



Plano de Ação Climática de Santos (PACS)

Ivan C. Maglio.

Coordenador equipe de consultores da GIZ

Eng. Civil, Dr em Saúde Ambiental, pós doutorado em Planejamento e Adaptação Climática pelo IEA USP - Cidades Globais.

Diretor da PPA Política e Planejamento Ambiental Ltda

13/01/2022

lvmaglio@gmail.com

<http://planejamentoambiental.com>

Por ordem do



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

da República Federal da Alemanha

Por meio da:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



Dia de Adaptação e Resiliência Santista

Plano de Ação Climática - PACS

Atualização do PMMCS com base nos projetos e seminários de Adaptação Climática em desenvolvimento em Santos entre 2016-2021

Elaborado em um Processo de construção participativo

Análise de Políticas Públicas incidentes para promover a Adaptação Climática

Elaboração de Prognósticos Climáticos e Desenvolvimento de um Índice de Risco Climático e Vulnerabilidade Socioambiental

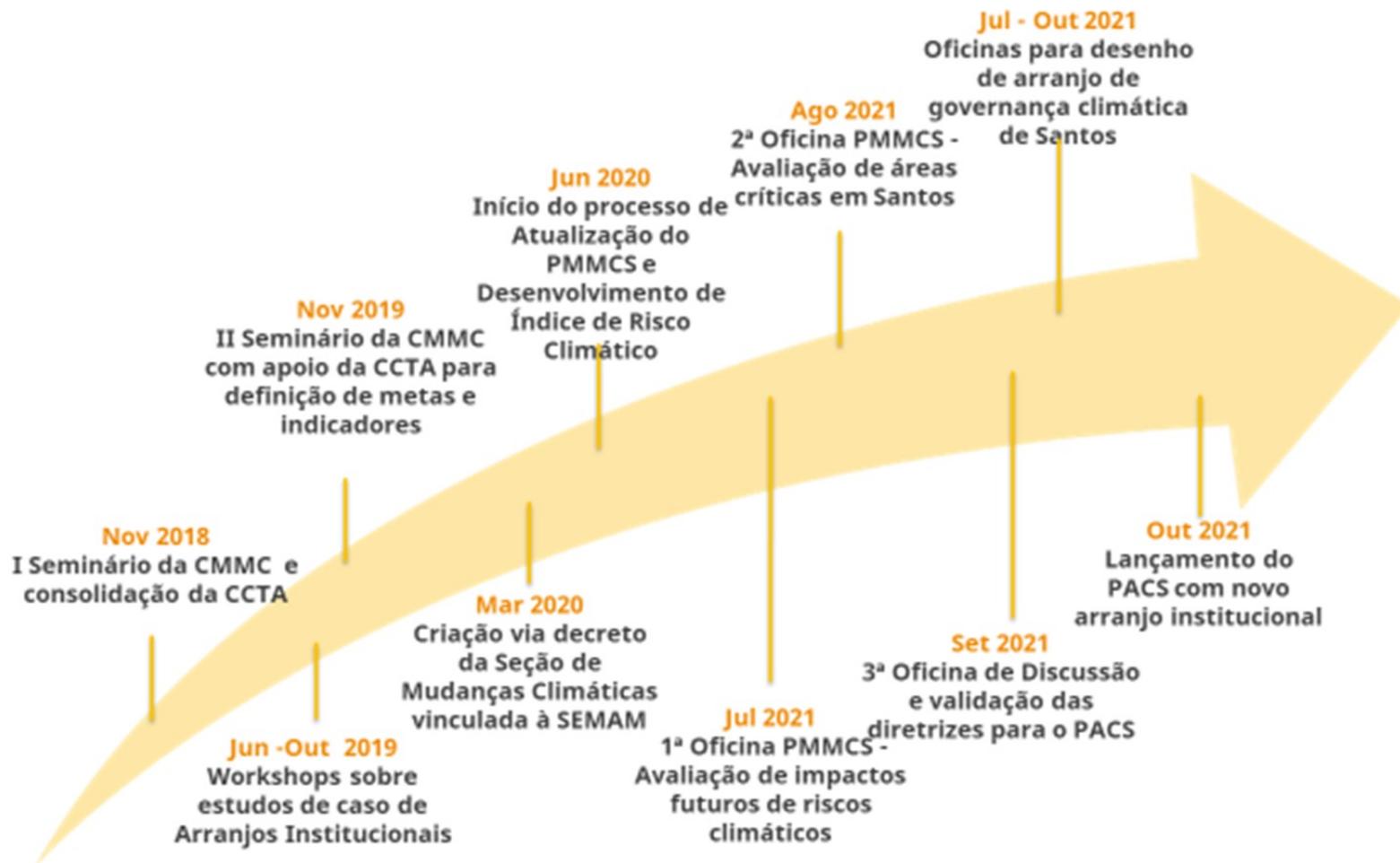
Identificação de áreas críticas com Vulnerabilidade Socioambiental

Experiencia de da CMMC de Santos e em estudos de Governança

Plano de Ação
Diretrizes de Adaptação e Identificação de linhas de Adaptação para áreas críticas de intervenção

Dia de Adaptação e Resiliência Santista

Processo Participativo Construção do PACS



Promover a Adaptação Climática em Santos

Recomendações em todas as escalas de planejamento, à exemplo das seguintes:

- **Incluir as orientações e diretrizes do PACS - Índice de Risco Climático e Vulnerabilidade Socioambiental (IRCVS) em diferentes legislações.**
- **Alinhamento ao PACS de parâmetros urbanísticos a serem previstos na Lei de Uso e Ocupação do Solo;**
- **Sintonizar o Programa de Habitação e Regularização Fundiária às áreas críticas de risco identificadas no âmbito do Plano de Ação Climática ;**
- **Planejamento e adaptação das infraestruturas de saneamento básico alinhado às previsões e riscos climáticos;**
- **Inserir diretrizes para a redução de emissões de GEE no sistema municipal de transportes;**
- **Realizar um inventário de emissões de GEE, e um plano de mitigação de emissões face às mudanças climáticas na Baixada Santista;**

Plano de Ação Climática de Santos

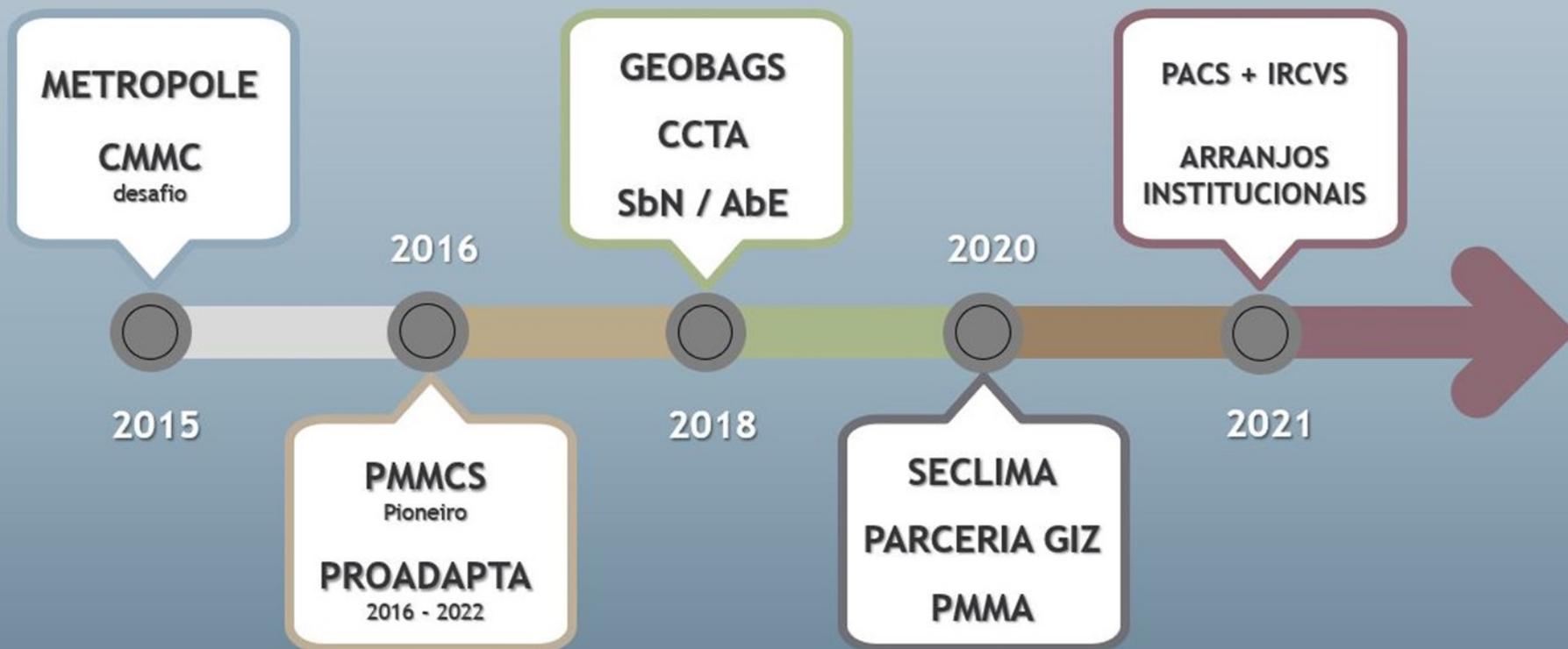
Projetos realizados e em curso



- **Implementação de Medida de AbE no Monte Serrat;**
- **Mapeamento de estudos e pesquisas sobre vulnerabilidade às mudanças do clima e das áreas com lacunas de conhecimento;**
- **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) de Santos**, aprovado em 2021 pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA, Resolução 03/2021);
- **Projeto MetrÓpole (FAPESP)** que avaliou efeitos da elevação do nível do mar e indicou opções de adaptação e de financiamento ao município de Santos.
- **Projeto-piloto de Monitoramento e Mitigação dos Efeitos Erosivos da Ponta da Praia – Geobags (FEC/UNICAMP)** – Inserção de geotubos submersos, para diminuir os prejuízos causados junto à infraestrutura urbana e ampliar os conhecimentos sobre a dinâmica local.
- **Estudo de arranjo institucional de governança climática local para o avanço da adaptação em Santos;**

Dia de Adaptação e Resiliência Santista

Marcos Temporais no desenvolvimento do PACS

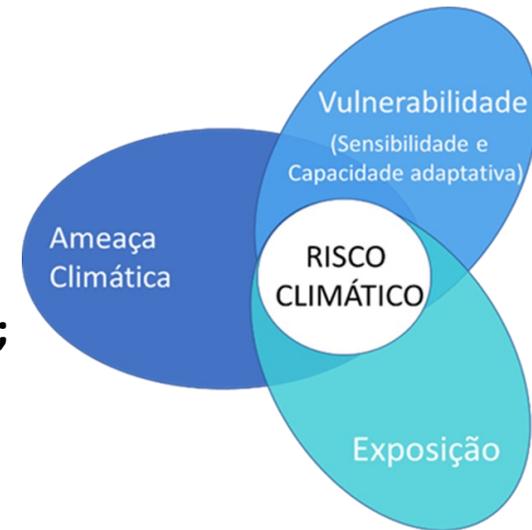


Plano de Ação Climática – Santos

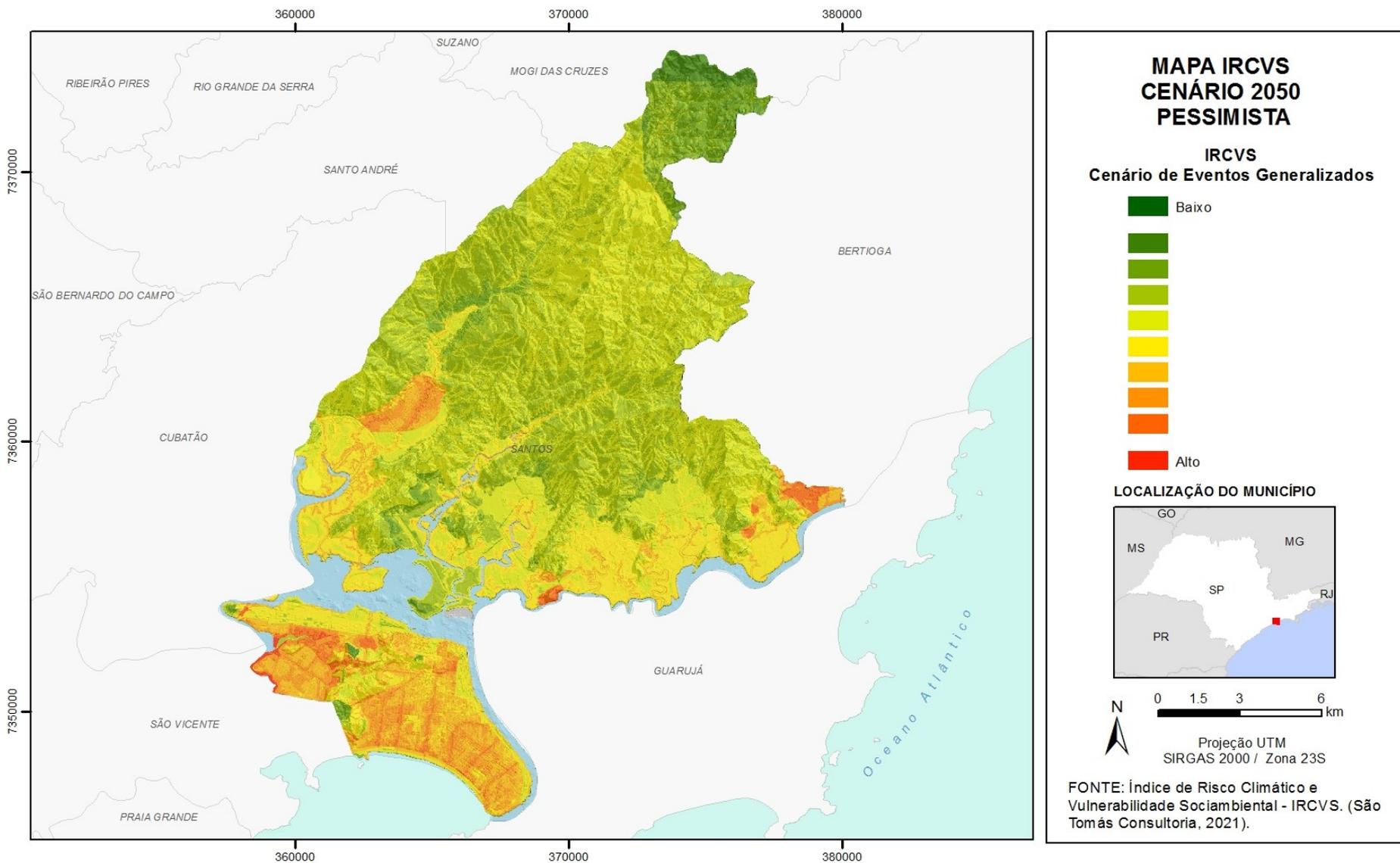
– Estudos Realizados

Objetivos:

- **Proporcionar uma visão estratégica para enfrentar os impactos das mudanças climáticas futuras em Santos.**
- **Desenvolver Modelagem Climática a partir de 20 (modelos globais e/ou regionais, para o período histórico (1961-1990) e projeções futuras em pelo menos 2 (dois) cenários de emissões;**
- **Criação do Índice de Vulnerabilidade a Riscos Socioambientais e Mapeamento das Areas Críticas.**
- **Diretrizes e Metas para Oito Eixos Estratégicos do PACS**
- **Identificação e discussão de parâmetros para a adoção de medidas de adaptação, a curto, médio e longo prazo e que se mantenham eficazes também no futuro.**



Resultados do Mapeamento – Cenário Pessimista – Eventos Generalizados



Plano de Ação Climática de Santos - PACS

VISÃO DE FUTURO

A construção da visão de futuro tem como objetivo definir qual é a Santos que queremos em 2050 e como implementar ações alinhadas aos compromissos firmados pelo Acordo de Paris, na NDC Brasileira e na Agenda ODS 2030.

“Santos como Cidade Inclusiva, Sustentável, Resiliente, Adaptada aos Riscos Climáticos e Carbono Neutra em 2050”.

Com base nessa visão de futuro Santos será uma cidade menos desigual e mais inclusiva, mais resiliente e preparada para responder aos impactos da mudança do clima até 2050, será neutra em carbono e com sua capacidade adaptativa ampliada, e com um desenvolvimento urbano sustentável.

Plano de Ação Climática de Santos – Estratégia de Adaptação

- 1. Redução da vulnerabilidade ao risco climático: relação entre a sensibilidade e a capacidade de adaptação diante das ameaças climáticas a serem enfrentadas:**
Aumento da precipitação, da temperatura, avanço do nível do mar, erosão costeira, movimentos de massa, inundações e ressacas
- 2. A capacidade adaptativa do município deverá estar em permanente aperfeiçoamento.**
- 3. Processo contínuo de planejamento, implementação, avaliação, monitoramento e revisão.**
- 4. Aumento da resiliência para responder aos impactos das mudanças do clima, mitigar ou absorver seus efeitos por meio do capital natural existente e de suas respectivas funções ambientais.**
- 5. Observar a Convenção-Quatro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC) e a agenda do Risco de Catástrofe e Resiliência (RRC).**

Plano de Ação Climática de Santos – Princípios

- 1. Proteção e Recuperação da Mata Atlântica e os ecossistemas terrestres, estuarinos e costeiros.**
- 2. Estratégias de adaptação e resiliência definidas conjuntamente, para a redução do risco climático da cidade e para ampliar a sustentabilidade urbana.**
- 3. Uso de Soluções baseadas na Natureza (SbN) voltadas para a adaptação aos efeitos da mudança do clima: abordagem da Adaptação baseada em Ecossistema (AbE).**
- 4. Políticas Públicas municipais alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).**
- 5. Destaque - Objetivo 11 - Sustentabilidade das cidades para torná-las humanas inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis e, Objetivo 13 - Ação contra a mudança global do clima. (ONU, 2015).**
- 6. Apoio integral aos compromissos do Acordo de Paris e a CND do Brasil.**
- 7. Manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais e realizar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C.**

Plano de Ação Climática - Horizontes de Planejamento

Curto prazo, até 2025: As incertezas são relativamente limitadas, e a estratégia de curto prazo se concentra em ações e medidas que podem ser implementadas dentro do prazo do projeto do Plano Diretor (em revisão em 2021) para o horizonte de 2025.

Médio prazo, 2030: Os impactos das mudanças do clima e os desafios para o desenvolvimento socioeconômico são menos certos. As tendências em desenvolvimento são relativamente claras, mas a mensuração dos impactos não podem ainda serem previstos.

Preparação das medidas de médio prazo e implantar as ações de não arrependimento. **A matriz de planejamento municipal deverá estar integrada à agenda climática.**

Longo prazo, 2050: As medidas de longo prazo identificadas que consideram a progressão da mudança climática devem ser implementadas antes de 2050. **Sua implementação pode já trazer consequências para o uso e ocupação do solo e outras ações de planejamento urbano e ambiental no curto prazo.**

Plano de Ação Climática de Santos - Eixos Estratégicos -

1. Desenvolvimento Urbano
2. Licenciamento, Prevenção e Controle ambiental / Avaliação Ambiental Estratégica / Biodiversidade
3. Energia / Produção, Comércio e Consumo / Trabalho e Geração de Renda
4. População Vulnerável
5. Educação, Capacitação e Informação
6. Saúde
7. Gestão de Risco de Desastres Naturais
8. Gerenciamento de Recursos Hídricos, Resíduos e Efluentes
9. Infraestruturas
10. Cidades Resilientes
11. Zona Costeira
12. Elevação da Concentração de CO2 (inventário de emissões de GEE)



1. Planejamento urbano sustentável e meio ambiente
2. Inclusão e redução da vulnerabilidade social
3. Resiliência urbana e soluções baseadas na natureza. Articulações com o PMMA
4. Resiliência da zona costeira, estuários e rios e canais/drenagem urbana
5. Vulnerabilidade e gestão de riscos climáticos – desastres naturais
6. Gestão de infraestruturas (recursos hídricos/ saneamento/ transportes/estrutura portuária). Equipamentos Sociais de Grande Porte
7. Inventário de GEE e Plano Municipal de Mitigação
8. Governança e participação na gestão climática

I- DIRETRIZES PARA O EIXO PLANEJAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE

Objetivo: Fortalecer a economia e a imagem da cidade de Santos por meio da adaptação climática.

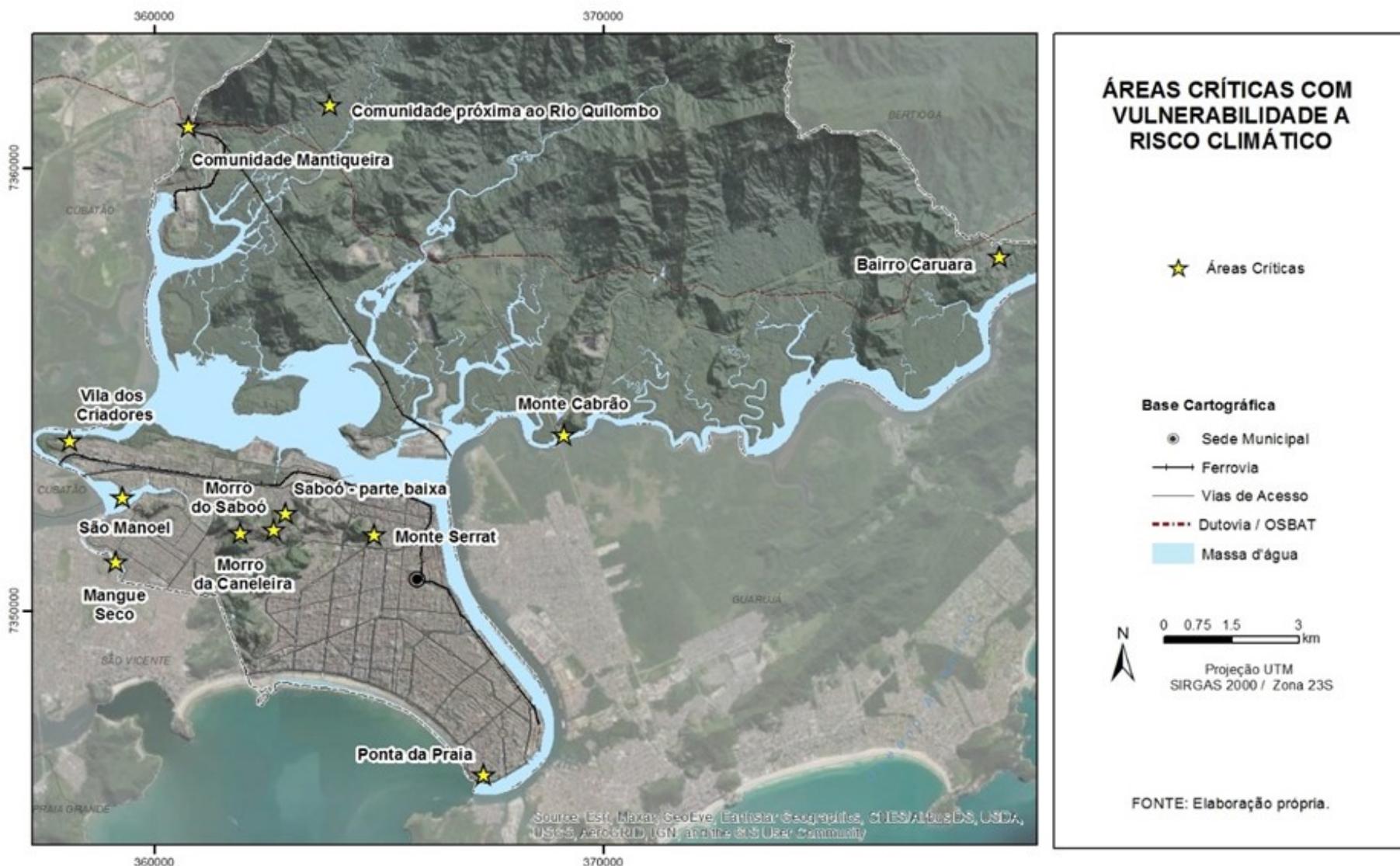
Curto Prazo 2025	Médio Prazo 2030	Longo Prazo 2050
<ol style="list-style-type: none">1. Articulação da política de clima com a política de desenvolvimento urbano, com a inclusão de normas relacionadas aos impactos do clima.2. Definição no Plano Diretor de prazo para elaboração do Inventário de GEE de Santos.	Revisões periódicas do Plano Diretor com base no balanço de ações do PACS e dos ODS	Avaliação, Revisão e Monitoramento
3. Elaboração de cenários futuros para planejamento e gestão ambiental de investimentos, uso do solo e desenvolvimento urbano -expansão da urbanização prevista; com base em riscos climáticos	Revisões do Plano Diretor e das Leis de Uso do Solo com base na lente climática	Avaliação, Revisão e Monitoramento

II. DIRETRIZES PARA O EIXO REDUÇÃO DAS VULNERABILIDADES E GESTÃO DE RISCOS CLIMÁTICOS - DESASTRES NATURAIS

Objetivo: **Tornar toda a cidade resiliente ao clima.** Aumento gradual da escala de abordagem da adaptação e continuar a ajustar o caminho com base em novos insights sobre a velocidade e os efeitos das mudanças climáticas, considerando as incertezas.

Curto Prazo 2025	Médio Prazo 2030	Longo Prazo 2050
Criação e implementação do sistema do Índice de Risco Climático e Vulnerabilidade Socioambiental (IRCVS) e mapeamento das áreas críticas.	Políticas de realocação de comunidades vulneráveis. Projetos-piloto para áreas vulneráveis.	Projetos-piloto para áreas críticas e vulneráveis a riscos climáticos.
Definição de diretrizes para projetos-piloto de adaptação para as áreas críticas de risco climático identificadas.	Implantação de projeto-piloto em função do risco para áreas críticas: São Manuel - Alemoa, Ponta da Praia, Quilombo, Monte Cabrão, entre outros.	Avaliação e monitoramento.

PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DE SANTOS – ÁREAS CRÍTICAS COM VULNERABILIDADE A RISCO CLIMÁTICO



Monte Serrat - Foco nos impactos acarretados por deslizamentos. Cenário de risco instalado complexo para propor intervenções com a remoção da população, que poderá ser considerada em casos particulares e extremos. Ações estruturais mitigatórias (ex: grampeamento de solo) podem ser combinadas com ações de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), com a participação da comunidade, tanto para o fortalecimento das ações comunitárias em situações pós-desastres, mas também para o aumento da percepção de risco. **Projeto em desenvolvimento no âmbito do PróAdapta**

Ponta da Praia - Erosão Costeira, Inundações e Ressacas

Diretrizes recomendadas: Prioridade para ações estruturais/obras de engenharia para conter os problemas de erosão costeira, manter, monitorar e avaliar as obras em curso e já previstas (Geobags). Direcionar ações à redução dos impactos causados por alagamentos e inundações que combinam extremos de chuva, elevação do nível do mar e ressacas, sobretudo por conta da possibilidade de inundar solos de vários prédios e estabelecimentos nos quarteirões mais "internos". **Medidas de compatibilização no Uso do Solo e Projeto em desenvolvimento Prefeitura/UNICAMP**

Mangue Seco - Vila Gilda, São Manoel

Risco muito alto de ameaças climáticas, mas principalmente a ondas e ressacas, elevação do nível do mar e inundações, que tendem a aumentar nas próximas décadas e podem se tornar críticas a partir da segunda metade do século.

Diretrizes recomendadas: Alta vulnerabilidade socioeconômica e ambiental, com problemas de infraestrutura e saneamento e políticas de regularização fundiária **em curso e/ou previstas.** Necessidade de haver sinergias entre diferentes tipos de políticas públicas (especialmente de habitação, saneamento básico, gestão de risco de desastres e planejamento urbano, entre outras. O reassentamento deve ser observado como um dos últimos recursos, num horizonte de longo prazo.

Vila dos Criadores (Bairro da Alemoa)

Riscos múltiplos que são amplificados pelo fato de a ocupação acontecer em área do antigo aterro de resíduos sólidos (lixão).

Diretrizes recomendadas: A área poderá ser ainda mais impactada por alagamentos e inundações e, eventualmente, por movimentos de massa já nos próximos anos. **Requer avaliação e planejamento de ações mitigatórias - infraestrutura cinza e verde, educação ambiental - enquanto o processo de realocação não se concretize.** Recomenda-se a adoção de medidas de AbE para revitalizar os serviços ecossistêmicos além de técnicas de biorremediação para a descontaminação do solo.

Morro da Caneleira

Foco nos impactos causados por deslizamentos e enxurradas. Fortalecimento de ações de Defesa Civil, articulação com Sistemas de Alertas Antecipados (EWS), operação e inserção de Estações Totais Robotizadas para verificação de movimentação de encostas e planos de evacuação. **Medidas de AbE são fundamentais para recuperação e manutenção de vegetação nativa nas encostas, sobretudo das partes mais altas. Na parte de baixo do Morro da Caneleira, sugere-se a avaliação de infraestruturas para conter grandes enxurradas e corridas de detritos nas próximas décadas, com altíssimo potencial de impacto.**

Comunidade Mantiqueira (divisa com Cubatão)

Risco de deslizamentos de terra muito alto, que poderá ser intensificado nos próximos anos e décadas, devido à intensificação dos eventos extremos de chuva.

Diretrizes recomendadas: Situação agravada pelo fato da comunidade estar localizada praticamente sobre dutos, que podem ser afetados por movimentos de massa, amplificando os impactos associados a um possível desastre tecnológico. A realocação da população torna-se uma alternativa viável (embora complexa), visto que o cenário de risco local é extremamente difícil de ser mitigado.

Comunidade próxima ao Rio Quilombo.

Riscos de Inundações e movimentos de massa.

Área alocada em meio a um ecossistema primitivo parcialmente modificado, mas com alta capacidade de provisão de serviços ecossistêmicos para a manutenção da saúde ambiental da bacia hidrográfica em que está inserida.

Sugere-se respeitar as ações previstas pelo ZEE (esta é uma área de tipologia Z2), para que não haja expansão demasiada de núcleos urbanos e os riscos atuais não sejam aumentados (principalmente os relacionados às inundações, mas que eventualmente podem se tornar expostos a movimentos de massa, inclusive de grande porte).

Medidas de AbE mescladas com práticas de agricultura familiar sustentável são fortemente recomendadas

Bairro Caruara

As projeções climáticas indicam aumento de eventos extremos potencialmente deflagradores de inundações e alagamentos, principalmente quando combinados com marés altas e cenários de elevação do nível do mar, além de deslizamentos de terra.

Medidas de adaptação com o uso de AbE devem ser fortemente exploradas conjuntamente com iniciativas locais já existentes para promover o ecoturismo da região. Também devem ser consideradas iniciativas de agroecologia, aquicultura sustentável e controle para a não ocupação de novas áreas de risco.

III. DIRETRIZES PARA O EIXO INCLUSÃO E REDUÇÃO DA VULNERABILIDADE SOCIAL

Objetivo: Redução de moradias em áreas de alto risco de inundações e movimentos de massa nas áreas identificadas.

Objetivo - Curto Prazo 2025	Médio Prazo 2030	Longo Prazo 2050
Planejamento da adaptação integrado ao desenvolvimento de políticas habitacionais para populações vulneráveis.	Plano de Adaptação Habitacional para áreas de risco.	Sistema de avaliação e monitoramento.
Resolução do déficit de moradias no município de Santos: nas áreas de mangues e terrenos invadidos na zona noroeste, na zona dos morros e nos cortiços em sobrados antigos na região central. O Plano de Habitação prevê 5.547 unidades a serem removidas e 11.715 unidades a regularizar. Total de 17.884 unidades.	Plano para reassentar as populações em áreas de risco crítico. Impedimento de regularizações fundiárias em locais sujeitos a riscos climáticos.	Monitoramento das áreas críticas definidas no PMMCS.

IV. DIRETRIZES PARA O EIXO RESILIÊNCIA URBANA E SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA - ARTICULAÇÕES COM O EIXO 3 DO PMMA

Objetivo: Cidade de Santos resiliente e adaptada às mudanças climáticas.

Curto Prazo 2025	Médio Prazo 2030	Longo Prazo 2050
<p>Implantação de corredores ecológicos - Rede Verde - Azul de corredores - articulados aos canais e corpos d'água com o estuário, no âmbito do Plano Diretor.</p> <p>Definição de prioridades e quantidade de corredores da Rede Verde – Azul</p> <p>Corredores com arborização urbana em conexão com a recuperação de manguezais.</p>	<p>Implantação de corredores da Rede Verde - Azul na zona oeste e no entorno dos canais de drenagem.</p>	<p>Avaliação de resultados e implantação de novos corredores.</p>
<p>Duplicação da cobertura arbórea em ruas, praças e parques.</p> <p>Priorização de áreas com menor índice de áreas verdes e com altas temperaturas médias de superfície, se comparadas às demais regiões da cidade.</p>	<p>Cultivo de 10 mil árvores e revitalização dos Jardins da Orla da Praia de Santos.</p>	<p>Avaliação de resultados (amenização climática, absorção de CO₂ e outros aspectos).</p> <p>Monitoramento da implantação e definir metas quinquenais de plantio.</p>

V. DIRETRIZES PARA O EIXO RESILIÊNCIA DA ZONA COSTEIRA, ESTUÁRIOS, PRAIAS, RIOS E CANAIS/DRENAGEM URBANA

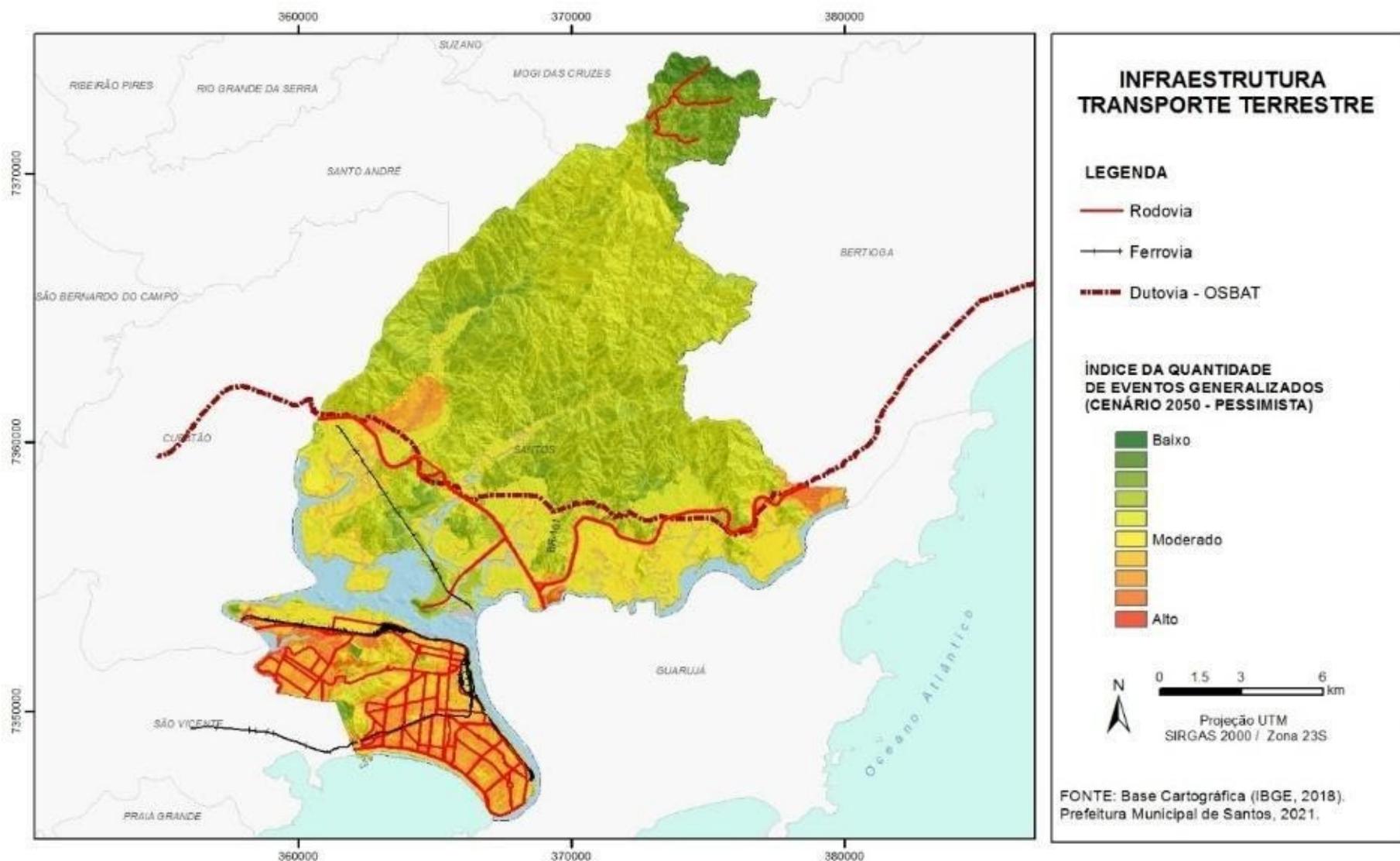
Objetivo: Recuperar a ecologia do estuário - proteger e restaurar manguezais e áreas úmidas, riachos costeiros e de água doce.

Curto Prazo 2025	Médio Prazo 2030	Longo Prazo 2050
<p>Avaliação de medidas de adaptação para a Macroárea Estuarina. Formulação de estudo e modelagem de hidrodinâmica do estuário. Definição do plano contendo medidas estruturais (barramentos e alteamentos) e não estruturais (SbN, recuperação de manguezais e renaturalização de áreas, desaterramentos).</p>	<p>Implantação do Plano de Adaptação para o Estuário.</p>	<p>Avaliação e monitoramento dos resultados da implantação do plano a cada cinco anos.</p>
<p>Estabelecimento de sistema de gestão costeira ambiental integrada entre níveis municipal, estadual e federal, com foco em gestão de riscos climáticos.</p>	<p>Sistema de gestão implantado.</p>	<p>Avaliação e monitoramento.</p>

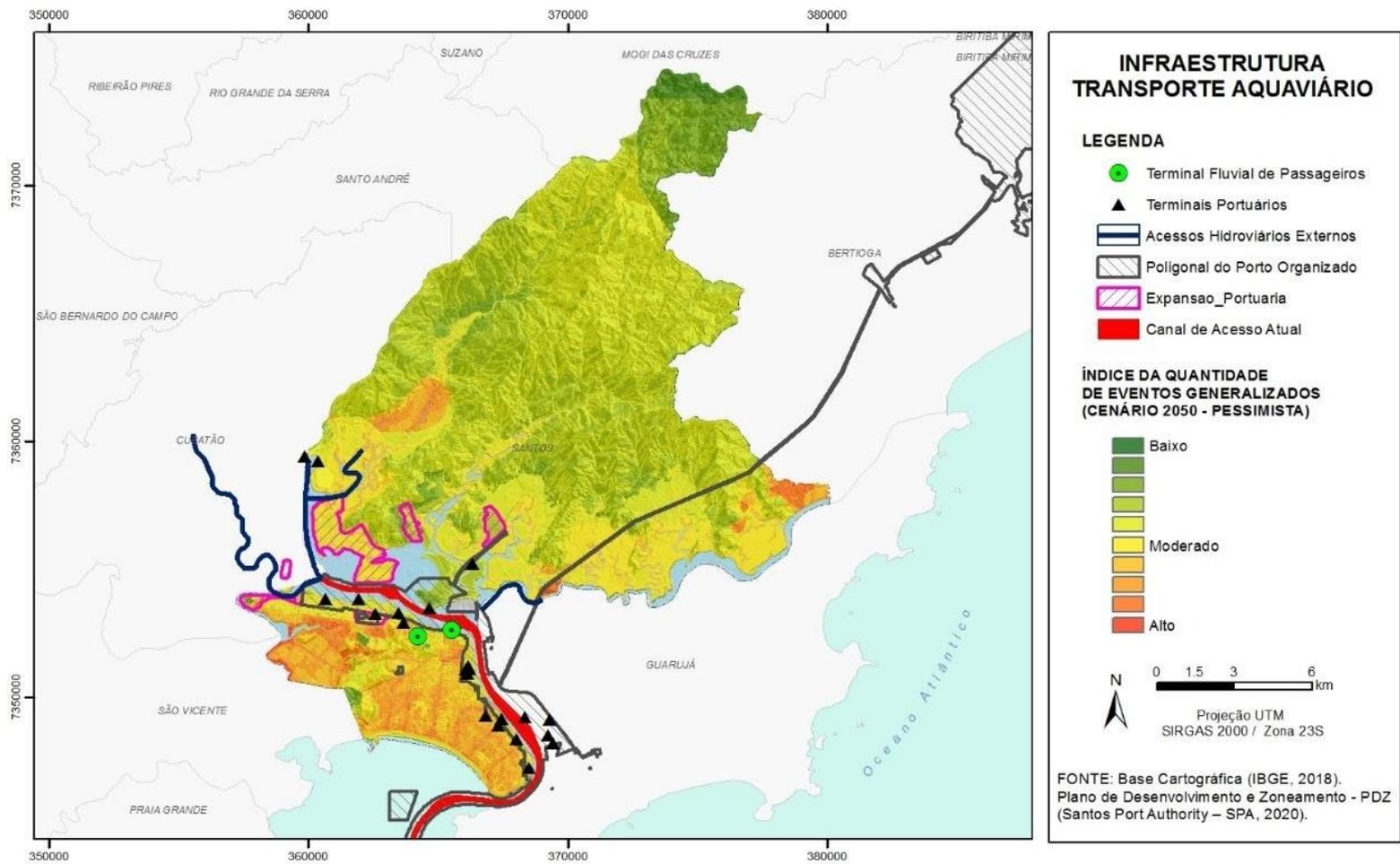
VI. DIRETRIZES - EIXO GESTÃO DE INFRAESTRUTURAS (SUPRIMENTO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO, TRANSPORTES, TELECOMUNICAÇÕES, ESTRUTURA PORTUÁRIA E EQUIPAMENTOS SOCIAIS DE GRANDE PORTE: HOSPITAIS E ESCOLAS)

Objetivo: Garantir o funcionamento da espinha dorsal do sistema urbano, essencial para uma cidade resiliente e adaptada ao clima

Curto Prazo 2025	Médio Prazo 2030	Longo Prazo 2050
Redução da geração de resíduos, reciclagem e logística reversa. Gestão de resíduos sólidos com base na hierarquia da Política Nacional de Resíduos Sólidos (não geração, redução, reutilização e reciclagem).	Plano Municipal de Resíduos Sólidos implantado.	Avaliação e monitoramento.
Atualizar o balanço hídrico e definir soluções para o abastecimento industrial. A Baixada Santista na região de Santos, Cubatão e São Vicente apresentará falhas não aceitáveis no abastecimento industrial tanto no médio prazo (2018) como no longo prazo (2035). (COBRAPE, 2013),	Planejamento e implantação de soluções para garantir o abastecimento industrial.	Monitoramento do abastecimento em função das previsões climáticas.

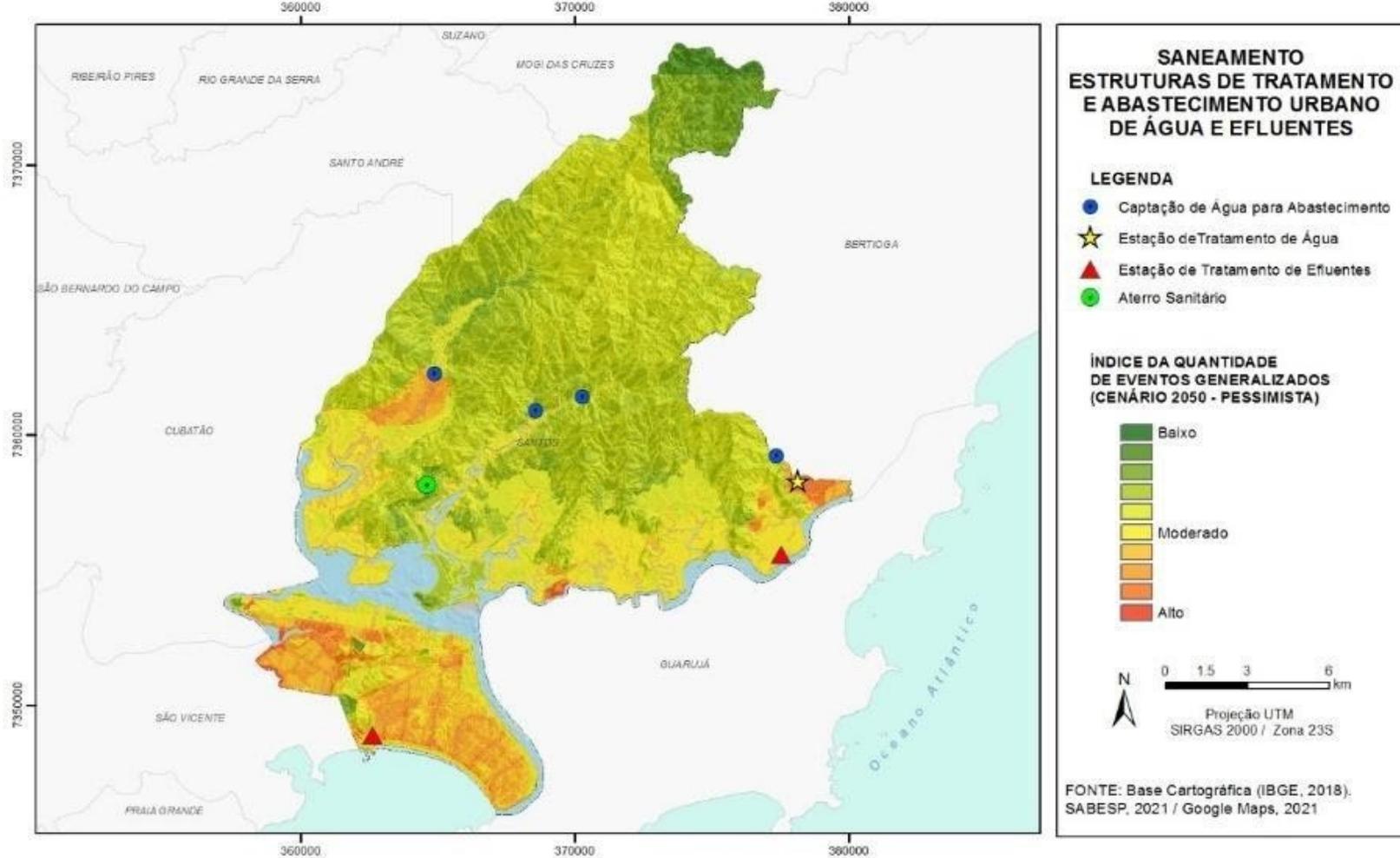


O sistema de infraestrutura rodoviária de Santos encontra-se exposto a diferentes tipos de riscos climáticos, sendo os impactos mais comuns aqueles relacionados a “quedas de barreira”, aceleração dos processos erosivos nos taludes de corte-e-aterro e interdições por alagamentos e inundações ao longo das rodovias de acesso. Os riscos tendem a se agravar nas próximas décadas devido às perturbações climáticas causadas pelo aquecimento global e sua manifestação no clima local.



Aumento do nível do mar, ondas e ressacas

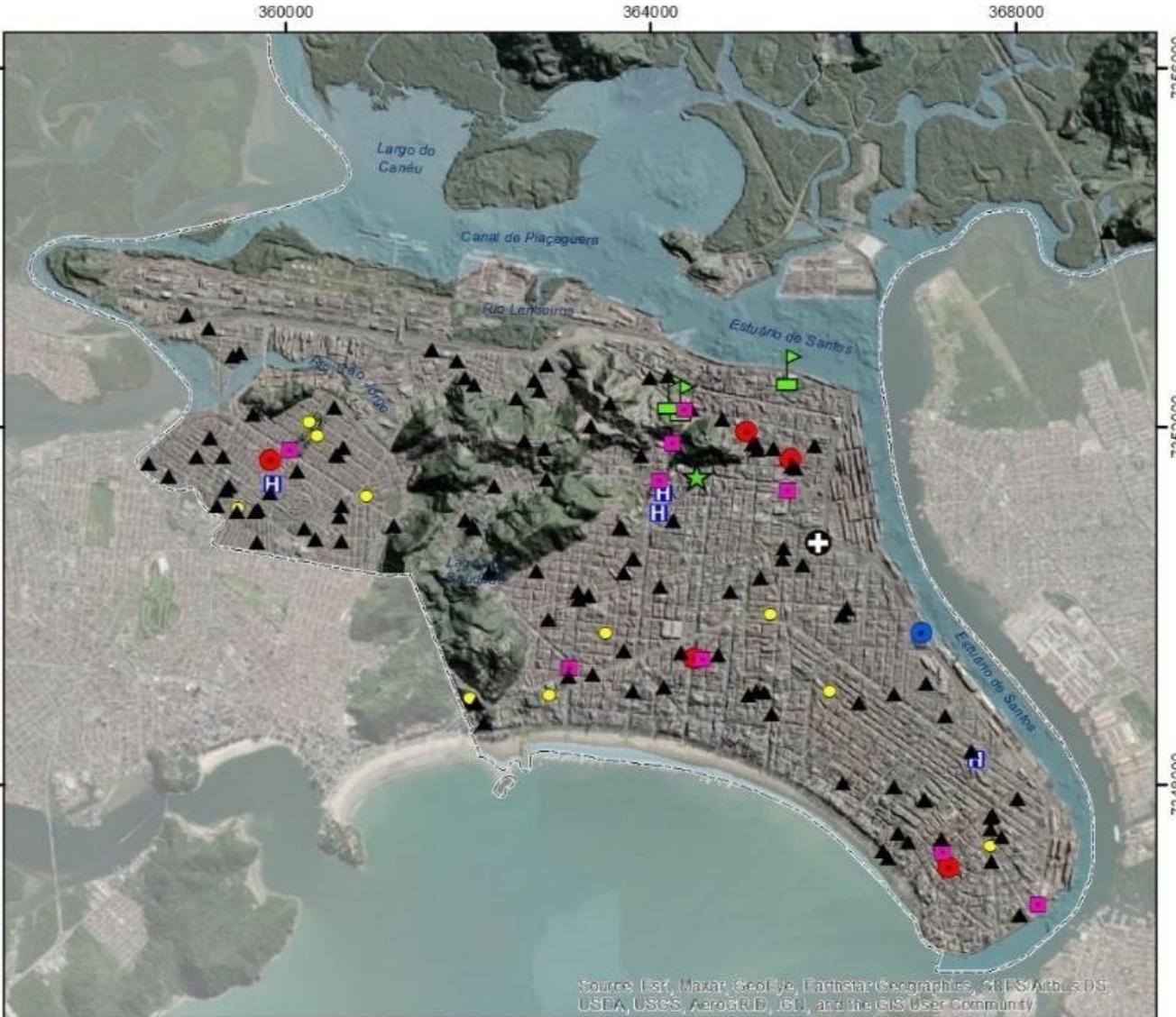
Diretrizes recomendadas: Alteração de design portuário pode ajudar a mitigar parte dos impactos causados mas demandam estudos aprofundados, elevados custos financeiros e tempo para concretização. Como os cenários mais críticos estão previstos para depois de 2050, é possível iniciar estudos focados em possibilidades, que incluam alterações físicas do formato do terminal e também de logística.



Diretrizes recomendadas: Para as encostas da Serra do Mar, as projeções do clima futuro não sugerem uma diminuição do total de chuva anual, mesmo para o horizonte 2051-2080.

Durante os meses mais chuvosos, os extremos de chuva devem elevar os totais acumulados no período pois se tornarão mais frequentes e severos, enquanto nos meses mais secos a tendência é de decréscimo com o passar de anos e décadas, podendo resultar em cenários de déficit hídrico sem precedentes.

Recomenda-se avaliar a expansão da capacidade máxima de alguns reservatórios para garantir a captação máxima no período chuvoso e a intensificação das soluções baseadas na natureza para assegurar a disponibilidade hídrica em períodos de estiagem.



LEGENDA

Hospital	Exército	Ginásios
Corpo de Bombeiros	Polícia Civil	Sede municipal
Escolas Públicas	Marinha	Terminais de Transporte Coletivo

Datum SIRGAS 2000
 Projeção UTM Zona 23S

FONTE: Prefeitura Municipal de Santos

Instalações Hospitalares Diretrizes

recomendadas: Explorar soluções de engenharia e layout das próprias instalações hospitalares visando diminuir a exposição de setores/pacientes e equipamentos mais vulneráveis, que pode acontecer conjuntamente com as medidas de adaptação voltadas para tratar o entorno (ex: adequação do sistema de drenagem, medidas de AbE focadas em aumento da permeabilidade do solo etc.). Fundamental a elaboração de planos de ação para situações calamitosas, incluindo cenários de risco que considerem eventos hidrometeorológicos sem precedentes.

VIII. DIRETRIZES PARA O EIXO INVENTÁRIO DE GEE E PLANO MUNICIPAL DE MITIGAÇÃO DE GEE

Objetivos: **Cidade de Santos neutra em carbono em 2050.**

Curto Prazo 2025	Médio Prazo 2030	Longo Prazo 2050
<p>Levantamento de fontes emissoras e de fixação de gases no município.</p> <p>Elaboração do Inventário Municipal de GEE.</p> <p>Implantação do Plano de Ação para Mitigação.</p>	<p>Revisão do Plano de Mitigação.</p> <p>Meta: redução de 20% das emissões, com base no inventário.</p>	<p>Revisão do Plano de Mitigação.</p> <p>Meta: emissão zero.</p>
<p>Substituição de 20% da frota do serviço público de transporte de passageiros por veículos não emissores, com impactos na redução da poluição do ar e em ruídos urbanos até 2030.</p>	<p>Meta: redução de 50% na frota.</p>	<p>Emissão zero na frota.</p>

VII. DIRETRIZES PARA O EIXO GOVERNANÇA E PARTICIPAÇÃO NA GESTÃO CLIMÁTICA

Objetivo: Fortalecer a estrutura de governança municipal com base na avaliação de experiências nacionais e internacionais bem-sucedidas.

Curto Prazo 2025	Médio Prazo 2030	Longo Prazo 2050
Fortalecimento da estrutura de governança municipal para a implementação do PACS - apoio à governança horizontal com maior participação de atores da sociedade e com transversalidade no contexto do governo municipal. Fortalecimento das agendas transversais de clima, sustentabilidade e resiliência e criação de um portfólio de soluções inovadoras para adaptação e mitigação ao clima em Santos	Implementação do PMMCS e do Plano de Ação Climática para 2030.	Revisão periódica do PMMCS e do Plano de Ação Climática (a cada cinco anos).
Estruturação, implementação e monitoramento do Sistema de Detecção e Alerta Precoce para Riscos de Defesa Civil. Criação do Centro Automatizado de Monitoramento de Riscos.	Implementação do Sistema de Detecção e Alerta Precoce para Riscos de Defesa Civil. Criação do Centro Automatizado.	Revisão periódica.
Fortalecimento da unidade de mudança do clima, responsável pelo desenvolvimento de projetos específicos. Criação de um corpo técnico estável para a Seção de Mudanças Climáticas (SECLIMA).	Fortalecimento da unidade de mudanças climáticas.	Avaliação e atendimento de novas necessidades SECLIMA.

IMPLEMENTAÇÃO DO PACS

Os princípios, os objetivos, as diretrizes e a visão de futuro adotados no PACS refletem a **expectativa de que Santos zere suas emissões líquidas de GEE, tornando-se carbono neutra, sendo ainda uma cidade inclusiva, sustentável e resiliente aos impactos climáticos.**

O PACS deverá monitorado e atualizado periodicamente, com a finalidade de avaliar se os objetivos, as diretrizes e as metas intermediárias e finais estão sendo alcançados ante os resultados esperados, como elementos centrais de um planejamento dinâmico e processual, que proporcione transparência, acompanhamento e mensuração dos impactos nos diferentes setores propostos.

O PACS e a Estrutura de Governança foi definido em decreto municipal, que atualiza a configuração e os objetivos da CMMC. A implementação do PACS será coordenada pela CMMC, tanto no aspecto político, como no executivo.

Elaboração do **Plano Operativo Anual (POA)** para cada ano do quinquênio, para o planejamento dos recursos necessários e articulações com a **Lei Orçamentária Anual (LOA)** e o **Plano Plurianual do Município (PPA)**, além das buscas junto às diferentes fontes de financiamento.

“Pretende-se estabelecer um ciclo virtuoso e contínuo de planejamento, que coloque Santos na vanguarda das políticas de adaptação climática, adotando novas práticas num contexto de governança em rede, transversal, democrática e com maior participação em agendas com abordagens interdisciplinares e agregadoras.”

Dia de Adaptação e Resiliência Santista



PACS 2022 e Estrutura de Governança – Instituídos por Decreto Municipal

Por ordem do



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

da República Federal da Alemanha

Por meio da:

giz

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



PACS 2022 - Ficha Técnica

PREFEITURA:

Marcio Gonçalves Paulo, Secretário de Meio Ambiente
Eduardo Kimoto Hosokawa, Chefe da SECLIMA
Greicilene Regina Pedro
Amanda Francisco Prado

ASSESSORIA TÉCNICA: GIZ BRASIL

Diretora de Projeto: Ana Carolina Câmara
Assessora Técnica: Paula Franco Moreira
Estagiária: Marília Bonfim

Equipe de Consultoria:

Coordenação Técnica e Executiva: Ivan Carlos Maglio
Danielle Almeida Carvalho
Vitor Zanetti
Pedro Ivo Camarinha
Cristiane Moura
Leila Soraya Menezes
Wolfram Lange
Marcel Damico
Matheus Caputo Pires

José Alberto Gonçalves Pereira
Silvana Martinucci
Eloisa Beling Loose

CMMC:

Coordenador geral: Márcio Gonçalves Paulo
Coordenador técnico e executivo: Eduardo Kimoto Hosokawa
Glauca Santos dos Reis (SEMAM), relatora
Adilson Luiz Gonçalves (SEPORT)
Ana Paula Nunes Viveiros Valeiras (SMS)
Carlos Tadeu Eizo (SESERP)
Cilícia Thelma dos Santos Souza (SECOM)
Edson Zeppini (GPM)
Eliana dos Santos Mattar (SEPORT)
Ernesto Kazuo Tabuchi (SEGOV)
Gabriel Miceli (FPTS)
Ilza Melo Nigra (SECOM)
José Antonio Oliveira Rezende (FPTS)
Marcos Pellegrini Bandini (DEPRODEC)
Nelson Gonçalves de Lima Junior (SEGOV)
Nilson da Piedade Barreiro (SIEDI)
Otávio Amato Souza Dias (SEDURB)
Pacita Lopes Franco (DEPRODEC)
Ronald Santos Lima (SIEDI)
Sinesio Veiga Domingues (SESERP)
Sonia Maria Tavares da Luz (SEDURB)
Vitor Camargo de Rosis (GPM)

Dia de Adaptação e Resiliência Santista



AGRADECIMENTOS
a todos os
participantes na
elaboração do
PACS.

disponível no site
da prefeitura:
<https://www.santos.sp.gov.br/>

**COLABORADORES
DA PREFEITURA
MUNICIPAL DE
SANTOS.**

**COMISSÃO
CONSULTIVA
TÉCNICA
ACADÊMICA
(CCTA-CMMC)**

Por ordem do



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

da República Federal da Alemanha

Por meio da:

giz

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

