regulamento. Para</p>

Eixos Temáticos	TOKYO
	<p>impulsionar o início da regulamentação, o TMG instou os fabricantes de automóveis a desenvolverem dispositivos de redução de PM e a indústria de petróleo para fornecer óleo leve com baixo teor de enxofre, consolidando sistemas de repressão e fornecendo suporte financeiro aos usuários. Como resultado, o ambiente aéreo em Tóquio melhorou drasticamente desde 2004 em termos de material particulado suspenso (SPM). <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2018)</b></p> <p>O Governo Metropolitano de Tokyo (TMG) possui uma das maiores escalas econômicas entre as cidades do mundo, e pelo menos 10,4% da população e 18,6% dos ativos econômicos do Japão estão concentrados no TMG. Mas em relação às condições topográficas, o TMG está localizado dentro da planície de Kanto, com áreas <i>low-lying</i> e <i>zero-meter</i>. <b>(Hijioka et al. 2016)</b></p>
<p><b>Impactos das mudanças climáticas</b></p>	<p>Em Tokyo, devido ao aquecimento global e ao fenômeno das ilhas de calor, a temperatura média anual aumentou cerca de 3° C nos últimos 100 anos. Os efeitos das ilhas de calor urbanas continuaram em Tóquio à medida que a urbanização avança. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2019b)</b></p> <p>Os efeitos das ilhas de calor urbanas aumentam em Tokyo à medida que a urbanização avança. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2018)</b></p> <p>De acordo com a Empresa Tokyo Waterworks, a temperatura atmosférica média aumentará em 2° a 3° C na área de Kanto, em Tokyo. O número de dias com chuva forte (100 mm ou mais/dia) deve aumentar para até 10 dias por ano nos próximos 100 anos. Com base nas tendências de dados passados sobre temperatura, reconhecemos o aumento da temperatura em todas as bacias hidrográficas. Além disso, com esse fenômeno, dias que excedem 25° C aumentam e aqueles abaixo de 0° C diminuem. Com base em observações em observatórios de mais de 20 anos de serviço, a precipitação anual e durante a estação quente mostra um aumento em todas as bacias hidrográficas, e avalia-se que ela tende a aumentar. A temperatura média anual aumentará em cerca de 2.5° C em 50 anos e em cerca de 3.0° C em 100 anos. A precipitação média anual aumentará até cerca de 140% em relação ao status atual nos próximos 50 anos, mas será apenas cerca de 110% do status atual em 100 anos. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2010)</b></p> <p>Quanto à relação entre o aumento da temperatura e o uso da água, foi demonstrado que o uso da água em Tóquio aumenta em resposta ao aumento da temperatura. A frequência de ondas de calor no verão está projetada para aumentar em Tóquio e em várias outras cidades asiáticas, e também é esperado que o estresse térmico relacionado à mortalidade e morbidade também aumente. Assumindo a maior variação de elevação do nível do mar, pesquisas descobriram que o valor da produção perdida no setor manufatureiro ao redor da área da Baía de Tóquio devido ao aumento do nível do mar seria muito alto na década de 2090 na ausência de medidas contra o aumento nível do mar nas áreas costeiras. O escopo dos impactos se estende às costas em todo o país. O aumento do nível do mar pode ter impactos sociais e econômicos extremamente grandes, devido aos extensivos e enormes danos que pode causar à propriedade, incluindo infraestrutura, como instalações portuárias em áreas costeiras, instalações industriais e áreas residenciais. Em particular, poderia ser um fator de vulnerabilidade persistente e exposição para as metrópoles costeiras com sua concentração de população e indústria, incluindo a Tokyo Bay, Osaka Bay e Ise Bay. <b>(Ministry of the Environment of Japan, 2015)</b></p>
<p><b>Estratégia de adaptação</b></p>	<p>O Governo Metropolitano de Tokyo (TMG) determinou-se metas de políticas para 2020 e 2030 para desenvolver agressivamente iniciativas ambientais e energéticas de ponta com foco nos Jogos de Tóquio 2020 e além. Adotou metas em torno de três políticas: <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2018)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativas para a emissão zero: Com o objetivo de uma emissão zero, uma cidade sustentável sem emissões de CO<sub>2</sub>, o TMG ajuda os cidadãos e as empresas em Tokyo a mudar seus comportamentos, além de incentivar e acelerar o desenvolvimento de tecnologias verdes, promover a adoção de veículos com emissão zero (ZEV); estabelecer uma Ilha de Emissão Zero (ZEI); construir Edifícios de Energia Zero (ZEB).</li> </ul>

Eixos Temáticos	TOKYO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esforços para realizar desperdício zero: O TMG visa minimizar o impacto adverso nos ecossistemas causado pelo consumo em massa de recursos naturais. Para realizar um Zero Wasting Tokyo, o TMG implementou medidas para reduzir pela metade o desperdício de alimentos até 2030 e reduzir os plásticos descartáveis.</li> <li>• Estabelecimento da equipe <i>Mottainai</i> (parceria com empresas, ONGs e outras organizações).</li> </ul> <p>A política ambiental de Tokyo “Criando uma cidade sustentável” adota medidas climáticas políticas nas seguintes áreas: <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2018)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ENERGIA URBANA: (1) Política de Construção Sustentável: Primeiro Programa Urbano de Cap-and-Trade do Mundo para Grandes Instalações; Programa de Relatórios de Redução de Carbono para Pequenas e Médias Instalações; Programa Green Building, programa que incentiva esforços voluntários de conservação ambiental no estágio de planejamento arquitetônico e visa formar um mercado que atribua valor a edifícios ambientalmente conscientes. Sujeito aos critérios de avaliação da TMG, os proprietários de edifícios fazem avaliações de três graus em quatro áreas de considerações ambientais: uso racional de energia, uso adequado dos recursos, conservação do meio ambiente natural e mitigação dos efeitos das ilhas de calor. (2) Mitigação da Ilha de Calor Urbano: Criação de pontos frios; “Uchimizu” (aspersão de água); Colocação de pavimentos com bloqueio de calor solar; Manutenção e gerenciamento de árvores. (3) Expansão do Uso de Energia Renovável: Expansão adicional do uso em harmonia com as características de Tóquio; Promoção da adoção da energia solar; Promoção do uso de outras energias renováveis; Esforços do lado da oferta com medidas para fornecedores de energia; Esforços do lado da demanda com mecanismos para que os consumidores selecionem a eletricidade a partir de energia renovável. (4) Sociedade Baseada em Hidrogênio: Promoção do uso de veículos e ônibus de célula de combustível baseada em hidrogênio; Promoção da instalação de estações de hidrogênio; Promoção do uso de hidrogênio livre de CO<sub>2</sub>; Uso eficaz do hidrogênio estimulado pelos Jogos de Tóquio 2020; Centro de Educação para promover a disseminação de informações sobre energia de hidrogênio.</li> <li>• MATERIAIS SUSTENTÁVEIS E GESTÃO DE RESÍDUOS: Uso Sustentável dos Recursos: 3Rs em Tóquio; Redução do desperdício de alimentos; Descarte do estilo de vida descartável; Separação de resíduos em suas fontes; Reciclagem de cinzas de incineração; Promoção de reciclagem de subprodutos de construção.</li> <li>• BIODIVERSIDADE E COBERTURA VEGETAL URBANA: Conservação da Biodiversidade e Ampliação da Cobertura Vegetal; Esverdeamento de áreas urbanas; Natureza abundante em bairros urbanos; Ilhas Ogasawara registradas como Patrimônio da Humanidade em junho de 2011.</li> <li>• AR LIMPO E CONFORTÁVEL: Gerenciamento da Qualidade do Ar (o TMG instalou equipamentos de monitoramento de poluição do ar em 82 locais em Tóquio para monitoramento contínuo de 24 horas. As medições são atualizadas de hora em hora em mapas de poluição do ar no site do Bureau of Environment).</li> <li>• REGULAMENTOS DE EMISSÕES AUTOMOTIVAS: Medidas contra emissões de diesel (regulamentação do gás de escape de veículos a diesel); Aplicação de regulamentos de diesel; Redução da carga ambiental de veículos comerciais.</li> <li>• COOPERAÇÃO INTERNACIONAL: o TMG coopera ativamente com organizações e cidades internacionais em todo o mundo, promovendo políticas e compartilhando nossa experiência e conhecimento. Ao fazê-lo, a TMG contribui para encontrar soluções para questões ambientais globais.</li> </ul>
<p><b>Medidas de Adaptação</b></p>	<p>Devem-se aplicar em conjunto medidas de mitigação e adaptação contra as mudanças climáticas, a fim de evitar todos os eventos de mudanças climáticas. Se usarmos ambas as medidas de maneira complementar, podemos reduzir os riscos da mudança climática. Algumas das medidas já lançadas pela Tokyo Waterworks provaram ser eficazes como medidas de mitigação e de adaptação contra as mudanças climáticas. Embora não tenhamos a intenção de trabalhar diretamente na mudança climática, promoveremos continuamente essas medidas e verificaremos seus benefícios, como medidas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a fim de colocá-</p>

Eixos Temáticos	TOKYO
	<p>las em prática no futuro. Entre estas medidas estão: Uso eficaz de água, aproximadamente 340 mil m<sup>3</sup>/ano (equivalente à quantidade de água distribuída para uma cidade japonesa normal de 2,5 milhões de habitantes); Economia de energia, aproximadamente 170 milhões de kWh/ano (equivalente à energia utilizada por aproximadamente 50.000 residências japonesas); e Redução das emissões de CO<sub>2</sub> aproximadamente 68.000 ton/ano. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2010)</b></p> <p>Tóquio é a capital do Japão, com uma área total de 2.188 km<sup>2</sup>. A precipitação anual em Tóquio é de aproximadamente 1.530 mm e tem a maior população de qualquer cidade do mundo. A cidade também sofre com sérios problemas de inundação e o escoamento de águas pluviais sempre foi uma preocupação séria para o governo local. Tóquio passou por uma urbanização substancial. Tóquio está focada em medidas estruturais e não estruturais para o controle do escoamento de águas pluviais. Por exemplo, Tóquio vem investindo e construindo enormes túneis, como <i>G-cans</i>, e, simultaneamente, o governo local incentiva os moradores a usar BMPs e sistemas de infiltração de água subterrânea. Para resolver as preocupações com enchentes e o efeito exacerbador do escoamento de águas pluviais e das chuvas torrenciais, Tóquio investiu em infraestrutura subterrânea, usando cinco silos e canais de túnel para transportar água para fora da cidade; isso é chamado de Canal de Descarga Subterrânea da Área Metropolitana ou projeto GCans, e é a maior instalação de desvio de água subterrânea do mundo (Bobylev, 2007). Ele está localizado nos arredores da cidade, entre Showa, em Tóquio, e Kasukabe, na província de Saitama, e é um exemplo de infraestrutura subterrânea crítica do sistema de gerenciamento de controle de enchentes e águas pluviais. Há uma ampla rede do túnel usada para gerenciar a água da chuva drenando o escoamento superficial para fora da cidade. O projeto inclui um túnel de conexão com 6,5 km de extensão e um tanque de armazenamento com 78 bombas e cinco silos maciços. Existem cinco silos de contenção de concreto, que funcionam como um regulador, com dimensões de 65 m de profundidade por 32 m de diâmetro e estão localizados nos limites dos rios para se conectar ao túnel. O túnel foi construído no subsolo, a aproximadamente 50 m de profundidade, para enviar a água para o tanque de armazenamento após condições de transbordamento. O tanque de armazenamento, também conhecido como templo subterrâneo, tem 177 m de comprimento e infiltração de águas pluviais (Fujita, 2005). O governo de Setagaya, em Tóquio, iniciou a estrutura do reservatório de Setagaya em 2009 e começou a aumentar a conscientização pública sobre os sistemas de coleta de água da chuva no domicílio, a fim de diminuir a possível inundação do rio. A organização sem fins lucrativos NPO juntou-se à Estrutura do Reservatório de Setagaya propondo um projeto colaborativo sobre medidas de infiltração com o objetivo de contribuir para as medidas de gestão de água do rio Nagowa na jurisdição de Setagaya e evitar o esgotamento das águas subterrâneas. No Setagaya, 5.000 <i>soakways</i> estão sendo instalados anualmente. Na cidade de Koganei, um subúrbio de Tóquio com uma população de 110.000 habitantes e uma área de 1.133 ha, já existem até 31 de março de 2005 48.935 tanques e trincheiras de infiltração com 38 km, o que pode ser a maior instalação em densidade no mundo. No caso do sistema de esgoto experimental na parte ocidental de Tóquio, a ala de Nerima, onde tal sistema foi instalado, é de 1.434 ha. Mais de 34.000 embarcações, 220 km de infiltração em trincheiras, 70 km de contenção de infiltração e 500.000 m<sup>2</sup> de pavimento permeável foram fornecidos na área urbana nos 13 anos de 1982 e 1994. As práticas de gerenciamento de controle de escoamento de águas pluviais em Tóquio são em geral muito eficazes. <b>(Saraswat et al. 2016)</b></p> <p>Em “Medidas alternativas de redução de emissão de edifícios: resultados do Programa Cap-and-Trade de Tóquio”, Nishida, Hua e Okamoto refletem sobre cinco anos de implementação do Programa Cap-and-Trade de Tóquio (TCTP). Os resultados indicam que este instrumento de política alternativa tem uma capacidade única para reduzir o consumo de energia e as emissões de gases com efeito de estufa. Ao contrário de outros instrumentos, isso se concentra no desempenho medido em relação às metas reais de redução e, portanto, é capaz de unir as questões de <i>design</i>, qualidade de construção, comissionamento, operação e fonte de energia. Também permite que o proprietário determine a melhor forma de atender a meta de emissões, que reconhece explicitamente a diversidade de circunstâncias que afetam os edifícios e seus usos. Ao fazer isso, fornece opções para diferentes caminhos de solução. A abordagem <i>cap-and-trade</i></p>

Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Eixos Temáticos	TOKYO
	<p>permite que alvos incrementais e mais rigorosos sejam impostos ao longo do tempo. E cria com sucesso reduções significativas além de oferecer uma nova abordagem à governança com base no desempenho real. O sucesso do TCTP exemplar de Tóquio depende de ter um conjunto de dados rico para os edifícios, o que inclui desempenho histórico e atual. (Visscher et al. 2016)</p> <p>No caso do Governo Metropolitano de Tóquio (TMG), as opções de mitigação, como o <i>cap and trade</i>, foram fortemente promovidas (Nishida e Huab 2011; Grubb 2012). Relatórios governamentais com foco em medidas de adaptação setoriais já foram publicados em vários campos no Japão (por exemplo, MAFF 2010; MLIT 2010); no entanto, as leis nacionais relativas à adaptação ainda precisam ser promulgadas e serão publicadas no verão de 2015. Com relação aos governos locais japoneses, poucas leis municipais e planos administrativos tratam da adaptação, e nenhuma medida de adaptação prática foi realizada (Tanaka et al. 2011). Desde 2006, o TMG é membro do C40s Cities Climate Leadership Group, que foi estabelecido em 2005 para criar uma rede das grandes cidades do mundo dedicada a reduzir as emissões de gases de efeito estufa e os riscos climáticos. No entanto, o TMG ainda não possui planos e políticas de adaptação específicos. (Hijioka et al. 2016)</p>
<p><b>Estrutura de governança municipal</b></p>	<p>Departamentos do Governador: (Tokyo Metropolitan Government, 2019a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabinete do Governador para Planejamento de Políticas</li> <li>• Gabinete da Juventude e da Segurança Pública</li> <li>• Gabinete de Assuntos Gerais</li> <li>• Gabinete de Finanças</li> <li>• Gabinete de Tributação</li> <li>• Gabinete de Cidadãos e Assuntos Culturais</li> <li>• Mesa de Preparação dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos de Tóquio 2020</li> <li>• Gabinete de Desenvolvimento Urbano</li> <li>• Gabinete de Meio Ambiente</li> <li>• Gabinete de Previdência Social e Saúde Pública</li> <li>• Gabinete de Gestão Hospitalar Metropolitana</li> <li>• Gabinete de Assuntos Industriais e Trabalhistas</li> <li>• Gabinete de Construção e Infraestrutura</li> <li>• Agência de Portos</li> <li>• Departamento de Bombeiros de Tóquio</li> <li>• Gabinete de Empresas Públicas</li> <li>• Gabinete de Transportes</li> <li>• Gabinete de Água e Esgotos</li> <li>• Gabinete de Educação</li> </ul>
<p><b>Arranjo institucional para a governança do clima</b></p>	<p>No Governo Metropolitano de Tóquio (TMG) a governança do clima é transversal em vários departamentos, tais como Gabinete de Desenvolvimento Urbano, Gabinete de Construção de Infraestrutura, Agência de Portos e Departamento de Bombeiros. Mas destaca-se que o arranjo institucional para a governança do clima está basicamente concentrado no Gabinete de Meio Ambiente, que realiza medidas para garantir um ambiente saudável e seguro e para criar uma cidade sustentável, incluindo: implementação de medidas voltadas para as mudanças climáticas, questões de eletricidade e energia, poluição de veículos automotores, contaminação do ar, da água e do solo, substâncias químicas e gestão de resíduos, além de ações de preservação do meio ambiente natural, avaliação do impacto ambiental e proteção ambiental. O Gabinete de Meio Ambiente possui as seguintes divisões: (Tokyo Metropolitan Government, 2019a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisão de Mudanças Climáticas e Energia</li> <li>• Divisão de Melhoria Ambiental</li> <li>• Divisão de Ambiente Natural</li> <li>• Divisão de Gestão de Materiais Sustentáveis</li> </ul>
<p><b>Objetivo do</b></p>	<p>não identificado</p>



Arranjos Institucionais para Governança do Clima Municipal – Arranjos Institucionais

Eixos Temáticos	TOKYO
arranjo	
Poder de influência	não identificado
Processo de institucionalização	não identificado
Funcionamento	não identificado
Partes interessadas	não identificado
Apoio, suporte	<p>Para concretizar a meta de tornar Tokyo uma sociedade baseada em hidrogênio, foi criado um fundo de 40 bilhões de ienes para apoiar os esforços a serem realizados até os Jogos Olímpicos e Paralímpicos de Tokyo em 2020. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2018)</b></p> <p>Como não tem sido fácil trazer planos de adaptação para o <i>mainstream</i>, provavelmente será difícil para o Japão tomar as medidas orçamentárias necessárias relacionadas ao planejamento e à implementação. No entanto, uma mudança total não será necessária para todas as medidas que podem ser realizadas. A despesa adicional que é necessária pode ser reduzida se os impactos futuros da mudança do clima forem considerados no processo de execução do planejamento e avaliação de políticas existentes. <b>(Hijioka et al. 2016)</b></p>
Participação em Redes	<p>O Governo Metropolitano de Tokyo (TMG) participa do Grupo de Liderança Climática das Grandes Cidades (C40) é uma rede articulada por cerca de 60 cidades do mundo, que promove ativamente medidas para lidar com as mudanças climáticas. O TMG promoveu a cooperação internacional em medidas contra o aquecimento global desde seu ingresso no C40, em dezembro de 2006, apoiado pela rede do C40. Em 2008, realizamos a “C40 Tokyo Conference on Climate Change” em Tóquio, e 1.400 pessoas que participaram de 32 cidades do mundo discutiram medidas para adaptar à mudança climática. Como resultado da conferência, foi acordado que 13 ações conjuntas seriam inauguradas e que as cidades envolvidas cooperariam entre si e tomariam medidas para resolver os problemas. Continuaremos a cooperar e trocar informações com várias cidades no exterior por meio da participação na cúpula, realizada uma vez a cada dois anos, e em outras oficinas para discussões sobre temas especializados. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2019b)</b></p> <p>O Conselho Internacional para a Iniciativa Ambiental Local (ICLEI), que busca sustentabilidade, é uma associação internacional de organizações e governos locais que se comprometeram com o desenvolvimento sustentável. Em dezembro de 2009, mais de 1.100 governos locais de 68 países do mundo participam do ICLEI e promovem abordagens locais com uma perspectiva internacional para resolver questões como a mudança climática. O Governo Metropolitano de Tokyo (TMG) ingressou no ICLEI em fevereiro de 2010. Como membros do ICLEI, promovemos a cooperação e o intercâmbio de informações com várias cidades no exterior por meio da participação em <i>workshops</i> realizados pelo ICLEI e outras conferências internacionais sobre mudanças climáticas. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2019b)</b></p> <p>O International Carbon Action Partnership (ICAP) é um fórum para conduzir discussões técnicas e trocar opiniões técnicas para a implantação internacional de sistemas de <i>cap and trade</i> por nações e instituições públicas. O Governo Metropolitano de Tokyo (TMG), que introduziu pela primeira vez no Japão a obrigação de redução total de gases de efeito estufa e o sistema de comércio de emissões, ingressou no ICAP em Maio de 2009. No mundo, Tóquio é o único governo da cidade que participa no ICAP e é o primeiro participante asiático. Realizamos a Conferência ICAP de Tóquio em junho de 2010 e participamos ativamente das discussões sobre a criação do mercado internacional de carbono, e também contribuimos para a introdução de sistemas nacionais no Japão. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2019b)</b></p> <p>A Rede Asiática de Grandes Cidades 21 (ANMC21) é uma rede internacional em toda a Ásia que realiza projetos conjuntos em tarefas comuns para a prosperidade e desenvolvimento da região asiática. Os atuais projetos conjuntos incluem gerenciamento de crises, contramedidas ambientais e desenvolvimento industrial para a região asiática. <b>(Tokyo Metropolitan</b></p>

Eixos Temáticos	TOKYO
	<p><b>Government, 2019b)</b></p> <p>Desde 2006, o Governo Metropolitano de Tokyo (TMG) é membro do C40s Cities Climate Leadership Group, que foi estabelecido em 2005 para criar uma rede das grandes cidades do mundo dedicada a reduzir as emissões de gases de efeito estufa e os riscos climáticos. No caso do Governo Metropolitano de Tóquio (TMG), as opções de mitigação, como o <i>cap and trade</i>, foram fortemente promovidas (Nishida e Huab 2011; Grubb 2012). No entanto, o TMG ainda não possui planos e políticas de adaptação específicos. <b>(Hijioka et al. 2016)</b></p>
<p><b>Participação e inclusão de atores</b></p>	<p>Em agosto de 2018, o Governo Metropolitano de Tóquio (TMG) criou uma equipe <i>Mottainai</i> em parceria com empresas, ONGs e outras organizações. A palavra japonesa “<i>mottainai</i>” tem a sensação de que algo é precioso demais para ser desperdiçado, além de expressar respeito pelos recursos da Terra. Essa equipe tem como objetivo conscientizar as pessoas sobre “<i>mottainai</i>” e incentivar as pessoas a mudarem seu comportamento para contribuir para a economia de alimentos, materiais e energia. Para realizar uma sociedade sustentável, o TMG acelerará seus esforços por meio dessa iniciativa, construindo legados ambientais com vistas ao período pós-2020. A Equipe é aberta a participação de qualquer pessoa, incluindo as empresas, municípios, institutos de pesquisa ou ONGs. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2018)</b></p> <p>O Governo Metropolitano de Tokyo (TMG) realiza o Projeto Super Eco Town em parceria com empresas que possuem tecnologias avançadas e confiáveis, como a produção de alimentos para animais a partir do desperdício de alimentos, a reciclagem de resíduos mistos de construção e assim por diante. O Super Eco Town está localizado nas áreas à beira-mar. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2018)</b></p> <p>Tóquio tem criado pontos frios (spots cool) para mitigação de calor para permitir que os cidadãos e turistas passem confortavelmente durante o verão, e o faz em colaboração com os operadores de empresas e municípios prontos para instalar equipamentos de geração de névoa fina ou plantar mais flores e árvores. Também trabalhando com cidadãos e empresas em Tóquio, o TMG está se esforçando para promover as atividades de Uchimizu (aspersão de água). Polvilhar a água faz parte da cultura tradicional japonesa. Polvilhar a água na frente de casas ou lojas reduz a temperatura da superfície do solo quente, ajudando a mitigar o calor do verão. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2018)</b></p>
<p><b>Estratégias de comunicação e transparência</b></p>	<p>No final de julho de 2016, o Governo Metropolitano de Tóquio (TMG) abriu um centro de educação para promover a disseminação de informações sobre energia de hidrogênio e permitir que cidadãos e instalações em Tóquio aprendam mais sobre a importância, tecnologias, segurança e futuro de uma base de hidrogênio. Também ajuda os pequenos e médios operadores de estações de hidrogênio a aprender as habilidades necessárias para operar suas estações com sucesso e segurança, bem como a promover passeios nas instalações em casa e no exterior. <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2018)</b></p> <p>O Governo Metropolitano de Tokyo (TMG) mantém atualizado o Website da Tokyo Metropolitan Disaster Prevention (<a href="https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/index.html">https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/index.html</a>). <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2019a)</b></p>
<p><b>Comunicação entre cientistas do clima e tomadores de decisão</b></p>	<p>Um Comitê de Exame de Impacto das Mudanças Climáticas foi estabelecido (dentro da Tokyo Waterworks, em julho de 2007). À medida que os impactos das mudanças climáticas vêm à tona e se tornam cada vez mais sérios, a Tokyo Waterworks deve se preocupar com o impacto da mudança climática na água, a falta de recursos hídricos e uma degradação na qualidade da água. Assim, é muito importante para uma empresa de serviços de água entender os impactos e riscos da mudança climática, a fim de continuar operando de forma estável no futuro. O comitê revisou as informações e documentos disponíveis sobre os impactos e riscos da mudança climática na água, como o 4º Relatório de Avaliação do IPCC e os relatórios do Ministério de Terras, Infraestrutura, Transporte e Turismo e da Agência Meteorológica do Japão. As pesquisas, no</p>

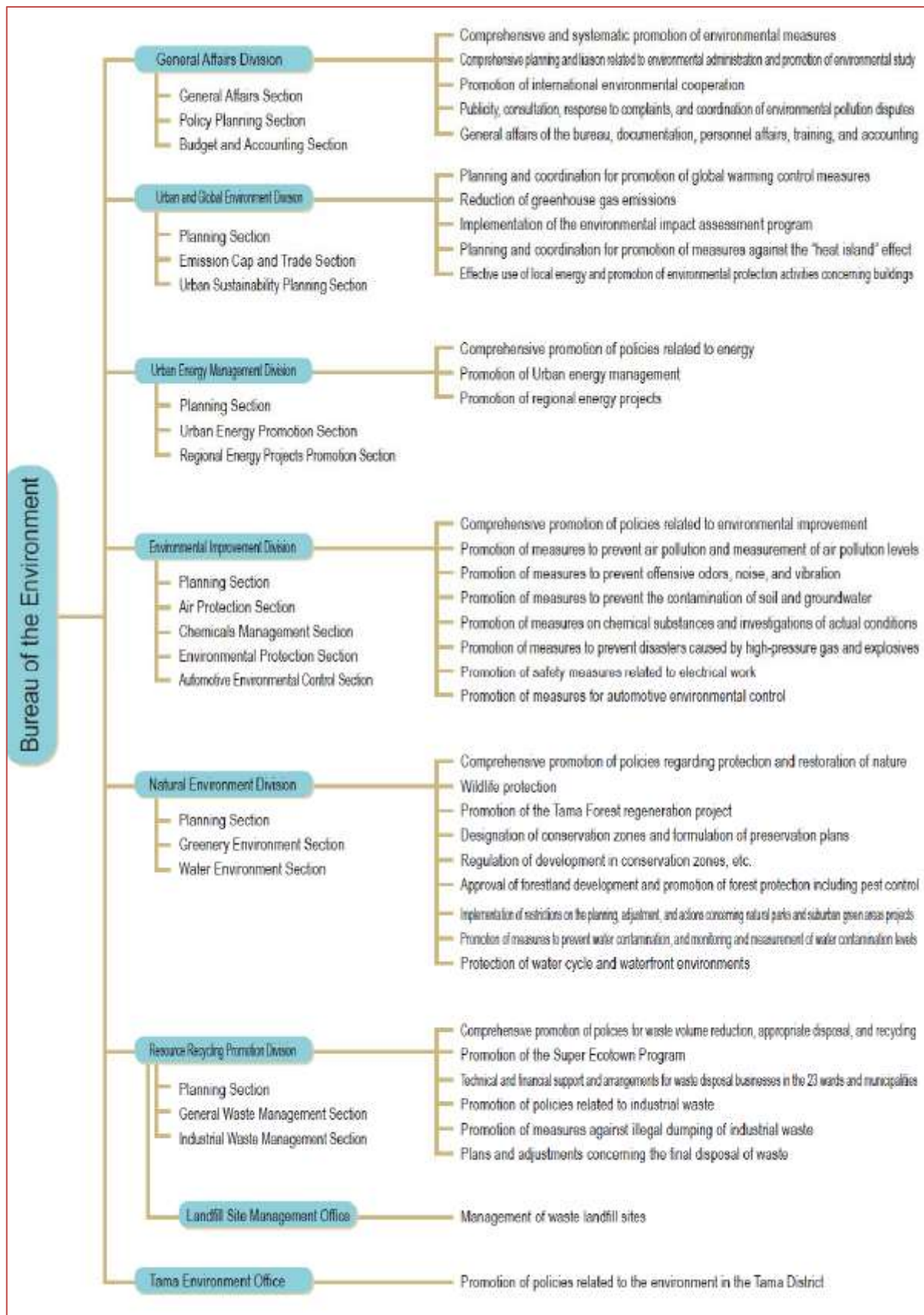
Eixos Temáticos	TOKYO
	<p>âmbito dos “impactos das mudanças climáticas na utilidade da água” (2007), realizadas: <b>(Tokyo Metropolitan Government, 2010)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsão da mudança climática (mudança climática em escala global e no Japão)</li> <li>• Impactos da mudança climática na utilidade da água (Impactos nos recursos hídricos e na qualidade da água)</li> <li>• Resposta às alterações climáticas (Utilidades de água até à data e preparativos para as alterações climáticas)</li> </ul> <p>Vários governos locais já começaram a monitorar, projetar e avaliar os impactos das mudanças climáticas, bem como implementar estratégias de adaptação. O Governo Metropolitano de Tokyo lançou esforços para projetar e avaliar os impactos das mudanças climáticas dentro de sua jurisdição. Em termos de insolação, por exemplo, o governo local está construindo um modelo estimando a incidência de insolação a partir de dados sobre população, clima, vítimas de insolação e assim por diante, e usando isso para projetar o número de casos futuros de insolação. Projeções como essas exigem coleta de dados, desenvolvimento de modelos e cálculos, além de fornecer material útil para a consideração de medidas de adaptação específicas. Em setores que se acredita ter um nível particularmente alto de risco em uma determinada região, é desejável tentar projeções futuras, como neste exemplo. <b>(Ministry of Environment of Japan, 2010)</b>.</p> <p>Em termos dos esforços dos governos locais até o momento, o Governo Metropolitano de Tóquio, a Prefeitura de Saitama, a Prefeitura de Nagano, a Prefeitura de Mie e a Província de Nagasaki vêm realizando esforços para monitorar e avaliar os impactos locais da mudança climática. No ano fiscal de 2010, a Associação Nacional de Governadores formulou um relatório resumido intitulado “Projeções de Mudanças nas Comunidades Locais devido a Impactos do Aquecimento Global” (em japonês) sobre os impactos do aquecimento global nas comunidades locais, bem como estudos de caso de esforços que foram tentados. <b>(Ministry of the Environment of Japan, 2015)</b></p> <p>A investigação das medidas de política de adaptação no Governo Metropolitano de Tóquio (TMG) está apenas começando, e há uma necessidade urgente de implementar contramedidas de adaptação e determinar períodos-alvo específicos e medidas quantitativas à luz das tendências futuras da mudança climática. Entretanto, o uso de dados e outros documentos para outros fins que não a sua intenção original não foi rotina no passado, e, na verdade, o acesso limitado e regras estritas sobre o uso de dados ainda são comuns. Os pesquisadores muitas vezes não têm acesso livre aos dados municipais, e os procedimentos de aplicação para seu uso são complexos. Encontramos várias dificuldades na condução de pesquisas colaborativas sobre os impactos das mudanças climáticas no TMG, na entrevista com o responsável e na participação em reuniões intersetoriais. <b>(Hijioka et al. 2016)</b></p>
<p><b>Integração das considerações sobre mudança climática no processo de tomada de decisões</b></p>	<p><b>[Hijioka et al. (2016)</b> analisaram políticas existentes no Governo Metropolitano de Tóquio (TMG), em todos os setores, incluindo planos de políticas, e identificaram aquelas que podem contribuir para a adaptação às mudanças climáticas]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quanto ao “Número total de políticas existentes” que têm potencial para efetuar a adaptação às mudanças climáticas, o setor “Costeiro/Prevenção de Desastres” inclui o maior número, 67, e o “Sistema Social”, com 04, tem o menor número. Existem muitas políticas existentes para lidar com os impactos das enchentes de rios, inundações e tempestades que são categorizadas no setor “Prevenção de Desastres/Costeiro”. A proporção da política que precisa levar em consideração a mudança climática futura está no setor “Costeiro/Prevenção de Desastres”, em 63%, que é a segunda maior categoria, depois de “Alimentos”, com 65%. A categoria “Água e Recursos Hídricos” também mostra uma alta proporção, com 52%. Quando as políticas nesses três campos são implementadas como opções de adaptação às mudanças climáticas, uma questão fundamental que permanece é como considerar as mudanças climáticas futuras, o que acarreta incerteza. Quando o número de apólices é considerado por categoria, o setor “Costeiro/Prevenção de Desastres” tem seis políticas relacionadas à “Distribuição de perda”, enquanto o setor “Saúde” tem apenas uma política e outros quatro</li> </ul>

Eixos Temáticos	TOKYO
	<p>setores têm nenhuma política relevante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quanto à “Redução de impactos negativos”, os setores “Saúde” e “Costeiro/Prevenção de Desastres” têm um número muito maior de políticas relacionadas do que outros campos. O setor “Saúde” tem algumas políticas que podem ser caracterizadas como medidas diretas, como a prevenção de doenças infecciosas, mas também tem muitas políticas indiretas ou preventivas, como melhorar as condições de estresse térmico e reduzir os gases de escape que causam poluição do ar.</li> <li>• Todos os setores têm políticas relacionadas à “Melhoria da capacidade de adaptação”.</li> <li>• No entanto, existem poucas políticas de adaptação em potencial relacionadas à “Pesquisa/Investigação”, em todos os setores.</li> <li>• A “Disseminação e conscientização”, semelhante à “Distribuição de perdas”, mostra muitas políticas existentes de adaptação no setor “Costeiro/Prevenção de Desastres” em comparação com os outros setores.</li> <li>• No geral, o setor “Costeiro/Prevenção de Desastres” tem muitas políticas existentes de adaptação em vários tipos de adaptação, em comparação com outros setores. No entanto, a fim de transformar essas políticas em planos reais de adaptação, é importante levar em conta a incerteza relacionada às futuras mudanças climáticas, com incertezas que devem ser incluídas.</li> <li>• Em relação às mudanças na política, 44% do total das políticas potenciais de adaptação existentes no TMG precisam ser reconsideradas em termos de limites climáticos que são incertos em termos de mudanças climáticas futuras. (Hijioka et al. 2016)</li> </ul>
<p><b>Integração e transversalização (mainstreaming)</b></p>	<p>Além do Gabinete de Meio Ambiente, responsável pela implementação de medidas voltadas para as mudanças climáticas, os seguintes Gabinetes também implementam medidas: (Tokyo Metropolitan Government, 2019a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gabinete de Construção de Infraestrutura: promove a construção de infraestrutura urbana que contribui para a criação de uma cidade resiliente a desastres, com o objetivo de realizar uma cidade confortável, altamente conveniente, segura e atraente, implementando, entre outras medidas, a melhoria dos rios para proteger a cidade das inundações, o desenvolvimento de parques e outros espaços verdes que proporcionam locais relaxantes para os residentes de Tóquio, mas também servem como refúgio temporário e bases para os esforços de resgate em caso de desastre.</li> <li>• Agência de Portos: ocupa-se com a implementação de medidas de redução de desastres para o Porto de Tóquio e a modernização dos portos, portos de pesca, aeroportos e litoral das ilhas de Tóquio para proteger os moradores de tsunamis, tempestades e outras inundações.</li> <li>• Departamento de Bombeiros de Tóquio: atua na implementação de atividades de preparação para desastres, como medidas para terremotos e inundações.</li> <li>• Gabinete Tokyo Waterworks: ocupa-se da prestação dos serviços essenciais de água e também com a prevenção de desastres naturais.</li> </ul>
<p><b>Processo de Planejamento/ Implementação</b></p>	<p>não identificado</p>
<p><b>Monitoramento e Avaliação/ Indicadores</b></p>	<p>não identificado</p>
<p><b>Aprendizados e desafios</b></p>	<p>No Japão, as políticas governamentais foram planejadas e implementadas para abordar os problemas ambientais e sociais existentes, mas as políticas de adaptação às mudanças climáticas estão atualmente apenas sendo iniciadas. Como não foram estabelecidos métodos de revisão, não será fácil introduzir políticas de adaptação. Entretanto, medidas individuais já incluídas nas políticas existentes podem contribuir para a adaptação às mudanças climáticas. Para fazer pleno uso das políticas existentes, os formuladores de políticas em cada departamento e secretaria precisam estar cientes das vantagens de cada política em relação à adaptação às mudanças climáticas. (Hijioka et al. 2016)</p>

Eixos Temáticos	TOKYO
	<p>É importante reajustar as políticas existentes para lidar com os impactos das mudanças climáticas, a fim de proteger as vidas das pessoas, os sistemas sociais e os ecossistemas dos impactos negativos das mudanças climáticas no futuro. No entanto, é difícil para os funcionários administrativos encarregados de apoiar a adaptação à mudança climática no Governo Metropolitano de Tóquio (TMG) implementar medidas apropriadas, ao mesmo tempo em que levam em consideração as políticas existentes de maneira sequencial, porque muitas vezes eles não têm experiência com esse assunto, além de serem rotativos, em intervalos de cerca de três anos. Portanto, é difícil para os departamentos responsáveis pela adaptação às mudanças climáticas discutir o planejamento e a implementação a partir de uma perspectiva de longo prazo. Uma solução para esse problema é desenvolver diretrizes para implementar políticas de adaptação no nível municipal (por exemplo, DEFRA 2010; Snover et al. 2007), com recomendações e explicação transparente de como desenvolver e usar informações sobre cenários climáticos e socioeconômicos futuros. A questão da incerteza, e como ela pode ter um impacto nos resultados das avaliações de impacto das mudanças climáticas usadas como base para a implementação da adaptação, também deve ser claramente explicada. Uma descrição de como incorporar a incerteza nas etapas de planejamento e implementação da adaptação também deve ser dada. Tais diretrizes seria uma ferramenta útil para oficiais administrativos e deveriam ser baseadas em conhecimento científico atualizado. Um exemplo de um conjunto geral de diretrizes pode ser encontrado no relatório “Adaptação às Mudanças Climáticas: Abordagens para Governos Nacionais e Locais”, publicado pelo Ministério do Meio Ambiente do Japão (CACCA 2010). O relatório apresenta um gráfico experimental mostrando como implementar políticas de adaptação. No entanto, diretrizes mais práticas e úteis devem ser desenvolvidas para os funcionários administrativos dos municípios, porque a implementação de políticas de adaptação ocorre principalmente no nível municipal, e poucos funcionários municipais são especialistas em adaptação. Este é o caso da maioria das prefeituras no Japão. Devido à rotatividade regular dos administradores encarregados da adaptação às mudanças climáticas no Japão, como no TMG, é difícil para um departamento responsável pela adaptação às mudanças climáticas discutir o planejamento e a implementação em longo prazo. (Hijioka et al. 2016)</p>
<p><b>Estrutura Organizacional do Arranjo em Tokyo</b></p>	<p>A <b>figura 10</b>, a seguir, apresenta a estrutura organizacional do Escritório de Meio Ambiente do Governo Metropolitano de Tóquio (TMG).</p>

**Fonte:** Tokyo Metropolitan Government (2019a, 2019b, 2018 e 2010), Ministry of the Environment of Japan (2015 e 2010), Hijioka et al. (2016), Saraswat et al. (2016) e Visscher et al. (2016).

Figura 10. Estrutura Organizacional do Escritório de Meio Ambiente de Tokyo



Fonte: Tokyo Metropolitan Government, 2019.

## Referências Bibliográficas

AARHUS KOMMUNE (2013). Klimatilpasningsplanen 2014 – Tilpasning Til Mere Vand. Tillæg Nr. 1 Til Kommuneplan 2013 Samt Klimaindsatsplan. Disponível em <https://aarhus.dk/media/12021/klimatilpasningsplan-2014-2.pdf>. Acesso em abril 2014.

AARHUS KOMMUNE, TEKNIK OG MILJØ (2019). TEKNIK OG MILJØ I FÆLLESSKAB. Organisatoriske indsatsområder 2019-2021. Teknik og Miljø, Aarhus Kommune. Februar 2019. Página 8. Disponível em <https://aarhus.dk/media/20326/organisatoriske-indsatsomraader-2019-21.pdf>. Acesso em abril de 2019.

AHMED, Bashir (2016). Multilevel Governance in Climate Change Adaptation: Bangladesh Perspective. Asian Studies, Jahangirnagar University Journal of Government and Politics, No. 35. June 2016 (pp 25-35) Disponível em <http://govpoliju.com/wp-content/uploads/2018/11/Asian-Studies-2016-1.pdf#page=30>. Acesso em abril de 2019.

AMORIM, W.B e Bello, M. (2013a). Avaliação de Vulnerabilidade Ambiental e Socioeconômica para o Município de Curitiba - Relatório final SOC-1. Projeto 604470: Adaptação Curitiba. SNC-Lavalin Projetos Ltda. Fevereiro de 2013. Disponível em <http://multimedia.curitiba.pr.gov.br/2014/00157289.pdf>. Acesso em abril de 2019.

AMORIM, W.B e Bello, M. (2013b). Avaliação de Vulnerabilidade Ambiental e Socioeconômica para o Município de Curitiba - Relatório de Avaliação Final. Projeto 604470: Adaptação Curitiba SNC-Lavalin Projetos Ltda. Julho de 2013. Disponível em <http://multimedia.curitiba.pr.gov.br/2014/00157290.pdf>. Acesso em abril de 2019.

BARBI, F. & DA COSTA FERREIRA, L. (2017). Governing Climate Change Risks: Subnational Climate Policies in Brazil. Chinese Political Science Review. June 2017, Volume 2, Issue 2, pp 237–252. Springer Singapore. doi: <https://doi.org/10.1007/s41111-017-0061-3>. Disponível em <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs41111-017-0061-3.pdf>. Acesso em abril de 2019.

BIESBROEK, G.R., J.E.M. Klostermann, C.J.A.M. Termeer, and P. Kabat (2013a): On the nature of barriers to climate change adaptation. Regional Environmental Change, 13, 1119-1129. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/257480764\\_On\\_the\\_nature\\_of\\_barriers\\_to\\_climate\\_change\\_adaptation](https://www.researchgate.net/publication/257480764_On_the_nature_of_barriers_to_climate_change_adaptation). Acesso em março de 2019.

BIESBROEK, G.R., J.E.M. Klostermann, C.J.A.M. Termeer, and P. Kabat (2013b): Supplementary material to ‘On the nature of barriers to climate change adaptation’. Disponível em [https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1007%2Fs10113-013-0421-y/MediaObjects/10113\\_2013\\_421\\_MOESM1\\_ESM.pdf](https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1007%2Fs10113-013-0421-y/MediaObjects/10113_2013_421_MOESM1_ESM.pdf). Acesso em março de 2019.

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA (2019a). Sítio Oficial da Câmara Municipal de Lisboa. Disponível em <http://www.cm-lisboa.pt>. Acesso em abril de 2019.

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA (2019b). Sítio oficial do Departamento de Ambiente, Energia e Alterações Climáticas / Direção de Ambiente, Estrutura Verde, Clima e Energia. Disponível em <http://www.cm-lisboa.pt/viver/ambiente/alteracoes-climaticas/adaptacao>. Acesso em abril de 2019.

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA (2017). Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Lisboa - EMAAC 2017. Fevereiro 2017. Disponível em [http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/VIVER/Ambiente/Alteracoes\\_Climatericas/EMAAC\\_2017.pdf](http://www.cm-lisboa.pt/fileadmin/VIVER/Ambiente/Alteracoes_Climatericas/EMAAC_2017.pdf). Acesso em abril de 2019.

CAMPOS, I., GUERRA, J., GOMES, J.A., SCHMIDT, L., ALVES, F.E., VIZINHO, N., & LOPES, G. (2017). Understanding climate change policy and action in Portuguese municipalities: A survey. *Land Use Policy* 62, 62, 68–78. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.12.015>. Disponível em [https://www.academia.edu/38451547/Understanding\\_climate\\_change\\_policy\\_and\\_action\\_in\\_Portuguese\\_municipalities\\_A\\_survey?auto=download](https://www.academia.edu/38451547/Understanding_climate_change_policy_and_action_in_Portuguese_municipalities_A_survey?auto=download). Acesso em abril de 2019.

CENTER FOR REGIONAL RESEARCH HOSEI UNIVERSITY (2018). FY2016 Report on Local Climate Adaptation in Japan - Toward Mainstreaming. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology “Social Implementation Program on Climate Change Adaptation Technology (SI-CAT)”. Address: 2-16 Ichigaya tamachi, Shinjuku-ku, Tokyo 162-0843, Japan E-mail: [si-cat-ig-help@ml.hosei.ac.jp](mailto:si-cat-ig-help@ml.hosei.ac.jp). English Edition, June 2018 (Japanese edition was issued in May 2017). Disponível em [https://www.si-cat-social.jp/en/paper2016en\\_web.pdf](https://www.si-cat-social.jp/en/paper2016en_web.pdf). Acesso em abril de 2019.

CITY OF DHAKA (2019). Sitio Oficial do Governo de Dhaka: RajUK Rajdhani Unayon Kortipakhya - Capital Development Authority. Dhaka RajUK. Disponível em <http://www.rajukdhaka.gov.bd/rajuk/webHome>. Acesso em abril de 2019.

CITY OF DHAKA (2015a). Dhaka Structure Plan (DSP) 2016-2035 (DSP 2016-2035). RajUK Rajdhani Unayon Kortipakhya - Capital Development Authority. Dhaka RajUK. Dhaka, Bangladesh. 13 Sept 2015. Disponível em [http://www.rajukdhaka.gov.bd/rajuk/image/slideshow/Dhaka\\_Structural\\_Plan.html](http://www.rajukdhaka.gov.bd/rajuk/image/slideshow/Dhaka_Structural_Plan.html). Acesso em abril de 2019

CITY OF DHAKA (2015b). Resilience Through Disaster Prevention and Mitigation. Dhaka Structure Plan 2016, Chapter 11. Dhaka RajUK. Dhaka, Bangladesh. 13 Sept 2015. Disponível em <http://www.rajukdhaka.gov.bd/rajuk/image/slideshow/14.Chapter%2011.pdf>. Acesso em abril de 2019

CITY OF ROTTERDAM (2019a). Sítio Oficial da Prefeitura de Rotterdam (Geemente Rotterdam). Disponível em <https://www.rotterdam.nl/>. Acesso em abril de 2019.

CITY OF ROTTERDAM (2019b). Sítio Oficial da Aliança Climática de Rotterdam. Disponível em <https://www.rotterdam.nl/nieuws/klimaataakkoord-rotterdam/>. Acesso em maio de 2019.

CITY OF ROTTERDAM (2019c). Sítio Oficial do Rotterdam Climate Initiative. Disponível em <https://www.rotterdamclimateinitiative.nl>. Acesso em abril de 2019.

CITY OF ROTTERDAM (2017). Rotterdam Resilience Strategy - Ready For The 21st Century. Disponível em <https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/storage.resilientrotterdam.nl/uploads/2017/11/09115607/strategy-resilient-rotterdam.pdf>. Acesso em abril de 2019.

CITY OF ROTTERDAM (2013). Rotterdam Climate Change Adaptation Strategy. De Urbanisten in cooperation with Management team of Rotterdam Climate Proof (RCP) / Rotterdam Office for Sustainability and Climate Change. City of Rotterdam, October 2013. Disponível em <https://sdr.gdos.gov.pl/Documents/Wizyty/Belgia%20i%20Holandia/Adaptacja%20do%20zmian%20klimatu%20w%20Rotterdamie.pdf>. Acesso em abril 2019.

CITY OF SACRAMENTO (2019). Site Oficial da Prefeitura de Sacramento. Disponível em <https://www.cityofsacramento.org/>. Acesso em abril de 2019.

CITY OF SACRAMENTO (2015a). Sacramento 2035 General Plan. Adopted march 3, 2015. Disponível em <http://www.cityofsacramento.org/Community-Development/Resources/Online-Library/2035--General-Plan>. Acesso em abril 2019.



CITY OF SACRAMENTO (2015b). Sacramento 2035 General Plan. Adopted march 3, 2015. Appendix B - General Plan Policies Addressing Climate Change. Disponível em <http://www.cityofsacramento.org/-/media/Corporate/Files/CDD/Planning/General-Plan/2035-GP/Appendix-B---General-Plan-Climate-Action-Plan-Policies-and-Programs.pdf?la=en>. Acesso em abril de 2019.

CITY OF SACRAMENTO (2012). Sacramento Climate Action Plan. Final Draft January 13, 2012. Disponível em [http://ascentenvironmental.com/files/9714/0537/0505/Sacramento\\_CAP\\_Final\\_Draft.pdf](http://ascentenvironmental.com/files/9714/0537/0505/Sacramento_CAP_Final_Draft.pdf). Acesso em abril de 2019.

CITY OF STUTTGART (2019). Sítio Oficial do Departamento de Climatologia Urbana (Stadtklimatologie). Disponível em <https://www.stadtklima-stuttgart.de/>. Acesso em abril de 2019.

CITY OF STUTTGART (2012). KLIMAKS - Conceito de adaptação climática em Stuttgart. Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Umweltschutz, Abteilung Stadtklimatologie (Federführung), unter Mitwirkung zahlreicher städtischer Ämter und Institutionen, 14.09.2012. Disponível em [https://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima\\_filestorage/download/kliks/KLIMAKS-2012.pdf](https://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima_filestorage/download/kliks/KLIMAKS-2012.pdf). Acesso em abril de 2019.

CITY OF STUTTGART (2010). Mudanças Climáticas Globais - adaptação e prevenção como novo desafio da climatologia urbana. Série de Publicações do Escritório de Proteção Ambiental - Edição 3/2010. State Capital Stuttgart. Office of Urban Planning and the Environment. Environmental Protection Office - Section of Urban Climatology in association with the Communication Department. ISSN 1438-3918. Disponível em [https://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima\\_filestorage/download/AfU-Heft-3-2010-Web.pdf](https://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima_filestorage/download/AfU-Heft-3-2010-Web.pdf). Acesso em abril de 2019.

CONNECTING DELTA CTY - CDC (2019). Site Oficial. Disponível em <http://deltacityofthefuture.com/cities/rotterdam/climate-change-adaptation>. Acesso em abril de 2019

CHU, E., SCHENK, T., & PATTERSON, J. (2018). The Dilemmas of Citizen Inclusion in Urban Planning and Governance to Enable a 1.5 °C Climate Change Scenario. *Urban Planning*, 3(2), 128-140. doi:<http://dx.doi.org/10.17645/up.v3i2.1292>. Disponível em <https://www.cogitatiopress.com/urbanplanning/article/view/1292>. Acesso em abril de 2019.

DANIELL, KATHERINE A. & KAY, ADRIAN (2017). Multi-level Governance: An Introduction. In DANIELL K. & KAY A. (Eds.), *Multi-level Governance: Conceptual challenges and case studies from Australia* (pp. 3-32). Australia: ANU Press, 2017. Disponível em <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1zgwjv0.6>. Acesso em abril de 2019.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ) GMBH (2019a). 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.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ) GMBH (2019b). Arranjos Institucionais sobre Governança do Clima Municipal - Roteiro Metodológico. [Ed. MENEZES, Leila Soraya]. Brasília: Março, 2019.

DEWULF, A., MEIJERINK, S., RUNHAAR, H. (2015). Editorial: The governance of adaptation to climate change as a multi-level, multi-sector and multi-actor challenge: a European comparative perspective. *Journal of Water and Climate Change* 1 March 2015; 6 (1): 1–8. Doi: <https://doi.org/10.2166/wcc.2014.000>. Disponível em <https://iwaponline.com/jwcc/article/6/1/1/320/Editorial-The-governance-of-adaptation-to-climate>. Acesso em abril de 2019.

FEOLA, GABRIELA (2010). Montevideo Towards territorial climate change strategies “Building Sustainable Action Plans in mid-size cities in LAC: a vehicle for integrating cross-sector response to climate change”. *Resilient Cities 2011 - Bonn*,

June 3-5, 2011. Disponível em [http://resilient-cities.iclei.org/fileadmin/sites/resilient-cities/files/Resilient\\_Cities\\_2011/Presentations/B/B4\\_Feola.pdf](http://resilient-cities.iclei.org/fileadmin/sites/resilient-cities/files/Resilient_Cities_2011/Presentations/B/B4_Feola.pdf). Acesso em abril de 2019.

GOOGLE SCHOLAR. Disponível em <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em março e abril 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.

HIJIOKA, Y., TAKANO, S., OKA, K. YOSHIKAWA, M.; ICHIHASHI, A., BABA, K. & ISHIWATARI, S. (2016). Potential of existing policies of the Tokyo Metropolitan Government for implementing adaptation to climate change. Regional Environmental Change . Apr2016, Vol. 16 Issue 4, p967-978. 12p. <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0809-y>  
Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10113-015-0809-y>  
Acesso em abril de 2019.

HÖLSCHER, K., FRANTZESKAKI, N., MCPHEARSON, T., LOORBACH, D. (2019). Tales of transforming cities: Transformative climate governance capacities in New York City, U.S. and Rotterdam, Netherlands. Journal of Environmental Management 231, 843-857. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.10.043> Disponível em <https://static1.squarespace.com/static/552ec5f5e4b07754ed72c4d2/t/5be586c721c67cf1e72cd9ce/1541768905373/h%C3%B6lscher+et+al.+2018.pdf>. Acesso em abril de 2019.

ICLEI-BRASIL/PREFEITURA DE CURITIBA (2016). Curitiba Ações Estratégicas: Clima e Resiliência. Curitiba, 2016. Disponível em <http://multimidia.curitiba.pr.gov.br/2016/00182811.pdf>. Acesso em abril de 2019.

ICLEI-EUROPEAN (2011). Adapting urban water systems to climate change - 1 Case Study: New York City, U.S.A. SWITCH project's "Adapting urban water systems to climate change" handbook [Ed. Loftus, Anne-Claire]. ©ICLEI European Secretariat, April 2011. Disponível em <http://aim.prepared-fp7.eu/viewer/doc.aspx?id=45>. Acesso em maio de 2019.

IPCC (2014a). 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](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf). Acesso em março de 2019.

IPCC (2014b). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, 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. 688. Disponível em [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-PartB\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-PartB_FINAL.pdf). Acesso em abril 2019.

INTENDENCIA DE MONTEVIDEO (2019). Sitio Oficial. Disponível em <http://www.montevideo.gub.uy/areas-tematicas/ambiente/cambio-climatico>. Acesso em abril de 2019.

INTENDENCIA DE MONTEVIDEO (2017). Reporte Final del Taller de Lanzamiento de la Ciudad de Montevideo Resiliente. Disponível em [http://www.montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/reportefinaltallerlanzamientomvd100rc\\_0.pdf](http://www.montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/reportefinaltallerlanzamientomvd100rc_0.pdf). Acesso em abril de 2019.

INTENDENCIA DE MONTEVIDEO (2014). Montevideo Frente al Cambio Climático Políticas y Acciones de la Intendencia de Montevideo en Respuesta al Cambio Climático 2010 – 2014. Intendencia de Montevideo, Desarrollo Ambiental. Montevideo, agosto de 2014. Disponível em <http://www.montevideo.gub.uy/sites/default/files/montevideofrentealcambioclimatico%5B1%5D.pdf>. Acesso em abril de 2019.

INTENDENCIA DE MONTEVIDEO (2013). Resolución N° 5141/13 - Se aprueba el texto del Acuerdo para la creación del "Grupo de la Región Metropolitana para la Gestión de Riesgos" y su Anexo entre las Intendencias de Montevideo, Canelones, San José y el Sistema Nacional de Emergencias de la Presidencia de la República. Montevideo, 11 de Noviembre de 2013. Disponível em <http://www.montevideo.gub.uy/asl/sistemas/gestar/resoluci.nsf/de053405568724cf832575ae004f0467/99a2ec24635dbff383257c32004932ff?OpenDocument&Highlight=0,cambio,climatico>. Acesso em abril 2019.

INTENDENCIA DE MONTEVIDEO (2010). Resolución N° 4125/10 - Se crea el Grupo de Trabajo en Cambio Climático con el cometido de desarrollar e implementar, en forma participativa, programas estratégicos de cambio climático y se designa los funcionarios que lo integrarán. Montevideo, 13 de Setiembre de 2010. Disponível em <http://www.montevideo.gub.uy/asl/sistemas/gestar/resoluci.nsf/de053405568724cf832575ae004f0467/e4aa87281c720805832577c300517d2e?OpenDocument&Highlight=0,cambio,climatico>. Acesso em abril de 2019.

JACOBI, P.R. & SULAIMAN, S.N (2016). Governança ambiental urbana em face das mudanças climáticas. Revista USP. São Paulo. n. 109, p. 133-142 abril/maio/junho 2016. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/download/123149/119517/>. Acesso em abril 2019.

JENSEN, A., NIELSEN, H.Ø. & NIELSEN, M.L. (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.

KAY, Robert Charles (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.

KAY, R., SCHEUER, K., DIX, B., BRUGUERA, M., WONG, A., KIM, J. (2018). Overcoming Organizational Barriers to Implementing Local Government Adaptation Strategies. California's Fourth Climate Change Assessment, California Natural Resources Agency. ICF and Local Government Commission. Publication number: CCCA4-CNRA2018-005. Disponível em [http://climateassessment.ca.gov/techreports/docs/20180827-Governance\\_CCCA4-CNRA-2018-005.pdf](http://climateassessment.ca.gov/techreports/docs/20180827-Governance_CCCA4-CNRA-2018-005.pdf). Acesso em abril de 2019.

LIMA, M.D.V., MACHADO, C.C.L., ALVES, J.B., FORTUNATO, R.A. (2016). Governança Pública para o Enfrentamento das Mudanças Climáticas em Curitiba e Entorno. *Mercator (Fortaleza)*, Fortaleza, v. 15, n. 4, p. 47-63, Dec. 2016. ISSN 1984-2201 <http://dx.doi.org/10.4215/rm2016.1504.0004>. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/mercator/v15n4/1984-2201-mercator-15-04-0047.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2019.

MINISTRY OF THE ENVIRONMENT OF JAPAN (2015). Report on Assessment of Impacts of Climate Change in Japan and Future Challenges (Comment Submission). The Expert Committee on Climate Change Impact Assessment, the Global Environment Committee, Central Environment Council of Japan. March 2015. Disponível em <https://www.env.go.jp/en/focus/docs/files/20150300-100.pdf>. Acesso em abril de 2019.

MINISTRY OF THE ENVIRONMENT OF JAPAN (2010). Report Climate Change Adaptation: Approaches for National and Local Governments. The Committee on Approaches to Climate Change Adaptation. Global Environment Bureau of Ministry of the Environment, Japan. November 2010. Disponível em [http://www.env.go.jp/en/earth/cc/adapt\\_guide/pdf/approaches\\_to\\_adaptation\\_en.pdf](http://www.env.go.jp/en/earth/cc/adapt_guide/pdf/approaches_to_adaptation_en.pdf). Acesso em abril de 2019.

MEES, Heleen & DRIESSEN, Peter (2018): A framework for assessing the accountability of local governance arrangements for adaptation to climate change, *Journal of Environmental Planning and Management*, 3 January 2018. DOI: 10.1080/09640568.2018.1428184 Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09640568.2018.1428184?needAccess=true> Acesso em abril de 2019.

MORSLED, M.M. & ASAMI, Y. (2012). Quantification of Private Response to Public Residential Land Development: A Case Study of Eastern Fringe, Dhaka City. Conference Paper. Conference: AESOP 26th Annual Congress, At Anakara, Tukey. July 2012. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/272944063\\_QUANTIFICATION\\_OF\\_PRIVATE\\_RESPONSE\\_TO\\_PUBLIC\\_RESIDENTIAL\\_LAND\\_DEVELOPMENT\\_A\\_CASE\\_STUDY\\_OF\\_EASTERN\\_FRINGE\\_DHAKA\\_CITY](https://www.researchgate.net/publication/272944063_QUANTIFICATION_OF_PRIVATE_RESPONSE_TO_PUBLIC_RESIDENTIAL_LAND_DEVELOPMENT_A_CASE_STUDY_OF_EASTERN_FRINGE_DHAKA_CITY). Acesso em abril de 2019.

MOWLA, Qazi Azizul (2016). Review of Dhaka Structure Plan 2016-2035. Research · January 2016. DOI:10.13140/RG.2.1.1065.8322. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/291973110\\_Review\\_of\\_Dhaka\\_Structure\\_Plan\\_2016-2035](https://www.researchgate.net/publication/291973110_Review_of_Dhaka_Structure_Plan_2016-2035). Acesso em abril de 2019.

NAGY, G.J., SEIJO, L., VEROCAI, J.E., BIDEAIN, M. (2014). Stakeholders' climate perception and adaptation in coastal Uruguay. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, Vol. 6 Issue: 1, pp.63-84, DOI:<https://doi.org/10.1108/IJCCSM-03-2013-0035>. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/263043303\\_Stakeholders'\\_climate\\_perception\\_and\\_adaptation\\_in\\_coastal\\_Uruguay](https://www.researchgate.net/publication/263043303_Stakeholders'_climate_perception_and_adaptation_in_coastal_Uruguay). Acesso em abril 2019.

NORMAN, Barbara & GURRAN, Nicole (2017). "Regional Solutions for Multi-Level Governance Challenges in Australian Coastal and Climate Change Planning." *Multi-Level Governance: Conceptual Challenges and Case Studies from Australia*, edited by KATHERINE A. DANIELL and ADRIAN KAY. Australian National University. Series: Australia and New Zealand School of Governance (ANZSOG). Published by ANU Press, 2017. ISBN: 9781760461591 (paperback) 9781760461607 (ebook) pp. 281–304. Disponível em JSTOR, [www.jstor.org/stable/j.ctt1zgwjv0.17](http://www.jstor.org/stable/j.ctt1zgwjv0.17). Acesso em abril de 2019.

NEW YORK CITY PANEL ON CLIMATE CHANGE - NPCC (2019). Special Issue: Advancing Tools and Methods for Flexible Adaptation Pathways and Science Policy Integration - Report Executive Summary. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1439 (2019) 11-21. ISSN 0077-8923. 15 March 2019. Disponível em <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/nyas.14008>. Acesso em abril 2019.

NYC (2019). Site oficial do governo de New York City. Disponível em <https://www1.nyc.gov/>. Acesso em maio de 2019.

NYC.GOV (2019). New York City's Strategic Plan 2050 - OneNYC 2050. OneNYC 2050 Building a Strong and Fair City. Volume 1 of 9. New York City Government, April 2019. Disponível em [https://onenyc.cityofnewyork.us/wp-content/uploads/2019/04/J\\_Full\\_OneNYC\\_2050\\_Report\\_190422\\_1015am-compressed.pdf](https://onenyc.cityofnewyork.us/wp-content/uploads/2019/04/J_Full_OneNYC_2050_Report_190422_1015am-compressed.pdf). Acesso em maio de 2019.

OLVEYRA, Gustavo (2018). Informe final "Ideas para estructurar un plan integral de desarrollo del territorio costero de Montevideo" - Montevideo Resiliente - Intendencia de Montevideo – Proyecto 100 RC – Mayo de 2018. Disponível em <http://www.montevideo.gub.uy/sites/default/files/biblioteca/informefinalgestioncosteraintegral.pdf>. Acesso em abril 2019.

PBMC, 2016: Mudanças Climáticas e Cidades. Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas [Ribeiro, S.K., Santos, A.S. (Eds.)]. PBMC, COPPE – UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 116p. ISBN: 978-85-285-0344-9. Disponível em [http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/Relatorio\\_UM\\_v10-2017-1.pdf](http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/Relatorio_UM_v10-2017-1.pdf). Acesso em abril 2019.

PNUD Uruguay (2012). Plan Climático de la Región Metropolitana de Uruguay. Elaborado en el marco del proyecto “Cambio Climático Territorial. Desarrollo Local Resiliente al cambio climático y de bajas emisiones de carbono en los departamentos de Canelones, Montevideo y San José” - Proyecto URU/09/003, por Intendencia de Montevideo, Intendencia de Canelones, Intendencia de San José y PNUD Uruguay. Publicado en noviembre de 2012. © 2012 PNUD Uruguay. ISBN 978-92-990064-9-8. Disponível em [http://www.montevideo.gub.uy/sites/default/files/plan\\_climatico\\_region\\_metropolitana\\_uruguay.pdf](http://www.montevideo.gub.uy/sites/default/files/plan_climatico_region_metropolitana_uruguay.pdf). Acesso em abril 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA (2016). Decreto Nº 498 de 23 de maio de 2016 - Atualiza a composição do Fórum Curitiba sobre Mudanças do Clima e estabelece a estratégia do Município para as ações sobre a mudança do clima e resiliência. Disponível em <http://multimedia.curitiba.pr.gov.br/2016/00182810.pdf>. Acesso em abril de 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE (2009). Inventário de emissões de gases de efeito de estufa Belo Horizonte. Disponível em: . Acesso em: out.2016.

PREFEITURA DE CURITIBA (2012). Inventário de emissões de gases de efeito de estufa em Curitiba. Disponível em: . Acesso em: set.2016.

PREFEITURA DE SÃO PAULO (2014): Inventário de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito de estufa no município de São Paulo. Disponível em: . Acesso em: set. 2016.

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](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](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](http://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/dec_7293_de_30-11-2015.pdf). Acesso em março de 2019.

ROSENZWEIG, C. & SOLECKI, W. (2019). New York City Panel on Climate Change 2019 Report Chapter 1: Introduction. Ann. N.Y. Acad. Sci., 1439: 22-29. doi:[10.1111/nyas.14004](https://doi.org/10.1111/nyas.14004). Disponível em <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/nyas.14004>. Acesso em abril de 2019.

SARASWAT, C., KUMAR, P. & MISHRA, B. (2016). Assessment of Stormwater Run-off Management Practices and Governance under climate change and urbanization: an analysis of Bangkok, Hanoi and Tokyo. Environmental Science & Policy. 64. 101-117. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/305613400\\_Assessment\\_of\\_Stormwater\\_Run-off\\_Management\\_Practices\\_and\\_Governance\\_under\\_climate\\_change\\_and\\_urbanization\\_an\\_analysis\\_of\\_Bangkok\\_Hanoi\\_and\\_Tokyo](https://www.researchgate.net/publication/305613400_Assessment_of_Stormwater_Run-off_Management_Practices_and_Governance_under_climate_change_and_urbanization_an_analysis_of_Bangkok_Hanoi_and_Tokyo).

[off Management Practices and Governance under climate change and urbanization an analysis of Bangkok Hanoi and Tokyo](#). Acesso em abril de 2019.

SATHLER, D., PAIVA, J.C. & BAPTISTA, S. (2019). Cidades e Mudanças Climáticas: planejamento urbano e governança ambiental nas sedes das principais regiões metropolitanas e regiões integradas de desenvolvimento. Caderno de Geografia, Belo Horizonte, v. 29, n. 56, p. 262-286, fev. 2019. ISSN 2318-2962. doi:<https://doi.org/10.5752/P.2318-2962.2019v29n56p262>. Disponível em <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/17875>. Acesso em: 24 abr. 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.

SYDNEY COASTAL COUNCILS GROUP - SCCG (2019). Site Oficial do Sydney Coastal Councils Group. Disponível em <https://www.sydneycoastalcouncils.com.au/>. Acesso em abril de 2019.

SYDNEY COASTAL COUNCILS GROUP - SCCG (2018a). CONSTITUTION - Resilient coasts. Engaged communities. Local leadership. Regional impact. © Sydney Coastal Councils Group Inc. 2018. Disponível em <https://www.sydneycoastalcouncils.com.au/wp-content/uploads/2019/02/SCCG-Constitution-2018.pdf>. Acesso em abril de 2019.

SYDNEY COASTAL COUNCILS GROUP - SCCG (2018b). 2017-18 ANNUAL REPORT. Published 2018. Sydney Coastal Councils Group Inc. Document reference: 034-18BA. Disponível em <https://www.sydneycoastalcouncils.com.au/wp-content/uploads/2018/12/SCCG-Annual-Report-2017-18.pdf>. Acesso em abril 2019.

SYDNEY COASTAL COUNCILS GROUP - SCCG (2015). STRATEGIC PLAN 2015 – 2019. Resilient coasts. Engaged communities. Local leadership. Regional impact. © Sydney Coastal Councils Group Inc. 2015. Disponível em <https://www.sydneycoastalcouncils.com.au/wp-content/uploads/2010/11/SCCG Strategic Plan 2015-2019 Web.pdf>. Acesso em abril de 2019.

TERMEER, C., VAN BUUREN, A., DEWULF, A., HUITEMA, D., MEES, H., MEIJERINK, S. & VAN RIJSWICK, M. (2017). Governance Arrangements for the Adaptation to Climate Change. Oxford Research Encyclopedia, Climate Science (climatescience.oxfordre.com). Oxford University Press USA, 2016. Online Publication Date: Oct 2017 DOI: 10.1093/acrefore/9780190228620.013.600. Disponível em <https://repository.ubn.ru.nl/bitstream/handle/2066/178422/178422.pdf>. Acesso em abril 2019.

TOKYO METROPOLITAN GOVERNMENT- TMG (2019a). Site Oficial do Governo Metropolitano de Tokyo. Disponível em <http://www.metro.tokyo.jp/english/index.html>. Acesso em abril de 2019.

TOKYO METROPOLITAN GOVERNMENT - TMG (2019b). Site Oficial do Gabinete de Meio Ambiente do Governo Metropolitano de Tokyo. Disponível em <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/>. Acesso em abril de 2019.

TOKYO METROPOLITAN GOVERNMENT (2018). Creating A Sustainable City Tokyo's Environmental Policy. Environmental Policy Section, General Affairs Division, Bureau of Environment Tokyo Metropolitan Government 2-8-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo, JAPAN 163-8001. September 2018. Disponível em [http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/en/about\\_us/videos\\_documents/documents\\_1.files/creating\\_a\\_sustainable\\_city\\_2018\\_e.pdf](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/en/about_us/videos_documents/documents_1.files/creating_a_sustainable_city_2018_e.pdf). Acesso em abril de 2019.

TOKYO METROPOLITAN GOVERNMENT (2010). Climate change projections and actions for the future, Tokyo Case Study. Bureau of Waterworks, Tokyo Metropolitan Government. All Rights Reserved. Copyright 2010. Disponível em [http://www.waterprofessionals.metro.tokyo.jp/pdf/Climate\\_Change\\_Projection\\_and\\_Actions\\_for\\_the\\_Future\\_Tokyo\\_Case\\_Study.pdf](http://www.waterprofessionals.metro.tokyo.jp/pdf/Climate_Change_Projection_and_Actions_for_the_Future_Tokyo_Case_Study.pdf). Acesso em abril 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](https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/adaption_committee_publication_-_web_high.pdf). Acesso em março de 2019.

VISSCHER, H., LAUBSCHER, J. & CHAN, E. (2016) Building governance and climate change: roles for regulation and related policies. BUILDING RESEARCH & INFORMATION, 2016 Vol. 44, Nos. 5–6, 461–467, <http://dx.doi.org/10.1080/09613218.2016.1182786>. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09613218.2016.1182786?needAccess=true>. Acesso em abril de 2019.

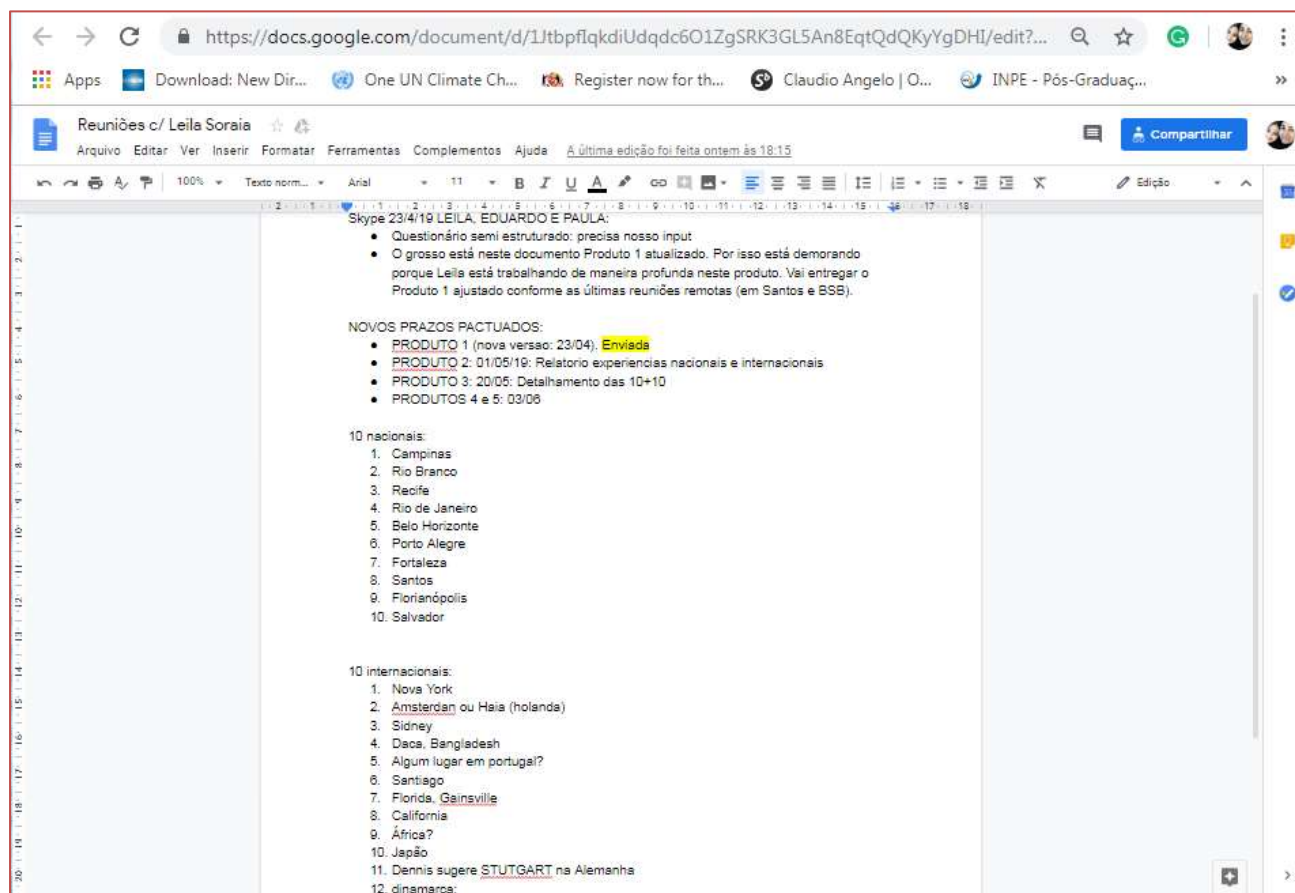
ZIMMERMANN, K. (2018). Local climate policies in Germany. Challenges of governance and knowledge. [Reviewing editor: Danielle Sinnett, University of the West of England, UK]. Cogent Social Sciences, 4:1. DOI: [10.1080/23311886.2018.1482985](https://doi.org/10.1080/23311886.2018.1482985). Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311886.2018.1482985>. Acesso em abril de 2019.





## Anexo 2. Comitê Técnico – Proposta de Localidades para o Estudo Abrangente (Ref. 20 iniciativas)

Figura 11. Proposta de Localidades para o Estudo Abrangente.



Fonte: Reunião Comitê Técnico, 23/04/2019.

**Obs.** Na data de 14/05/2019, realizou-se reunião com o Comitê Técnico do Estudo para realinhar aspectos deste Relatório. O Comitê indicou possíveis localidades de arranjos institucionais passíveis de estudo, de modo a restringir o universo de busca por artigos científicos ou documentos públicos. Assim, foram sugeridas as novas localidades: Blumenau e Itajaí (no lugar de Santos e Florianópolis), independente de haver ou não estudos científicos sobre as práticas locais; Rio Branco ou Curitiba, a critério da consultora avaliar; Rotterdam, em lugar de Haia ou Amsterdam; Sacramento, representando Califórnia; Stuttgart (Alemanha); excluiu-se África e Gainesville (Flórida); e, no caso de Bangladesh, também ficou a critério da consultora avaliar Dhaka ou Chittagong.