



Detalhamento das ações do PLAC-RS

Introdução

Conforme estabelecido na estrutura metodológica do Plano de Ação Climática do Estado do Rio Grande do Sul (PLAC-RS), as ações previstas no plano foram organizadas em fichas estruturadas, com o objetivo de sistematizar as informações necessárias para orientar o processo de implementação, monitoramento e avaliação das iniciativas propostas.

Essas fichas representam o detalhamento operacional das ações do plano e estão organizadas de acordo com os **quatro eixos estratégicos** que estruturam o PLAC-RS, os quais refletem as dimensões fundamentais da política climática estadual e orientam a organização das medidas propostas.

Eixo 1 – Carbono Neutro

Este eixo reúne as ações voltadas à redução das emissões de gases de efeito estufa no território do Rio Grande do Sul. As medidas incluídas neste eixo buscam promover a transição para uma economia de baixo carbono, incentivando práticas produtivas mais sustentáveis, o uso eficiente de energia, o fortalecimento de cadeias produtivas com menor intensidade de carbono e o desenvolvimento de tecnologias e estratégias que contribuam para a descarbonização da economia estadual.

Eixo 2 – Adaptação e Resiliência Territorial

O segundo eixo contempla ações destinadas a reduzir a vulnerabilidade do território, das populações e das atividades econômicas frente aos impactos das mudanças climáticas. As iniciativas relacionadas a esse eixo buscam fortalecer a capacidade de adaptação do Estado, promovendo estratégias de prevenção, gestão de riscos climáticos, proteção de ecossistemas e desenvolvimento de soluções que aumentem a resiliência das cidades, dos sistemas produtivos e das comunidades.

Eixo 3 – Governança Multinível e Educação Ambiental

Este eixo reúne as ações voltadas ao fortalecimento da governança climática no âmbito estadual. As medidas incluem o desenvolvimento e aprimoramento de instrumentos institucionais, mecanismos de coordenação entre diferentes níveis de governo, estratégias de participação social, produção e disseminação de conhecimento, bem como iniciativas de educação e capacitação relacionadas à agenda climática.

Eixo 4 – Financiamento Climático

O quarto eixo contempla iniciativas relacionadas à mobilização de recursos financeiros e ao desenvolvimento de instrumentos econômicos que apoiem a implementação das ações climáticas. Entre essas medidas destacam-se mecanismos de financiamento, incentivos econômicos, instrumentos de mercado e outras estratégias destinadas a viabilizar investimentos necessários para a mitigação das emissões e a adaptação aos impactos das mudanças climáticas.



Cada ficha apresenta informações padronizadas que permitem compreender o escopo da ação e suas subações relacionadas. **No campo das ações**, os componentes incluem sua contextualização, a relação com metas relacionadas (apresentadas no Quadro 2 do documento Relatório do PLAC), os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** aos quais os benefícios diretos da ação estão relacionados, os possíveis **co-benefícios associados**, os **instrumentos de política pública relacionados**, **marcos de implementação**, e a indicação de ligação da ação com outros eixos estratégicos deste plano, considerando a característica inter-relacional do PLAC-RS.

A contextualização de cada ação reúne elementos que fundamentam sua formulação e justificam sua relevância para o enfrentamento das mudanças climáticas no Estado. Para isso, foram consideradas informações provenientes de estudos e diagnósticos técnicos que subsidiaram a elaboração do plano, incluindo a Análise de Risco e Vulnerabilidade Climática (ARVC), o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (IEGEE) e o Diagnóstico para a Ação Climática. Essas bases permitem assegurar que as ações propostas estejam alinhadas às características do território, aos desafios identificados e às oportunidades existentes para o desenvolvimento de políticas climáticas no Estado.

No campo dos instrumentos de política pública relacionados são identificadas as leis, normas, planos e programas existentes que contribuem para a implementação das ações. Além disso, são indicados os marcos de implementação, que correspondem a medidas normativas ou técnicas consideradas fundamentais para viabilizar o desenvolvimento das ações, como elaboração de regulamentos, a realização de estudos técnicos, o desenvolvimento de planos setoriais ou estruturação de instrumentos institucionais necessários para sua execução.

Já no campo das **subações** vinculadas às ações macro, são identificados os **responsáveis institucionais**, as **instituições envolvidas**, que consistem em secretarias e órgãos estaduais do Rio Grande do Sul. Também são apresentados os **indicadores de monitoramento** e as suas respectivas metas considerando os horizontes de curto (2030), médio (2040) e longo prazo (2050). Essas metas consideram o alinhamento do PLAC-RS com os compromissos internacionais assumidos no âmbito do Acordo de Paris e com as trajetórias de mitigação e adaptação necessárias para o enfrentamento das mudanças climáticas no longo prazo.

Cabe destacar que as ações apresentadas nas fichas podem se encontrar em diferentes estágios de desenvolvimento institucional. Nesse sentido, o conjunto de iniciativas incluídas no plano contempla:

- **Ações baseadas em programas já existentes**, que já fazem parte de políticas públicas, programas ou projetos em execução no âmbito do governo estadual ou de instituições parceiras e foram mapeadas e detalhadas em termos de metas de implementação para contribuir aos objetivos do PLAC-RS para atingir a neutralidade de carbono e promover a adaptação climática;
- **Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS**, que foram identificadas durante o processo de elaboração do plano como iniciativas estratégicas para fortalecer a agenda climática no Estado. Tratam de novas propostas originadas das recomendações dos diagnósticos para ação climática (detalhados no capítulo 6 do Relatório do PLAC-RS), às quais não foram



identificadas compatibilidade direta com as políticas e programas já em andamento no Estado.

Nível de detalhamento das ações do PLAC-RS

Em alguns casos, determinadas informações presentes nas fichas de ação deste documento podem ainda estar em processo de definição ou consolidação institucional. Nesses casos, alguns campos podem apresentar indicações como definição institucional em articulação entre órgãos competentes, indicadores em desenvolvimento, metas a serem detalhadas em etapa posterior ou marcos normativos em elaboração. Essa abordagem busca garantir transparência quanto ao estágio de desenvolvimento das ações e, ao mesmo tempo, permitir o aprimoramento contínuo das iniciativas ao longo das etapas de consulta pública, pactuação institucional e implementação do plano.

A primeira ficha apresentada neste anexo corresponde ao modelo de referência utilizado para a elaboração das demais fichas, permitindo ao leitor compreender a estrutura adotada para a sistematização das informações. Na sequência, são apresentadas as fichas correspondentes a cada um dos quatro eixos estratégicos do PLAC-RS.

Ao todo, este anexo reúne o conjunto de **33 ações e 151 subações** que detalham as iniciativas previstas no plano, constituindo um instrumento de apoio ao processo de implementação, acompanhamento e avaliação das políticas e ações climáticas previstas para o Rio Grande do Sul.



Número do Eixo Título do Eixo		
Número da Ação Título da Ação		
Contextualização		
Meta relacionada		
Eixo relacionado	ODS relacionados	Co-benefícios
<p>1. Carbono Neutro</p> <p>2. Adaptação e Resiliência Territorial</p> <p>3. Governança Multinível e Educação Ambiental</p> <p>4. Financiamento Climático</p>		<p>Definição: co-benefícios se referem a objetivos adicionais que não são necessariamente o foco principal da ação em questão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geração de emprego e renda • Promoção da justiça social • Redução da pegada hídrica • Fortalecimento da saúde e do bem-estar da população • Valorização e preservação dos Serviços ecossistêmicos
Instrumento relacionado		Marco de implementação



<p>Instrumentos de política pública que contribuem para a implementação das ações, tais como leis, normas, planos e políticas existentes que oferecem suporte regulatório, técnico ou institucional.</p>	<p>Medidas normativas ou técnicas consideradas fundamentais para assegurar as condições adequadas e viabilizar a implementação das ações. Diferenciam-se das subações por não constituírem, isoladamente, uma intervenção direta, mas por fornecerem suporte estruturante, como leis, regulamentos, estudos e planos necessários.</p>
--	---

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
				2030	2040	2050
Nº da Subação	Título da Subação	<p>Sigla do Órgão ou Secretaria responsável</p> <p>Sigla dos Órgãos ou Secretarias envolvidos</p>	<p>Para cada subação foram definidos indicadores que permitem acompanhar e avaliar seu progresso ao longo do tempo. Esses indicadores são ferramentas fundamentais para o monitoramento da implementação e para a verificação da efetividade das medidas propostas.</p>	<p>Para cada indicador foram estabelecidas metas de curto, médio e longo prazo. Essa definição considera, em especial, o alinhamento do PLAC com o prazo do Acordo de Paris.</p>		



EIXO CARBONO NEUTRO.

Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.1 | Fortalecer capacidades técnicas e produtivas para promover práticas agropecuárias sustentáveis

Contextualização

De acordo com o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Rio Grande do Sul (2025), o setor Agropecuário foi o principal responsável pelas emissões estaduais no período de 2018 a 2023, com destaque para a fermentação entérica - processo de digestão dos animais ruminantes que resulta na emissão de metano. Ao mesmo tempo, a pecuária desempenha um papel estratégico para a economia gaúcha, sendo uma atividade fundamental para a geração de emprego e renda e para o posicionamento do Estado como importante produtor no âmbito da cadeia agropecuária nacional.

Nesse contexto, esta ação busca enfrentar o desafio da redução das emissões do setor sem comprometer sua relevância socioeconômica, por meio da promoção de práticas agropecuárias sustentáveis. As iniciativas propostas incluem o melhoramento genético dos rebanhos, a ampliação do uso de tecnologias voltadas à mitigação das emissões de metano e a capacitação de agricultores rurais para a adoção de práticas sustentáveis. Adicionalmente, a ação visa fortalecer o Programa Operação Terra Forte, já existente no Estado, reconhecendo a agricultura familiar como um eixo estratégico para o desenvolvimento sustentável e a resiliência climática de longo prazo no RS.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas M1 - Reduzir as emissões do setor Agropecuário	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de empregos • Redução de custos operacionais e de manutenção • Menores perdas e danos econômicos e sociais em eventos extremos
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Rio Grande do Sul (2025) • Cadeias Produtivas do Estado do Rio Grande do Sul: Roteiros para a descarbonização • Plano de Desenvolvimento Econômico, Inclusivo e Sustentável • Programa Operação Terra Forte 	Marcos de implementação em elaboração



Ação 1.1 | Fortalecer capacidades técnicas e produtivas para promover práticas agropecuárias sustentáveis

Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.1.1	Desenvolver programa de melhoramento genético de rebanhos para reduzir as emissões de metano provenientes da fermentação entérica.	Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR)	Percentual do rebanho submetido a programas de melhoramento genético (%)	15–20% do rebanho, com redução de custos e ampliação do acesso	25–30% do rebanho incluído em programas formais de melhoramento genético	30–40% do rebanho, incluindo sistemas a pasto com suplementação estratégica
1.1.2	Ampliar o uso de tecnologias inibidoras de metano na produção agropecuária.	Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR)	Quantidade de rebanho alimentado com aditivos inibidores de metano	5–8% do rebanho alimentado regularmente com aditivos inibidores de metano (priorizando confinamentos, semiconfinamentos e sistemas com suplementação estratégica).	15–20% do rebanho, acompanhando redução de custos, maior oferta de produtos aprovados no Brasil e ampliação da assistência técnica.	30–40% do rebanho, incluindo adoção consistente em sistemas intensivos a pasto e integração com tecnologias de precisão nutricional.
1.1.3	Capacitar agricultores rurais na adoção de práticas sustentáveis e no uso de novas tecnologias.	Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR)	Número de agricultores capacitados em práticas sustentáveis	20–30 mil agricultores capacitados em práticas sustentáveis (plantio direto, manejo de nutrientes, bioinsumos, recuperação de pastagens, sistemas integrados).	60–80 mil agricultores capacitados, com programas continuados, integração com assistência técnica pública/privada e formação especializada para cadeias prioritárias (arroz, soja, pecuária, silvicultura).	100–120 mil agricultores capacitados, garantindo que a maioria dos estabelecimentos rurais do RS tenha pelo menos uma pessoa treinada em práticas de baixa emissão.
1.1.4	Fomentar o Programa Operação Terra Forte - Programa de Recuperação Socioprodutiva, Ambiental e de Resiliência Climática da Agricultura Familiar Gaúcha com o objetivo de posicionar a agricultura familiar como eixo estratégico na reconstrução sustentável do Rio Grande do Sul.	Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) <u>Apoio:</u> - Comitê de Governança do Programa Operação Terra Forte - Emater/RS-Ascar (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do RS)	Número de famílias de agricultura familiar beneficiadas pelo programa	Atender 2.000–2.500 famílias diretamente, priorizando regiões mais afetadas por eventos climáticos extremos, baixa renda e maior vulnerabilidade produtiva. Alcançar 20–25 mil propriedades indiretamente via difusão tecnológica e assistência técnica.	Atender 4.000–4.500 famílias diretamente com adoção consolidada de práticas sustentáveis, infraestrutura produtiva e tecnologias de baixa emissão. Alcançar 40–50 mil propriedades indiretamente.	Alcançar a meta total de 5.000 famílias atendidas diretamente, com permanência, produtividade e resiliência climática asseguradas. Difundir tecnologias para 70 mil propriedades — tornando a agricultura familiar um pilar estrutural da transição climática do RS.



Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.2 | Implementar o Plano Estadual de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC+RS) para ampliar o uso de tecnologias e práticas que reduzam as emissões de GEE e aumentem a produtividade agropecuária

Contextualização

Assim como a Ação 1.1 (Fortalecer capacidades técnicas e produtivas para promover práticas agropecuárias sustentáveis), esta ação tem como objetivo reduzir as emissões de gases de efeito estufa no setor agropecuário do Rio Grande do Sul, ao mesmo tempo em que aumenta a eficiência produtiva e contribui para o desenvolvimento econômico do Estado.

No entanto, esta iniciativa tem como foco o fortalecimento e a implementação do Plano Estadual de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC+RS), já existente no Estado. O plano é estruturado a partir da adoção e ampliação de tecnologias e práticas que promovem o uso mais eficiente dos sistemas agropecuários, como o sistema de plantio direto, os sistemas integrados (lavoura-pecuária-floresta e sistemas agroflorestais), a ampliação da área irrigada, o uso de bioinsumos, a fixação biológica de nitrogênio e os sistemas de terminação intensiva na produção de bovinos de corte.

Além disso, o plano contempla a recuperação de áreas de pastagens degradadas e o aprimoramento do manejo de resíduos animais. A partir das diretrizes e ações já previstas no ABC+RS, esta ação busca aprofundar o detalhamento das metas de curto, médio e longo prazo, além de definir indicadores de monitoramento e os órgãos responsáveis por sua implementação.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas M1 - Reduzir as emissões do setor Agropecuário M3 - Reduzir emissões no setor de Resíduos	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de empregos • Redução de custos operacionais e de manutenção • Menores perdas e danos econômicos e sociais em eventos extremos • Recuperação de ecossistemas e biodiversidade
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Plano Estadual de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC+RS) 	Marcos normativos em elaboração

Ação 1.2 | Implementar o Plano Estadual de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC+RS) para ampliar o uso de tecnologias e práticas que reduzam as emissões de GEE e aumentem a produtividade agropecuária

Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.2.1	Expandir a adoção do sistema de plantio direto.	Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI) <u>Apoio:</u>	Área total com plantio direto (ha)	20-30% de expansão da área sob plantio direto em relação à linha de base atual.	50-65% de expansão, com consolidação plena dos três pilares do sistema (cobertura permanente, rotação e mínimo revolvimento).	80-100% de expansão, tornando o plantio direto o sistema dominante nas principais cadeias agrícolas (soja, milho, trigo, arroz em terras altas).
1.2.2	Ampliar a área com sistemas integrados, incluindo lavoura-pecuária-floresta e sistema agroflorestal.	Comitê Gestor do Plano ABC +	Área total com sistemas integrados incluindo lavoura-pecuária-floresta e sistema agrofloresta (ha)	Ampliar 1,005M (ha) de área com sistemas de integração, sendo 1M (ha) de área com sistema de integração lavoura-pecuária-flor esta e 5K (ha) de área com sistema agroflorestal.	Expandir para 2,0–2,3 milhões de ha com sistemas integrados, sendo: 1,9–2,2 milhões ha de ILPF; 15–25 mil ha de SAFs.	Alcançar 3,0–3,5 milhões de ha, tornando a ILPF e os SAFs práticas estruturantes da agricultura sustentável no RS, sendo: 2,9–3,4 milhões ha de ILPF; 30–50 mil ha de SAFs.
1.2.3	Ampliar área irrigada.		Área irrigada total (ha)	Ampliar 216K (ha) de área irrigada	Expandir para +400–450 mil ha adicionais de área irrigada em relação à linha de base atual, priorizando irrigação eficiente (aspersão, gotejamento, manejo de lâmina, automação).	Alcançar +650–800 mil ha adicionais irrigados, com predominância de sistemas de alta eficiência hídrica e energética, integração com energias renováveis e modernização das estruturas existentes.
1.2.4	Aumentar o uso de bioinsumos nas atividades agropecuárias.		Área com adoção de bioinsumos (ha)	Ampliar 1M (ha) de área com adoção de bioinsumos	2,0–2,5 milhões de ha com uso regular de bioinsumos (biofertilizantes, inoculantes, biocontroladores, bioestimulantes), integrados ao manejo de nutrientes e agricultura de precisão.	3,5–4,0 milhões de ha, tornando os bioinsumos padrão dominante no manejo agrícola do Rio Grande do Sul, com substituição significativa de fertilizantes sintéticos nitrogenados e defensivos convencionais.



Ação 1.2 | Implementar o Plano Estadual de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC+RS) para ampliar o uso de tecnologias e práticas que reduzam as emissões de GEE e aumentem a produtividade agropecuária

Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.2.5	Aprimorar o manejo de resíduos animais.		Volume total de resíduos animais manejados (m³/ano).	Atingir 11,8M (m³) de manejo de resíduos animais	15–18 milhões de m³/ano de resíduos animais manejados adequadamente, incorporando expansão de biodigestores, compostagem aeróbia, separação de sólidos e uso agrícola controlado.	20–24 milhões de m³/ano, com manejo tecnificado como padrão dominante, integração com geração de biogás/biometano, rastreabilidade plena e uso agrícola seguro de efluentes.
1.2.6	Ampliar a adoção de sistemas de terminação intensiva na produção de bovinos de corte.		Número de bovinos em sistemas de terminação intensiva	Atingir 200 mil bovinos em sistema de terminação intensiva	300–350 mil bovinos/ano terminados em sistemas intensivos (confinamento e semiconfinamento), com integração crescente com nutrição de precisão, aditivos redutores de metano e manejo de dejetos.	450–550 mil bovinos/ano, consolidando a terminação intensiva como estratégia dominante para reduzir a idade ao abate, emissões por kg de carcaça e pressão sobre pastagens.
1.2.7	Recuperar áreas de pastagens degradadas.		Área de pastagens degradadas recuperada anualmente (ha)	Recuperar 1,43 milhões de ha de área pastagens degradadas	Recuperar 2,3–2,8 milhões de ha acumulados, garantindo manejo rotacionado, adubação equilibrada, correção de solo, espécies adaptadas ao bioma Pampa e integração com sistemas de ILP/ILPF.	Recuperar 3,5–4,0 milhões de ha acumulados, atingindo praticamente todo o passivo de pastagens degradadas identificado no RS, com manejo permanente e monitoramento por sensoriamento remoto.
1.2.8	Utilizar tecnologias de fixação biológica de nitrogênio (FBN).		Área agrícola manejada com FBN (hectares)	Expandir para 2,0–2,5 milhões de hectares manejados com FBN	Alcançar 4,0–5,0 milhões de hectares com adoção consolidada de FBN, abrangendo soja, milho, feijão, forrageiras e integração com manejo biológico de solo.	Atingir 6,0–7,0 milhões de hectares, transformando a FBN em padrão dominante no manejo de nitrogênio no RS, reduzindo fortemente a dependência de fertilizantes sintéticos.





Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.3 | Fortalecer a conservação e a restauração das áreas verdes e dos biomas Pampa e Mata Atlântica

Contextualização

Conforme o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Rio Grande do Sul (2025), o setor de Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas (LULUCF) apresentou mudanças relevantes ao longo do período analisado (2018 a 2023). No que se refere ao desmatamento, observou-se um pico de emissões em 2021. A partir de 2022, no entanto, o setor passou a apresentar um balanço positivo, sequestrando mais CO₂ do que emitindo, principalmente em função das remoções de gases de efeito estufa associadas à regeneração da vegetação secundária. Ainda assim, a principal fonte de emissões do setor de LULUCF permanece relacionada à alteração do uso da terra, especialmente à conversão de formações florestais em áreas agrícolas ou pastagens.

Nesse contexto, esta ação estabelece mecanismos voltados à preservação e à recuperação ambiental, com foco no controle do desmatamento, na ampliação e manutenção da cobertura vegetal e no fortalecimento dos processos de remoção e sequestro de carbono, contribuindo para a conservação dos biomas Pampa e Mata Atlântica no Estado. Adicionalmente, a ação incorpora iniciativas de caráter social e institucional, como o fortalecimento do Programa Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais, a realização de campanhas de sensibilização sobre os impactos do desmatamento e a importância da conservação ambiental, além do avanço da regularização fundiária, visando garantir maior segurança jurídica e ambiental.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas M4 - Reduzir supressão de áreas de vegetação nativa M5 - Reduzir a taxa de desmatamento ilegal	2 - Adaptação e Resiliência Territorial 3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
ODS relacionado	Co-benefícios
 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora de regulação térmica e microclima • Melhora da qualidade ambiental e lazer • Recuperação de ecossistemas e biodiversidade • Capacitação e requalificação profissional
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Plano Estadual de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC+RS) • Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Rio Grande do Sul (2025) • Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) • Programa Campos do Sul • Assentamento Legal 	Marcos de implementação em elaboração

Ação 1.3 | Fortalecer a conservação e a restauração das áreas verdes e dos biomas Pampa e Mata Atlântica

Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.3.1	Implementar sistemas robustos de monitoramento georreferenciado e fiscalização para impedir o desmatamento e a conversão ilegal de áreas naturais, especialmente associada à expansão agropecuária.	Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI) <u>Apoio:</u> Comitê Gestor do Plano ABC +	Área total desmatada anualmente (ha/ano)	Reduzir o desmatamento anual para < 800 ha/ano	Reduzir para < 300 ha/ano, mantendo somente autorizações legalmente justificadas e restauração compensatória obrigatória.	Zerar o desmatamento líquido, com desmatamento bruto residual < 100 ha/ano e compensação ≥ 1:1.
			Percentual do território estadual monitorado por sistemas georreferenciados (%)	Cobrir 60–70% do território com monitoramento georreferenciado contínuo (incluindo alertas de desmatamento, queimadas, uso do solo e pastagens).	Cobertura de 85–90%, com integração em tempo real entre sistemas estaduais, federais e municipais.	Cobertura total (≈100%)
1.3.2	Ampliar a área de florestas plantadas no Estado, com foco no plantio de espécies nativas - Plano ABC.	Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI) <u>Apoio:</u> Comitê Gestor do Plano ABC +	Área de florestas plantadas (ha)	Ampliar 322K (ha) de área de florestas plantadas.	Alcançar 550–650 mil hectares adicionais de florestas plantadas, com expansão estruturada para áreas de baixa aptidão agrícola, margens de rios e mosaicos produtivos.	Atingir 900 mil – 1,1 milhão de hectares adicionais, consolidando florestas plantadas (nativas e exóticas manejadas) como instrumento estratégico de estoque de carbono e fornecimento sustentável de madeira.
1.3.3	Fomentar o Programa Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais para estimular atividades humanas voluntárias voltadas à preservação, conservação, manutenção, proteção, restabelecimento e a recuperação dos ecossistemas.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) <u>Apoio:</u> Comitê Gestor do PEPSA	Área total contemplada por ações de PSA (hectares)	Contemplar 300–400 mil hectares com ações de PSA (1-2% das emissões de AFOLU) (incluindo conservação de vegetação nativa, restauração ecológica, manejo sustentável de pastagens, proteção hídrica e PSA carbono).	Ampliar para 800 mil – 1,0 milhão de hectares, com programas consolidados e integração com proprietários rurais, agricultura familiar e territórios prioritários para biodiversidade e carbono.	Alcançar 1,5 – 2,0 milhões de hectares, tornando o PSA um instrumento permanente de conservação e mitigação em escala estadual, alinhado à neutralidade climática.

Ação 1.3 | Fortalecer a conservação e a restauração das áreas verdes e dos biomas Pampa e Mata Atlântica

Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.3.4	Fortalecer o Programa Campos do Sul, o qual visa garantir a conservação dos campos nativos dos biomas Pampa e Mata Atlântica a partir da oferta de assistência técnica aos proprietários rurais sobre boas práticas ambientais e de manejo.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Número de proprietários rurais capacitados	Capacitar 5.000–7.000 proprietários rurais em manejo sustentável de campos nativos, conservação do solo e práticas adaptativas. (1-2% do AFOLU)	Capacitar 15.000–20.000 proprietários, com programas contínuos de ATER, módulos temáticos (biodiversidade, água, pecuária sustentável) e certificações ambientais. (3-6%)	Capacitar 30.000–40.000 proprietários, alcançando praticamente toda a base produtiva localizada no bioma Pampa e porções de Mata Atlântica com campos naturais. (6-10% do AFOLU)
			Área de campos nativos sob manejo sustentável (hectares)	Ampliar para 400–600 mil hectares manejados de forma sustentável	Alcançar 1,0–1,3 milhão de hectares sob manejo sustentável certificado ou monitorado.	Expandir para 1,8–2,2 milhões de hectares, cobrindo a maior parte dos campos com alta importância ecológica no Pampa e Mata Atlântica.
1.3.5	Realizar campanhas de sensibilização em parceria com instituições de ensino e de organizações locais sobre os impactos do desmatamento e a importância da conservação ambiental.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Número de participantes das ações educativas	Alcançar 20.000–30.000 participantes em campanhas educativas realizadas com escolas, universidades, associações rurais, ONGs e organizações comunitárias.	Atingir 60.000–80.000 participantes, com expansão das ações para todos os biomas do RS, inclusão de currículos ambientais regionais, formação continuada de professores e uso de metodologias participativas.	Engajar 120.000–150.000 participantes, com campanhas anuais institucionalizadas, educação ambiental transversal, tecnologia digital interativa e participação comunitária permanente.
1.3.6	Fortalecer a regularização fundiária para garantir segurança jurídica e ambiental, incentivando a conservação e o uso sustentável do solo.	Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária (SEHAB)	Número de propriedades rurais regularizadas	Regularizar 15.000–20.000 propriedades rurais, priorizando áreas com conflitos fundiários, passivos ambientais e necessidade de adequação ao CAR/PRA.	Regularizar 40.000–50.000 propriedades, com integração plena entre CAR, PRA, sistemas de licenciamento e bases de monitoramento georreferenciado.	Regularizar 70.000–90.000 propriedades, alcançando praticamente toda a base de imóveis que hoje apresenta pendências fundiárias e ambientais.
			Área total regularizada (hectares)	Regularizar 3–4 milhões de hectares, incluindo propriedades com pendências no CAR e áreas que necessitam de validação de RL, APP e uso consolidado.	Regularizar 7–8 milhões de hectares, com integração de cadastros, validação remota e avanço dos programas de regularização ambiental (PRA).	Regularizar 10–12 milhões de hectares, com total segurança jurídica e ambiental, permitindo planejamento territorial sustentável. (6-10% do AFOLU)

Ação 1.3 | Fortalecer a conservação e a restauração das áreas verdes e dos biomas Pampa e Mata Atlântica

Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.3.7	Restringir a expansão da agropecuária às áreas já consolidadas, evitando a conversão de vegetação nativa e priorizando a adoção de sistemas integrados de produção.	Ação transversal entre Secretarias.	Área anual de vegetação nativa convertida para uso agropecuário (ha/ano)	Reduzir a conversão anual de vegetação nativa para < 600–800 ha/ano, com foco no bioma Pampa e em porções campestres da Mata Atlântica onde o risco de conversão ainda existe.	Reduzir para < 200–300 ha/ano, restringindo a conversão apenas a casos excepcionais legalmente autorizados e sempre com compensação de vegetação nativa.	Desmatamento líquido zero no setor agropecuário, com desmatamento bruto < 100 ha/ano e compensação ≥ 1:1, alinhado à neutralidade de carbono do Estado.
1.3.8	Restaurar e qualificar áreas de Pampa nativo, especialmente aquelas liberadas pela produção de bovinos.	Ação transversal entre Secretarias.	Área de Pampa nativo restaurada (ha/ano)	Restaurar 10.000–15.000 hectares/ano de Pampa nativo, priorizando áreas degradadas e pastagens de baixa produtividade que passam por readequação ou mudança de uso.	Restaurar 25.000–35.000 hectares/ano, com consolidação das técnicas de manejo adaptativo, restauração ecológica e incentivos econômicos (PSA, créditos verdes).	Restaurar 40.000–50.000 hectares/ano, integrando o Pampa restaurado a corredores ecológicos, territórios de conservação produtiva e paisagens resilientes ao clima.



Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.4 | Aumentar a eficiência energética e o uso de fontes renováveis e limpas de energia

Contextualização

Segundo o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Rio Grande do Sul (2025), O setor de Energia configura-se como o segundo maior emissor de GEE no Estado. Desse total, aproximadamente 93% das emissões estão associadas à queima de combustíveis fósseis, enquanto as emissões fugitivas representam cerca de 7%, evidenciando a elevada dependência de fontes energéticas intensivas em carbono. A categoria de Indústrias de Geração de Energia destaca-se como a segunda maior emissora de GEE (atrás apenas de Transportes). As Indústrias de Transformação ocupam a terceira posição, com cerca de 12% das emissões totais do setor.

Diante desse cenário, esta ação orienta-se pela promoção da transição energética no Estado, por meio do aumento da eficiência energética e da ampliação do uso de fontes renováveis e de baixo carbono nos processos industriais e na geração de energia. As estratégias incluem a diversificação da matriz energética, a substituição progressiva de combustíveis fósseis, a incorporação de tecnologias inovadoras e o fortalecimento de cadeias produtivas sustentáveis. Essas medidas, além de mitigar emissões, impactam diretamente na qualidade de vida, com benefícios adicionais à saúde pública e ao meio ambiente.

Meta referencial relacionada

MO - Reduzir as emissões líquidas

Eixo relacionado

3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
4 - Financiamento Climático

ODS relacionado



Co-benefícios

- Geração de empregos
- Menores perdas e danos econômicos e sociais em eventos extremos
- Redução de pobreza energética
- Maior continuidade de serviços essenciais

Instrumento relacionado

- Hidrogênio Verde
- Programa Estadual de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Etanol (PRÓ-ETANOL/RS)
- Programa de Incentivo à Geração e Utilização de Biogás para Geração de Energia Elétrica (BIOGÁS-RS)
- Transição Energética Justa para as Regiões Carboníferas
- Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Rio Grande do Sul (2025)
- Cadeias Produtivas do Estado do Rio Grande do Sul: Roteiros para a descarbonização

Marco de implementação

Marcos de implementação em elaboração

Ação 1.4 | Aumentar a eficiência energética e o uso de fontes renováveis e limpas de energia
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.4.1	Implementar o Programa H2V-RS, estruturando políticas e iniciativas que permitam o avanço da cadeia produtiva do Hidrogênio Verde no Estado.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) <u>Apoio:</u> - Casa Civil - Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SPGG) - Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDEC) - Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT)	Redução estimada de emissões de CO ₂ equivalente derivada da substituição de combustíveis fósseis por H ₂ V (tCO ₂ e/ano)	350.000tCO ₂ e/ano	3.500.000tCO ₂ e/ano	8.400.000tCO ₂ e/ano
1.4.2	Fortalecer o Programa Pró-Etanol para expandir a produção de etanol e outros biocombustíveis derivados de matérias-primas locais, como trigo e demais grãos.	Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI) <u>Apoio:</u> - Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) - Secretaria da Fazenda (SEFAZ)	Volume anual de etanol e outros biocombustíveis produzidos no Estado (m ³ /ano)	280.000 m ³ /ano	600.000 m ³ /ano	1.000.000 m ³ /ano
1.4.3	Implementar o Programa de Incentivo à Geração e Utilização de Biogás para Geração de Energia Elétrica.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) <u>Apoio:</u> - Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SPGG) - Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDEC)/ Badesul - Secretaria da Fazenda (SEFAZ) - Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI)	Quantidade de energia elétrica gerada a partir de biogás (MWh/ano)	300.000MWh/ano	900.000MWh/ano	1.800.000MWh/ano

Ação 1.4 | Aumentar a eficiência energética e o uso de fontes renováveis e limpas de energia
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.4.4	Implementar o Plano Estadual de Transição Energética Justa do RS, com foco nas regiões do Baixo Jacuí e Campanha, onde as atividades principais são a cadeia produtiva de extração e uso do carvão.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Percentual de redução das emissões de CO ₂ do setor energético nas regiões Carboníferas (%/ano)	Redução de CO ₂ do setor energético nas regiões carboníferas: 6% ao ano (potencial de redução de emissão: ~30–35% acumulado até 2030 vs. ano-base 2023, assumindo trajetória anual constante)	Redução de CO ₂ do setor energético nas regiões carboníferas: 9% ao ano (potencial de redução de emissão: ~75–82% acumulado até 2040 vs. 2023, assumindo trajetória anual constante)	Redução de CO ₂ do setor energético nas regiões carboníferas: 9% ao ano (potencial de redução de emissão: ~75–82% acumulado até 2040 vs. 2023, assumindo trajetória anual constante)
1.4.5	Aumentar a produção de biopolímeros na cadeia produtiva de petroquímica.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Ação proposta pelo setor a partir dos Roteiros para Descarbonização	Volume anual de biopolímeros produzidos (ton/ano)	1 milhão de toneladas por ano	1,3 milhão de toneladas por ano	1,7 milhão de toneladas por ano
1.4.6	Implantar sistema de captura e armazenamento de CO₂ nas refinarias, nas unidades de craqueamento catalítico fluido (FCC) e de geração de hidrogênio (UGH), e nas plantas petroquímicas de 1ª geração.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Ação proposta pelo setor a partir dos Roteiros para Descarbonização	Capacidade anual de captura de CO ₂ instalada (tCO ₂ /ano)	0,1 MtCO ₂ e/ano	0,83 MtCO ₂ e/ano	0,83 MtCO ₂ e/ano
1.4.7	Eletrificar processos industriais que ainda operam com fontes não elétricas, substituindo combustíveis fósseis por energia elétrica de matriz carbono zero.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Ação proposta pelo setor a partir dos Roteiros para Descarbonização	Percentual dos processos industriais eletrificados (%)	60% dos processos industriais eletrificados	80% dos processos industriais eletrificados	95% dos processos industriais eletrificados



Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.5 | Descarbonizar o sistema de transporte coletivo e logístico

Contextualização

De acordo com o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Rio Grande do Sul (2025), que analisou o período de 2018 a 2023, a categoria de Transportes possui forte predominância do modal rodoviário, responsável por 96,8% das emissões do setor. Em seguida, destaca-se a aviação civil, com 2,6%. No que se refere às fontes energéticas, observa-se elevada dependência de combustíveis fósseis, uma vez que o diesel e a gasolina concentram aproximadamente 97% das emissões associadas ao transporte no Estado.

Esse perfil evidencia a necessidade de promover a descarbonização do sistema de transporte coletivo e logístico, com foco na redução do modal rodoviário intensivo em carbono e na transição para fontes e tecnologias de menor impacto climático. Nesse sentido, a eletrificação progressiva das frotas de transporte coletivo e de logística surge como estratégia central para a redução direta das emissões, ao passo que o incentivo ao uso de biocombustíveis contribui para diminuir a intensidade de carbono da matriz energética do setor no curto e médio prazos.

Assim, a implementação do Plano Estadual de Logística de Transportes (PELT-RS) constitui também como um instrumento estratégico para a reorganização do sistema logístico estadual, promovendo soluções que contribuam para a redução das emissões de GEE, do desmatamento associado à abertura de novas vias, bem como da ocorrência de acidentes e da saturação da infraestrutura rodoviária. Dessa forma, a ação articula medidas tecnológicas, energéticas e de planejamento territorial para avançar na descarbonização do transporte no Rio Grande do Sul.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas M2 - Reduzir emissões na categoria de Transporte M5 - Reduzir a taxa de desmatamento ilegal	4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
 	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de custos operacionais e de manutenção • Redução de ruído urbano • Redução de doenças respiratórias e cardiovasculares
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Rio Grande do Sul (2025) • Plano Estadual de Logística de Transportes (PELT-RS) 	Marcos de implementação em elaboração

Ação 1.5 | Descarbonizar o sistema de transporte coletivo e logístico
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.5.1	Expandir a eletrificação da frota de transporte coletivo e de logística, substituindo gradualmente veículos movidos a combustíveis fósseis por tecnologias de zero emissão.	Secretaria de Logística e Transportes (SELT)	Percentual da frota de transporte coletivo e logístico composta por veículos elétricos (%)	Alcançar 8–12% da frota eletrificada (inclui ônibus urbanos, caminhões leves e veículos de entrega urbana)	Elevar para 35–45% da frota eletrificada, com expansão da infraestrutura de recarga, substituição programada de ônibus urbanos e incentivos para renovação da frota logística.	Atingir 70–85% da frota eletrificada, com predominância de tecnologias de emissão zero (BEV, FCEV), eletrificação total do transporte urbano e forte penetração em logística de médio porte.
1.5.2	Incentivar o uso de biocombustíveis no setor de transportes através de políticas para aumentar a participação de etanol e biodiesel na matriz de combustíveis.	Secretaria de Logística e Transportes (SELT)	Participação de etanol e biodiesel na matriz de combustíveis do setor de transportes (%)	Alcançar 25–30% de participação total de biocombustíveis (etanol + biodiesel) na matriz de combustíveis do setor de transportes no RS.	Atingir 40–50% de participação de biocombustíveis, com expansão de etanol de segunda geração, uso ampliado de biodiesel avançado e adoção significativa de biometano na logística.	Chegar a 60–70% de participação de combustíveis renováveis, incorporando: etanol 2G e 3G, biodiesel avançado (HVO, SAF para aviação regional), biometano em larga escala, integração com eletrificação da frota.
1.5.3	Implementar o Plano Estadual de Logística de Transportes (PELT-RS) para promover soluções de redução das emissões de poluentes, do desmatamento associado à abertura de novas vias, de acidentes e da saturação do sistema rodoviário.	Secretaria de Logística e Transportes (SELT)	Redução anual das emissões do setor de transporte (tCO ₂ e/ano)	Reduzir 0,6–1,0 milhão tCO ₂ e/ano no setor de transportes	Reduzir 2,0–3,0 milhões tCO ₂ e/ano	Reduzir 3,5–4,5 milhões tCO ₂ e/ano



Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.6 | Aprimorar a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos e efluentes

Contextualização

O Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado do Rio Grande do Sul (2025) indica que a maior parcela das emissões estaduais associadas ao setor de Resíduos decorre da disposição final de resíduos sólidos, seguida pelo tratamento de efluentes domésticos. Esse cenário reforça a necessidade de aprimorar a gestão integrada e sustentável desses sistemas, combinando a ampliação e qualificação da infraestrutura de coleta e tratamento, a substituição de práticas inadequadas por soluções ambientalmente adequadas, o incentivo ao aproveitamento de resíduos orgânicos e o fortalecimento da capacitação e inclusão socioeconômica dos atores envolvidos, de modo a reduzir emissões e gerar benefícios socioambientais.

Meta referencial relacionada

- M0 - Reduzir as emissões líquidas
- M3 - Reduzir emissões no setor de Resíduos
- M6 - Universalizar o esgotamento sanitário
- M7 - Universalizar o serviço de água potável

Eixo relacionado

- 2 - Adaptação e Resiliência Territorial
- 3 - Governança Multinível e Educação Ambiental

ODS relacionado



Co-benefícios

- Geração de empregos
- Redução de custos operacionais e de manutenção
- Maior continuidade de serviços essenciais
- Redução de internações e custos de saúde evitados

Instrumento relacionado

- Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Rio Grande do Sul (2025)
- Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS-RS)
- Plano Estadual de Saneamento (PLANESAN-RS)

Marco de implementação

Marcos de implementação em elaboração

Ação 1.6 | Aprimorar a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos e efluentes
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.6.1	Promover o tratamento de resíduos orgânicos através da compostagem e da biodigestão, transformando-os em fertilizantes e biogás (com potencial de aproveitamento energético), e reduzindo as emissões de metano.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Quantidade de resíduos orgânicos destinados à compostagem e biodigestão (toneladas/ano) Redução estimada das emissões de metano provenientes de resíduos (tCO ₂ e/ano)	1.050.000 t/ano de resíduos orgânicos destinados à compostagem e biodigestão 60.000 tCO ₂ e/ano	1.250.000 t/ano 160.000 tCO ₂ e/ano	1.400.000 t/ano 210.000 tCO ₂ e/ano
1.6.2	Investir na ampliação e melhoria da infraestrutura de coleta e tratamento de esgoto para garantir o acesso a serviços adequados para toda a população e reduzir as emissões de metano de efluentes.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Percentual da população atendida por coleta e tratamento adequado de esgoto (%)	40% da população atendida por coleta e tratamento adequado de esgoto	70% da população atendida por coleta e tratamento adequado de esgoto	90% da população atendida por coleta e tratamento adequado de esgoto
1.6.3	Continuar os esforços para eliminar a disposição inadequada, substituindo-os por sistemas ambientalmente adequados.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Percentual de resíduos destinados a sistemas ambientalmente adequados (%)	100% de resíduos destinados a sistemas ambientalmente adequados até 2030	100%	100%
1.6.4	Capacitar a população e os catadores de materiais recicláveis, fortalecendo práticas sustentáveis de gestão de resíduos e promovendo inclusão socioeconômica.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Número de pessoas e catadores capacitados em práticas de gestão de resíduos (pessoas/ano)	30.000 pessoas/ano capacitada, incluindo catadores e população em geral	55.000 pessoas/ano capacitadas, incluindo catadores e população em geral	80.000 pessoas/ano capacitadas, incluindo catadores e população em geral




Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.7 | Estabelecer o monitoramento contínuo das emissões de GEE e seus impactos

Contextualização

Diante das metas estabelecidas pelo Rio Grande do Sul para a redução das emissões de gases de efeito estufa, torna-se essencial estruturar um sistema de monitoramento contínuo, integrado e transparente das emissões e de seus impactos. Esse acompanhamento é fundamental para subsidiar a tomada de decisão, orientar a formulação e o aprimoramento de ações de mitigação em nível estadual e assegurar o alinhamento do Estado aos compromissos e metas internacionais de mitigação climática.

Para tanto, é necessário fortalecer a produção de conhecimento técnico-científico, ampliar a capacidade de análise das emissões associadas às atividades do Poder Público Estadual e desenvolver estratégias que permitam o monitoramento sistemático das emissões provenientes dos diferentes setores e ecossistemas do território gaúcho.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimento de coordenação intersetorial • Transparência, monitoramento e accountability • Capacitação e requalificação profissional
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Projeto de Pesquisa Técnico-Científica: Monitoramento de Gases de Efeito Estufa nos Campos e nas Florestas • Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Centro Administrativo Fernando Ferrari (CAFF) • EstimaGás 	Marcos de implementação em elaboração



Ação 1.7 | Estabelecer o monitoramento contínuo das emissões de GEE e seus impactos
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.7.1	Desenvolver e implementar um sistema integrado e transparente de monitoramento de emissões de GEE.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) <u>Apoio:</u> - Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT)	Sistema de monitoramento implementado	Sistema implementado: plataforma pública ativa com mensuração, reporte e verificação; banco de dados robusto; procedimentos de garantia e controle de qualidade formalizados; rastreabilidade histórica (versões/séries); interoperabilidade com plataformas nacionais e setoriais; painéis públicos e relatórios padronizados	Sistema implementado: integração com planejamento e orçamento; módulos setoriais com indicadores de desempenho e custos; auditoria metodológica periódica; transparência ativa avançada (dados abertos e documentação); governança institucionalizada para correção de rota e suporte direto a ciclos de revisão de ambição e metas	Sistema implementado: atualização frequente das bases; rastreabilidade histórica completa; manutenção contínua dos procedimentos de qualidade e auditoria; transparência ativa plena (APIs/dados abertos); suporte a verificação independente e consolidação da prestação de contas de longo prazo
			Relatório de monitoramento publicado anualmente	1 relatório/ano publicado: inventário estadual atualizado; séries históricas consolidadas; metodologia, premissas e fatores explicitados; indicadores setoriais e resultados por ação; trilha de auditoria (versões/alterações); disponibilização pública integrada ao sistema de monitoramento	1 relatório/ano publicado: análise de desempenho por setor e por ação; avaliação de custo-efetividade; integração com planejamento e orçamento; revisão anual conectada aos ciclos de metas; recomendações formais de correção de rota e priorização; garantia e controle de qualidade e auditoria metodológica periódica	1 relatório/ano publicado: publicação tempestiva e previsível; comparabilidade histórica plena; transparência ativa (dados abertos/APIs); verificação independente; foco em prestação de contas, manutenção da integridade metodológica e sustentação dos resultados alcançados

Ação 1.7 | Estabelecer o monitoramento contínuo das emissões de GEE e seus impactos

Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.7.2	Promover editais periódicos de apoio à pesquisa técnico-científica relacionada ao monitoramento de gases de efeito estufa em ecossistemas campestres e florestais do território gaúcho.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) <u>Apoio:</u> Fundação de Amparo à Pesquisa (FAPERGS)	Número de editais promovidos para apoio à pesquisa climática (unidades/ano)	1 edital/ano	2 editais/ano	2 editais/ano
1.7.3	Promover a integração do Estado às metas e compromissos internacionais de mitigação climática.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Percentual de metas e compromissos climáticos assumidos pelo Estado que foram atingidos (%)	100%	100%	100%
1.7.4	Analisar as emissões de gases de efeito estufa relacionadas às atividades do Poder Público Estadual e propor ações de mitigação.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT)	Emissões totais de GEE das operações do governo estadual (tCO ₂ e/ano)	≤ 160.000 tCO ₂ e/ano	≤ 35.000 tCO ₂ e/ano	≤ 5.000 tCO ₂ e/ano (emissões residuais)
1.7.5	Estimar e monitorar a geração de metano (CH₄) e dióxido de carbono (CO₂) provenientes da disposição final de resíduos sólidos urbanos.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) <u>Apoio:</u> - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM)	Quantidade estimada de CH ₄ e CO ₂ emitida por aterros sanitários (tCO ₂ e/ano)	1.200.000 tCO ₂ e/ano	400.000 tCO ₂ e/ano	120.000 tCO ₂ e/ano



Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.8 | Implantar o Programa RS de Geração Distribuída em Edificações Públicas (com contratação padronizada)

Contextualização

Existe uma grande oportunidade de redução das emissões de energia através da implementação de geração distribuída nas edificações públicas. O inventário estadual indica que o setor de energia constitui uma das principais fontes de emissões de gases de efeito estufa associadas ao consumo de eletricidade e combustíveis em edificações e serviços. Nesse contexto, a ampliação da geração distribuída a partir de fontes renováveis, especialmente em edificações públicas, representa uma oportunidade concreta de reduzir emissões indiretas associadas ao consumo energético do setor público, ao mesmo tempo em que contribui para a modernização da infraestrutura energética do Estado. Além do potencial de mitigação, a ARVC aponta a necessidade de fortalecer a resiliência das infraestruturas críticas e dos serviços públicos diante de eventos climáticos extremos. A geração distribuída pode contribuir para aumentar a segurança energética de equipamentos públicos estratégicos

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
 	Geração de emprego e renda; Redução da desigualdade no acesso à energia.
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> Lei Federal 14.300/2022 - marco legal de micro e mini geração distribuída 	Marcos de implementação em elaboração

Ação 1.8 | Implantar o Programa RS de Geração Distribuída Solar em Edificações Públicas (com contratação padronizada)

Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.8.1	Mapear e priorizar o parque predial (escolas, saúde, administrativo), com diagnóstico técnico (telhado, demanda, sombreamento).	A definir - em articulação institucional.	MWp instalados em prédios públicos	100% dos prédios estaduais mapeados + 60% dos prédios municipais de maior consumo	100% dos prédios estaduais e municipais mapeados	Atualização quinquenal do cadastro com base em consumo real



Ação 1.8 | Implantar o Programa RS de Geração Distribuída Solar em Edificações Públicas (com contratação padronizada)

Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.8.2	Implantar em “ondas” (lotes) com projeto padrão e requisitos mínimos (segurança elétrica, adequações de telhado).	A definir - em articulação institucional.	MWh/ano gerados	420 GWh/ano	910 GWh/ano	1.400 GWh/ano
1.8.3	Adotar modelo de contratação escalável e/ou “energia como serviço” (pagamento por desempenho).	A definir - em articulação institucional.	% do consumo público atendido por GD	25%	45%	60%
1.8.4	Implantar monitoramento online e rotina de medição/validação (M&V).	A definir - em articulação institucional.	R\$/ano economizados na conta	R\$ 350–450 milhões/ano economizados	R\$ 800 milhões/ano	> R\$ 1,2 bilhão/ano



Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.9 | Implementar “Solar Social” e Geração Compartilhada para reduzir pobreza energética e ampliar inclusão

Contextualização

A implementação de iniciativas de “Solar Social” e de geração compartilhada busca enfrentar simultaneamente desafios climáticos, energéticos e sociais identificados nas análises que fundamentam este plano. O Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (IEGEE) aponta que o setor de energia tem papel relevante nas emissões associadas ao consumo de eletricidade. Embora a matriz elétrica brasileira tenha elevada participação de fontes renováveis, o aumento da demanda energética e a necessidade de ampliar a segurança do sistema tornam estratégica a expansão de soluções descentralizadas de geração renovável. Nesse contexto, a geração distribuída compartilhada constitui um instrumento relevante para ampliar a participação de fontes limpas, contribuindo para a redução de emissões indiretas e para a diversificação da oferta energética.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
  	Geração de emprego e renda; Redução da desigualdade no acesso à energia.
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> Lei Federal 14.300/2022 - marco legal de micro e mini geração distribuída 	Marcos de implementação em elaboração

Ação 1.9 | Implementar “Solar Social” e Geração Compartilhada para reduzir pobreza energética e ampliar inclusão
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.9.1	Projetos-piloto de geração compartilhada (condomínios, cooperativas, comunidades) vinculados a programas habitacionais e equipamentos comunitários.	A definir - em articulação institucional.	Famílias beneficiadas	120.000 famílias	300.000 famílias	500.000 famílias

Ação 1.9 | Implementar “Solar Social” e Geração Compartilhada para reduzir pobreza energética e ampliar inclusão
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.9.2	Linha de microcrédito/garantia (com BRDE/cooperativas) e assistência técnica para instalação e regularização.	A definir - em articulação institucional.	tCO ₂ e/ano evitadas	70 ktCO ₂ e/ano	180 ktCO ₂ e/ano	320 ktCO ₂ e/ano
1.9.3	Priorização territorial (áreas com maior vulnerabilidade e maior gasto relativo com energia).	A definir - em articulação institucional.	Potência máxima instalada (MegaWatt-pico - MWp) instalados em projetos sociais	150 MWp	400 MWp	700 MWp
			Redução média da conta (R\$/mês)	R\$ 50/mês por família	R\$ 75/mês	R\$ 100/mês
			Inadimplência da linha	25%	20%	15%




Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.10 | Criar pacote estadual de incentivos para Geração Distribuída e energias renováveis (fiscal/financiamento/assistência técnica)

Contextualização

A criação de um pacote estadual de incentivos para geração distribuída e energias renováveis responde à necessidade de ampliar a escala das oportunidades de redução das emissões tanto nas edificações públicas quanto num conjunto mais ampliado das edificações do Estado e assim, acelerar a transição energética no Rio Grande do Sul por meio de instrumentos capazes de reduzir barreiras econômicas, técnicas e institucionais à adoção dessas soluções. O Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (IEGEE) evidencia a relevância do setor de energia na estrutura de emissões do Estado, especialmente em segmentos associados ao consumo de eletricidade e ao uso de combustíveis fósseis. Nesse contexto, ampliar a participação de fontes renováveis descentralizadas representa uma medida estratégica para reduzir emissões, diversificar a matriz energética estadual e fortalecer a segurança do abastecimento.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
	Geração de emprego e renda; Redução da desigualdade no acesso à energia.
Instrumento relacionado	Marco de implementação
• Lei Federal 14.300/2022 - marco legal de micro e mini geração distribuída	Marcos de implementação em elaboração

Ação 1.10 | Criar pacote estadual de incentivos para GD e renováveis (fiscal/financiamento/assistência técnica)
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.10. 1	Incentivos tributários/financeiros (onde cabível) para acelerar GD em residências, comércio e agro.	A definir - em articulação institucional.	MWp instalados por segmento	Residencial 800 MWp Comercial/ Serviços 400 MWp Agropecuário 300 MWp	Residencial 1,8 GWp Comercial 1,0 GWp Agro 700 MWp	Residencial 3 GWp Comercial 1,8 GWp Agro 1,2 GWp



Ação 1.10 | Criar pacote estadual de incentivos para GD e renováveis (fiscal/financiamento/assistência técnica)
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.10. 2	Programa de assistência técnica padronizada (projetos, licenças, interconexão) e guias para municípios.	A definir - em articulação institucional.	Tempo médio de implantação	90 dias	60 dias	45 dias
1.10. 3	Chamada pública anual (“editais de energia”) para apoiar projetos de GD com critérios de impacto e inclusão.	A definir - em articulação institucional.	Nº projetos apoiados	400 projetos apoiados	1.000 projetos acumulados	1.800 projetos acumulados
			MWh/ano gerados	350 GWh/ano adicionais gerad	1,2 TWh/ano gerados	2,3 TWh/ano gerados




Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.11 | Implementar programa estadual de desvio de orgânicos: grandes geradores primeiro + expansão para domicílios

Contextualização

A implementação de um programa estadual de desvio de resíduos orgânicos, com priorização inicial de grandes geradores e posterior expansão para conjunto ampliado dos domicílios, responde diretamente aos desafios identificados no Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (IEGEE). O inventário evidencia que, embora o setor de resíduos tenha participação menor que agropecuária e energia no total de emissões estaduais, as emissões associadas à disposição final de resíduos orgânicos e ao manejo inadequado de efluentes representam fonte relevante de metano, gás com elevado potencial de aquecimento global. Nesse contexto, reduzir o envio de resíduos orgânicos a aterros e ampliar sua destinação para compostagem, biodigestão ou outras formas de tratamento adequado constitui uma medida de mitigação importante, especialmente por gerar resultados expressivos no curto e médio prazo. A conexão desta ação com outras ações de sustentabilidade como aplicação de compostagem em hortas comunitárias tem potencial significativo para geração de benefícios sociais e fortalecimento da segurança alimentar do Estado.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas M3 - Reduzir emissões no setor de Resíduos	2 - Adaptação e Resiliência Territorial 3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
	Geração de emprego e renda; Fortalecimento da saúde de bem estar da população; Promoção da justiça social.
Instrumento relacionado	Marco de implementação
• Plano Estadual de Saneamento (PLANESAN-RS)	Marcos de implementação em elaboração

Ação 1.11 | Implementar programa estadual de desvio de orgânicos: grandes geradores primeiro + expansão para domicílios

Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.11.1	Cadastro e obrigação gradual de segregação para grandes geradores (feiras, mercados, atacadistas, restaurantes).	A definir - em articulação institucional.	% grandes geradores aderentes	60%	80%	90%

Ação 1.11 | Implementar programa estadual de desvio de orgânicos: grandes geradores primeiro + expansão para domicílios

Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.11.2	Contratação/credenciamento de operadores (pátios de compostagem, centrais regionais) com controle por pesagem e rastreabilidade.	A definir - em articulação institucional.	t/ano de composto produzido e aplicado	400 mil t/ano	650 mil t/ano	800 mil t/ano
1.11.3	Expansão para coleta seletiva de orgânicos em bairros-piloto e PEVs (pontos de entrega voluntária).	A definir - em articulação institucional.	t/ano de orgânicos desviados de aterro	300 mil t	1,1 milhão t	1,6 milhão t
1.11.4	Normas de qualidade do composto e plano de mercado (uso em áreas públicas, agricultura, recuperação de solos).	A definir - em articulação institucional.	tCO ₂ e/ano evitadas (metano evitado)	360 ktCO ₂ e/ano	660 ktCO ₂ e/ano	960 ktCO ₂ e/ano




Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.12 | Expandir compostagem comunitária/domiciliar e em equipamentos públicos (escolas, unidades de saúde, parques)

Contextualização

A expansão da compostagem comunitária, domiciliar e em equipamentos públicos, como escolas, unidades de saúde e parques, constitui uma estratégia complementar e essencial para a transformação estrutural da gestão de resíduos orgânicos no território. O Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (IEGEE) demonstra que a disposição de resíduos orgânicos em aterros sanitários e lixões é uma fonte relevante de emissões de metano, um gás de efeito estufa com elevado potencial de aquecimento global. A redução do envio de resíduos orgânicos a aterros, por meio de soluções descentralizadas de tratamento, contribui diretamente para a mitigação dessas emissões, além de reduzir custos logísticos e operacionais associados ao transporte e à disposição final. Além disso, como muitos desses equipamentos têm potencial para uso dos compostos em hortas escolares, plantios de mudas em parques etc, essa ação tem outros benefícios associados, como garantia de suporte e fortalecimento da segurança alimentar da população gaúcha e redução de custos de insumos e potencial de geração de emprego e renda.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas M3 - Reduzir emissões no setor de Resíduos	2 - Adaptação e Resiliência Territorial 3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
	Geração de emprego e renda; Fortalecimento da saúde de bem estar da população; Promoção da justiça social.
Instrumento relacionado	Marco de implementação
• Plano Estadual de Saneamento (PLANESAN-RS)	Marcos de implementação em elaboração

Ação 1.12 | Expandir compostagem comunitária/domiciliar e em equipamentos públicos (escolas, unidades de saúde, parques)

Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.12.1	Programa de compostagem em escolas e equipamentos públicos com kits, capacitação e acompanhamento.	A definir - em articulação institucional.	% pessoas capacitadas	20% servidores	40% servidores	60% servidores

Ação 1.12 | Expandir compostagem comunitária/domiciliar e em equipamentos públicos (escolas, unidades de saúde, parques)

Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.12. 2	Microeditais para iniciativas comunitárias (condomínios, associações, cooperativas).	A definir - em articulação institucional.	t/ano processadas localmente	80 mil t	200 mil t	350 mil t
1.12. 3	Integração com hortas, paisagismo urbano e educação ambiental.	A definir - em articulação institucional.	Nº unidades com compostagem ativa	2.000	4.000	6.000
			Qualidade do composto (Teor de umidade adequado (40–60%); Relação C/N estabilizada; Ausência de contaminantes visíveis (plásticos/metais))	80% no padrão	90% no padrão	95% no padrão




Eixo 1 | Carbono Neutro.

Ação 1.13 | Implementar instrumentos econômicos para reduzir geração e aumentar separação/compostagem

Contextualização

A implementação de instrumentos econômicos voltados à redução da geração de resíduos e ao aumento da separação e compostagem de resíduos orgânicos é uma ação que dá suporte às ações 1.11 e 1.12 na aceleração e efetivação dos resultados. Desse modo, responde a desafios estruturais identificados no Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (IEGEE). O inventário evidencia que o manejo e a disposição final de resíduos orgânicos constituem uma fonte relevante de emissões de metano, associadas principalmente à decomposição de matéria orgânica em aterros sanitários. Nesse contexto, políticas que incentivem a redução da geração de resíduos e ampliem a segregação na origem representam uma estratégia eficaz para diminuir emissões no setor de resíduos e melhorar a eficiência dos sistemas de gestão, além de gerar co-benefícios, como a geração de emprego e renda e apoio a segurança alimentar.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M0 - Reduzir as emissões líquidas M3 - Reduzir emissões no setor de Resíduos	2 - Adaptação e Resiliência Territorial 3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
	Geração de emprego e renda; Fortalecimento da saúde de bem estar da população; Promoção da justiça social.
Instrumento relacionado	Marco de implementação
• Plano Estadual de Saneamento (PLANESAN-RS)	Marcos de implementação em elaboração

Ação 1.13 | Implementar instrumentos econômicos para reduzir geração e aumentar separação/compostagem
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.13.1	Estruturar (onde viável) tarifa por volume (“pague pelo que descarta”) e descontos para segregação/compostagem comprovada.	A definir - em articulação institucional.	Custo do serviço por tonelada	Redução de 10% em relação à linha de base	Redução de 20%	Redução de 30%

Ação 1.13 | Implementar instrumentos econômicos para reduzir geração e aumentar separação/compostagem
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
1.13. 2	Criar incentivo estadual por desempenho para municípios (bônus/apoio técnico/financiamento condicionado a indicadores).	A definir - em articulação institucional.	% orgânicos desviados	30%	55%	80%
1.13. 3	Padronizar sistema de dados (pesagem, destinos, auditoria simples).	A definir - em articulação institucional.	kg/hab/ano de resíduos	850 kg/hab/ano	750 kg/hab/ano	650 kg/hab/ano
			% segregação	40%	65%	85%



EIXO ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA TERRITORIAL

Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.1 | Garantir a moradia segura e digna nos territórios vulneráveis



Contextualização

A Análise de Riscos e Vulnerabilidades Climáticas (ARVC) do Rio Grande do Sul evidencia que os impactos de eventos extremos atingem de forma desproporcional os territórios urbanos com alta exposição e maior vulnerabilidade socioambiental, especialmente em áreas sujeitas a inundações e alagamentos e a deslizamentos. Nesse contexto, a moradia precária e a ocupação informal em áreas de risco ampliam perdas humanas e materiais, pressionam serviços públicos e aumentam custos de resposta e reconstrução, reforçando a necessidade de ações estruturantes e permanentes para reduzir a vulnerabilidade habitacional no Estado.

Para enfrentar o cenário evidenciado pela ARVC, a ação estrutura uma agenda integrada de moradia segura e urbanização resiliente nos territórios vulneráveis, combinando regularização fundiária com provisão de infraestrutura e serviços, ampliação do acesso à moradia formal e melhorias habitacionais voltadas à segurança e salubridade. Em alinhamento à Política Estadual de Habitação de Interesse Social, a estratégia incorpora diretrizes de adaptação e resiliência do ambiente construído, prioriza contextos de calamidade e reforça que soluções definitivas devem ocorrer fora de áreas de risco e com infraestrutura básica. A iniciativa também se integra ao Plano Rio Grande, contribuindo para reconstrução com redução de risco futuro.

Território prioritário de implementação:

Todos os municípios com vilas, favelas, ocupações irregulares e assentamentos precários. De maneira específica, os municípios identificados nas análises de riscos e vulnerabilidades climáticas.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
	4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de custos operacionais e de manutenção (infraestruturas modernizadas) - Requalificação do espaço público - Redução de exposição e vulnerabilidade a calor extremo - Redução de exposição e vulnerabilidade a alagamentos e inundações - Melhora de saúde mental e bem-estar
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • A Casa é Sua/ Programa Estadual de Regularização Fundiária Urbana (PERF) 	Marcos de implementação em elaboração

Ação 2.1 | Garantir a moradia segura e digna nos territórios vulneráveis
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.1.1	Identificar os núcleos urbanos informais que devem ser regularizados, organizá-los e assegurar a prestação de serviços públicos aos seus ocupantes, de modo a melhorar as condições urbanísticas e ambientais em relação à situação de ocupação informal anterior.	Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária (SEHAB) Apoio: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SPGG) Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SEDUR)	% de núcleos urbanos informais regularizados com infraestrutura básica identificados	20%	50%	100%
2.1.2	Oferecer subsídio às famílias interessadas na aquisição de imóveis novos.	Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária (SEHAB)	% de famílias atendidas com subsídio habitacional para aquisição de imóvel novo	50%	70%	100%
2.1.3	Promover o reassentamento definitivo de famílias de baixa renda afetadas por desastre	Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária (SEHAB)	% de famílias de baixa renda afetadas por desastres beneficiadas por programas de moradias	60%	90%	100%
2.1.4	Promover programas de reassentamento para famílias de baixa renda em situação de risco muito alto	Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária (SEHAB)	% de famílias de baixa renda em situação de risco muito alto beneficiadas por programas de reassentamento	60%	90%	100%



Ação 2.1 | Garantir a moradia segura e digna nos territórios vulneráveis
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.1.5	Apoiar o desenvolvimento dos Planos Diretores de áreas afetadas por desastres.	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SEDUR) Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	% de municípios que atualizaram o Código de Obras incorporando critérios de adaptação e segurança frente a desastres.	30%	70%	100%



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.2 | Fortalecer a proteção social e o saneamento para populações vulneráveis a desastres

Contextualização

A Análise de Riscos e Vulnerabilidades Climáticas (ARVC) do Rio Grande do Sul evidencia que eventos extremos, em especial inundações e alagamentos, geram impactos recorrentes sobre áreas urbanas densas e populações em maior vulnerabilidade socioambiental, com efeitos em cadeia sobre saúde pública, serviços essenciais e condições de habitabilidade. No pós-desastre, a interrupção de rotinas, o deslocamento forçado, a precarização do saneamento e a sobrecarga de equipamentos públicos ampliam riscos sanitários e agravam desigualdades.

Para responder a esse cenário, esta ação fortalece a rede de proteção social e qualifica condições sanitárias nos territórios afetados, articulando serviços socioassistenciais e medidas emergenciais e estruturantes. As estratégias incluem a implantação e operação de Centros Dia para pessoas idosas (com atenção especial a públicos vulneráveis no pós-desastre), a instalação de módulos sanitários em domicílios de baixa renda para ampliar acesso ao saneamento básico, o registro e acompanhamento de famílias desalojadas e desabrigadas no CadÚnico, e a oferta de benefícios e modalidades de acolhimento (aluguel social, estadia solidária, abrigo e centros humanitários), com monitoramento contínuo das estruturas provisórias e encaminhamento para soluções habitacionais adequadas.

Território prioritário de implementação:

Todos os municípios com baixo índice de cobertura dos serviços de saneamento afetados pelo risco de inundação, conforme identificado na análise de riscos e vulnerabilidades climáticas.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M6 - Universalizar o esgotamento sanitário M7 - Universalizar o serviço de água potável	4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
  	<ul style="list-style-type: none"> Melhora de saúde mental e bem-estar Redução de custos operacionais e de manutenção (infraestruturas modernizadas) Redução de exposição e vulnerabilidade a alagamentos e inundações
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> Nenhuma Casa sem Banheiro Centro Dia para Pessoas Idosas Programa Aluguel Social Programa Volta por Cima 	Marcos de implementação em elaboração

Ação 2.2 | Fortalecer a proteção social e o saneamento para populações vulneráveis a desastres
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.2.1	Finalizar a construção dos Centros Dia - unidades de assistência social com incorporação de serviços aos atingidos por desastres com foco na população idosa e vulnerável.	Secretaria do Desenvolvimento Social (SEDES)	Nº Unidades (Centro Dia para pessoas idosas) implantadas/ Nº anual de idosos atendidos em serviços/benefícios de proteção social	50	100	200
2.2.2	Construir módulos sanitários em domicílios da população vulnerável, qualificando as habitações e garantir acesso ao saneamento básico.	Secretaria de Habitação e Regularização Fundiária (SEHAB)	% de domicílios de baixa renda em áreas vulneráveis contemplados com módulos sanitários completos em funcionamento	30%	70%	100%
2.2.3	Registrar famílias desalojadas, desabrigadas e atingidas por situações de emergência ou calamidade pública de desastres, beneficiadas pelo sistema CadÚnico.	Secretaria do Desenvolvimento Social (SEDES) Apoio: Casa Militar/ Defesa Civil	% de famílias desalojadas/de sabrigadas cadastradas no CadÚnico.	50%	90%	100%
2.2.4	Oferecer auxílio financeiro e custear a manutenção da vida cotidiana das famílias registradas no CadÚnico atingidas por desastres, como o Programa de Benefício Eventual da política do SUAS.	Secretaria do Desenvolvimento Social (SEDES)	% de famílias desalojadas/de sabrigadas beneficiadas com auxílio financeiro para manutenção da vida cotidiana (por evento / por ano).	50%	90%	100%

Ação 2.2 | Fortalecer a proteção social e o saneamento para populações vulneráveis a desastres
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.2.5	Cadastrar e acompanhar o contingente de pessoas que necessitam de auxílio, benefício eventual que atendam os critérios estabelecido por alta complexidade do SUAS, afetadas por eventos adversos.	Secretaria do Desenvolvimento Social (SEDES) Apoio: Casa Militar/ Defesa Civil	% de pessoas cadastradas e acompanhadas pela rede de proteção social em decorrência de eventos de desastre (por ano).	30%	70%	100%
2.2.6	Monitorar e acompanhar desde a instalação os abrigamentos e alojamentos provisórios abertos em função de eventos adversos.	Secretaria do Desenvolvimento Social (SEDES) Apoio: Casa Militar/ Defesa Civil	% de alojamentos provisórios com registro atualizado	30%	60%	100%
2.2.7	Abrigar as famílias que perderam suas moradias (parcial ou total), devido às enchentes de 2024.	Secretaria do Desenvolvimento Social (SEDES) Apoio: Casa Militar/ Defesa Civil	% de famílias desabrigadas que são reassentadas em moradia adequada após eventos de desastre	40%	100%	



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.3 | Aumentar a resiliência das infraestruturas estratégicas e do sistema logístico do Estado




Contextualização

Os eventos extremos no Rio Grande do Sul têm ampliado a exposição de infraestruturas críticas e estratégicas, gerando impactos em cadeia sobre mobilidade, logística, abastecimento, acesso a serviços e recuperação econômica. Danos e interrupções em aeroportos, rodovias, estradas rurais, redes de energia e sistemas hidroviários reduzem a capacidade de resposta e de retomada pós-desastre, elevam custos de reconstrução e agravam desigualdades territoriais, especialmente quando áreas urbanas e rurais ficam isoladas ou com serviços essenciais comprometidos.

Para enfrentar esse cenário, a ação direciona investimentos para reconstrução e requalificação de infraestrutura e logística, de modo a reduzir interrupções e assegurar continuidade operacional em eventos extremos. A estratégia combina a ativação de uma alternativa aeroportuária com protocolos de operação contingencial; a recuperação de corredores rodoviários e estradas rurais com adequação de drenagem, estabilização de encostas e recomposição de estruturas danificadas; o reforço da rede de distribuição de energia no meio rural, utilizando o arranjo do Programa Energia Forte no Campo; e a recomposição da infraestrutura hidroviária e portuária, com restauração de condições de navegabilidade e melhoria de estruturas operacionais, ampliando a resiliência dos fluxos de carga e o acesso a serviços essenciais.

Território prioritário de implementação:

Municípios portuários e com infraestrutura aeronáutica, como Porto Alegre, Canoas, Pelotas, Rio Grande, Bagé, Santa Maria, Torres, Caxias do Sul, Passo Fundo, Erechim, etc.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M2 - Reduzir emissões na categoria de Transporte	1 - Carbono Neutro
ODS relacionado	Co-benefícios
  	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de tempo perdido em deslocamentos • Redução de custos operacionais e de manutenção (infraestruturas modernizadas) • Melhora de acesso a transporte e serviços essenciais • Redução de pobreza energética
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Recuperação de Rodovias • Programa Energia Forte no Campo 	Marcos de implementação em elaboração

Ação 2.3 | Aumentar a resiliência das infraestruturas estratégicas e do sistema logístico do Estado
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.3.1	Garantir uma alternativa viável ao Aeroporto Salgado Filho para assegurar a continuidade das operações aéreas no Estado em situações de emergência.	Secretaria de Logística e Transportes (SELT)/ Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul (DAER-RS) Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Existência de aeroporto alternativo homologado com plano de contingência para operações em situações de emergência	Definição do aeroporto e criação do plano de contingência associado	Aeroporto alternativo homologado em funcionamento	n/a
2.3.2	Restabelecer a segurança e a funcionalidade das estradas, trazendo a normalidade, incorporando soluções que suportem novos eventos extremos.	Secretaria de Logística e Transportes (SELT)/ Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul (DAER-RS) Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Km de rodovias/estradas reconstruídas com soluções de adaptação a eventos extremos	500km	1.500km	3.000km
2.3.3	Otimizar o tráfego e melhorar a eficiência logística, impulsionando o desenvolvimento econômico regional e aumentando a segurança dos usuários.	Secretaria de Logística e Transportes (SELT)/ Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Rio Grande do Sul (DAER-RS) Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Duplicação de faixas (244 km)/ Implementação de terceiras faixas (103 km)	Aumento em 150km	Aumento em 350km	Aumento em 600km



Ação 2.3 | Aumentar a resiliência das infraestruturas estratégicas e do sistema logístico do Estado
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.3.4	Desobstruir e reconstruir estradas vicinais em áreas rurais afetadas por eventos meteorológicos.	Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI)	% de estradas vicinais rurais reconstruídas ou adequadas	40%	60%	100%
2.3.5	Qualificar as redes de distribuição de energia elétrica na zona rural, mediante investimentos em obras de melhoria e de transformação para rede elétrica trifásica.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Apoio: Federação das Cooperativas de Energia, Telefonia e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul (FECOERGS) e parceria com as Cooperativas de Eletrificação Rural (CELETRO, CERMISSÕES, CERTAJA, CERTEL, CERTHIL, COOPERNORTE, COOPERSUL, COPREL e CRERAL);	% de rede trifásica implantada em áreas rurais vulneráveis a eventos extremos.	30%	60%	100%
2.3.6	Reconstruir e modernizar a malha hidroviária do RS.	Portos RS	Conclusão das obras até 2027/ Km vias navegáveis com condições de navegação restabelecidas/ nº de trechos hidroviários modernizados	Obras concluídas	Manutenção das obras	Manutenção das obras

Ação 2.3 | Aumentar a resiliência das infraestruturas estratégicas e do sistema logístico do Estado
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.3.7	Restaurar as profundidades de projeto dos canais de navegação e restabelecer as infraestruturas terrestres de acostagem e controle dos portos.	Portos RS	% dos principais canais de navegação com profundidade de projeto restabelecida/ Nº de portos com infraestrutura de acostagem e controle reabilitada.	40%	60%	100%
2.3.8	Restabelecimento de um modal hidroviário entre Porto Alegre e Rio Grande para fins de transporte público.	Portos RS/ Secretaria de Logística e Transportes (SELT)/ Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Benefícios econômicos (comparação do investimento para funcionamento) e de sustentabilidade (comparação da geração de GEE associada)	N/A	N/A	N/A
2.3.9	Assegurar o meio hidroviário como uma alternativa sustentável e econômica ao transporte rodoviário de maneira ampla em áreas estratégicas.	Portos RS/ Secretaria de Logística e Transportes (SELT)/ Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Participação (%) do transporte hidroviário/ferroviário na matriz de transporte de cargas do Estado.	15%	30%	50%



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.4 | Recuperar a atividade de serviços educacionais e garantir continuidade frente aos eventos de desastres

Contextualização

A ARVC do Rio Grande do Sul indica que eventos extremos, especialmente inundações e alagamentos, comprometem o funcionamento de serviços essenciais e a segurança do ambiente construído. Na educação, danos à infraestrutura escolar e interrupções prolongadas ampliam desigualdades, afetam rotinas de cuidado e proteção de crianças e adolescentes e dificultam a recuperação no pós-desastre.

Nesse contexto, esta ação orienta a recuperação e a continuidade dos serviços educacionais por meio da requalificação de escolas e de estruturas associadas a serviços essenciais, incorporando requisitos de segurança e operação em condições adversas, além de acelerar a retomada de atividades em unidades atingidas por catástrofes meteorológicas, com reconstrução e reabilitação das estruturas danificadas e adoção de medidas para reduzir recorrência de danos. Complementarmente, promove a padronização de diretrizes e procedimentos para elaboração e implementação de planos de contingência na rede estadual, alinhando rotinas de prevenção, preparação, resposta e recuperação no ambiente escolar, com referência operacional na PPP em Educação, que estrutura a requalificação e manutenção de escolas e prevê plano de mitigação de riscos por eventos climáticos e medidas de sustentabilidade.

Território prioritário de implementação:

Todos os municípios de maneira geral, em especial aqueles identificados na análise de riscos e vulnerabilidades climáticas.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M8 - Garantir a retomada de atividades escolares pós eventos de desastre	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Maior continuidade de serviços essenciais em eventos extremos • Redução de custos operacionais e de manutenção (infraestruturas modernizadas)
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • PPP em Educação • Planos de Contingência para Escolas Resilientes 	Publicação das diretrizes estaduais para planos de contingência escolares



Ação 2.4 | Recuperar a atividade de serviços educacionais e garantir continuidade frente aos eventos de desastres
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.4.1	Requalificar a infraestrutura das escolas e equipamentos públicos de serviços essenciais para adaptação às situações de desastre.	Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG) Apoio: Governadoria Secretaria da Educação (SEDUC)	Nº de escolas com requalificação de infraestrutura concluída (99 escolas de 15 municípios)	50 escolas	80 escolas	99 escolas
2.4.2	Garantir a retomada das atividades de escolas atingidas por catástrofes meteorológicas e preparar para riscos futuros.	Secretaria da Educação (SEDUC)	% de escolas com obras de reconstrução realizadas	40%	80%	100%
2.4.3	Desenvolver e definir diretrizes para elaboração e implementação desse tipo de planos de contingência nas escolas da rede estadual de ensino.	Secretaria da Educação (SEDUC) Apoio: Casa Militar/ Defesa Civil Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	% de escolas da rede estadual com plano de contingência elaborado	50%	90%	100%



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial


Ação 2.5 | Reduzir a vulnerabilidade a cheias e estiagens, promovendo segurança hídrica e resiliência rural

Contextualização

A ARVC do Rio Grande do Sul indica que a intensificação de eventos extremos amplia a recorrência e a gravidade de impactos hidrológicos, com destaque para inundações e seus efeitos sobre áreas urbanas, infraestrutura e atividades produtivas. Em paralelo, estiagens e oscilações na disponibilidade hídrica pressionam o meio rural, reduzindo segurança hídrica, produtividade e estabilidade econômica, especialmente onde há baixa capacidade de retenção/infiltração, degradação de APPs e nascentes, assoreamento e fragilidades de drenagem. Esse contexto reforça a necessidade de uma abordagem integrada por bacias, combinando medidas de redução de risco de cheias com estratégias de armazenamento, uso eficiente e recuperação ambiental para reduzir a vulnerabilidade e perdas.

Nesse contexto, esta ação estrutura uma agenda integrada de gestão hídrica e redução de risco, combinando intervenções físicas e planejamento por bacia para reduzir a recorrência de cheias e a vulnerabilidade à estiagem. Prioriza a reabilitação de trechos críticos de drenagem e cursos d'água, com ações de limpeza e recuperação de capacidade de escoamento, articuladas a planos de proteção contra cheias e rotinas de operação e manutenção. No meio rural, amplia reservação e uso eficiente da água, viabilizando irrigação regularizada, e reforça a estabilidade hidrológica com recomposição de vegetação nativa, APPs e nascentes, reduzindo erosão e assoreamento e melhorando a infiltração. A implementação se apoia em instrumentos estaduais complementares, como Desassorear RS, Plano Metropolitano de Proteção Contra Cheias, Programa de Irrigação e PROVEG-RS, garantindo coerência técnica e capacidade de execução.

Território prioritário de implementação: Estado do Rio Grande do Sul.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M4 - Reduzir supressão de áreas de vegetação nativa	1- Carbono Neutro
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> ● Redução de custos operacionais e de manutenção (infraestruturas modernizadas) ● Melhora de acesso a transporte e serviços essenciais ● Maior continuidade de serviços essenciais em eventos extremos ● Aumento de infiltração/recarga e redução de escoamento superficial ● Recuperação de ecossistemas e biodiversidade
Instrumento relacionado	Marco de implementação



<ul style="list-style-type: none"> • Desassorear RS • Plano Metropolitano de Proteção contra Cheias • Programa de Irrigação RS • Programa Estadual de Recuperação da Vegetação Nativa do Estado do Rio Grande do Sul (PROVEG-RS) • Programa Estadual de Revitalização de Bacias Hidrográficas • Plano de Desenvolvimento Econômico, Inclusivo e Sustentável 	<p>Marcos de implementação em elaboração</p>
---	--

Ação 2.5 Reduzir a vulnerabilidade a cheias e estiagens, promovendo segurança hídrica e resiliência rural						
Ações baseadas em programas já existentes						
Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.5.1	Promover o desassoreamento e a limpeza de arroios, canais de drenagem e sistemas pluviais de municípios que decretarem estado de calamidade ou situação de emergência após a ocorrência de enchentes.	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SEDUR) Apoio: Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	% de arroios/canais/sistemas pluviais desassoreados ou limpos em municípios que decretaram emergência/calamidade por enchentes.	50%	80%	100%
2.5.2	Implementar os Planos de Ação vinculados ao Plano Metropolitano de Proteção Contra Cheias.	Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG) Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SEDUR) Apoio: Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional (METROPLAN)	% territórios prioritários com Planos de ação implementados e monitorados	50%	80%	100%



Ação 2.5 | Reduzir a vulnerabilidade a cheias e estiagens, promovendo segurança hídrica e resiliência rural
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.5.3	Ampliar área irrigada nas zonas rurais para mitigar os efeitos da estiagem no Rio Grande do Sul.	Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI) Apoio: Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	ha. de área irrigada ampliada	100.000 ha.	250.000 ha	400.000ha
2.5.4	Aumentar a reservação de água e a irrigação para elevar a produtividade das culturas.	Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI)	Volume útil total (m³) de reservatórios implantados/a mpliados para irrigação.	500.000.000 m³	1.200.000.000 m³	2.000.000.000 m³
2.5.5	Restaurar ambientes nativos e recuperar ambientes degradados, sua biodiversidade, funções e serviços ecossistêmicos.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	ha. de áreas degradadas restauradas	12.000.000 ha	18.000.000 ha	24.000.000 ha
2.5.6	Recompôr Áreas de Preservação Permanente – APPs degradadas de cursos d’água (mata ciliar) em pequenas propriedades rurais de agricultura familiar.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Apoio: Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR)	Área de APP recuperada ou em processo de recuperação por ano	Recomposição de pelo menos 100 hectares de Áreas de Preservação Permanente – APPs degradadas de cursos d’água (mata ciliar) em pequenas propriedades rurais de agricultura familiar (até 4 módulos fiscais)	200ha	300ha



Ação 2.5 | Reduzir a vulnerabilidade a cheias e estiagens, promovendo segurança hídrica e resiliência rural
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.5.7	Recompôr Áreas de Preservação Permanente – APPs degradadas de nascentes em pequenas propriedades rurais de agricultura familiar.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Área de APP recuperada ou em processo de recuperação por ano	Recomposição das Áreas de Preservação Permanente – APPs degradadas de 50 nascentes em pequenas propriedades rurais de agricultura familiar (até 4 módulos fiscais)	70 nascentes	100 nascentes
2.5.8	Criar e implementar plano de segurança hídrica, que considere as capacidades das bacias hidrográficas, as demandas populacionais e produtivas, o cenário de crescentes estiagem e enchentes e estratégias para o reuso da água.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Nº de planos de segurança hídrica implementados /Nº de planos de bacia, novos ou atualizados, com adoção do conceito de segurança hídrica	ao menos 5 bacias hidrográficas têm planos de segurança hídrica ou plano de gerenciamento de bacia hidrográfica considerando a lógica da segurança hídrica	ao menos 10 bacias hidrográficas têm planos de segurança hídrica ou plano de gerenciamento de bacia hidrográfica considerando a lógica da segurança hídrica	Todas 25 bacias hidrográficas têm planos de segurança hídrica ou plano de gerenciamento de bacia hidrográfica considerando a lógica da segurança hídrica
2.5.9	Incentivar a elaboração de estudos voltados à caracterização e previsão de áreas vulneráveis a cheias e secas a nível local.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Secretaria de Inovação Ciência e Tecnologia (SICT)	Editais específicos publicados por agências de financiamento	1 edital por ano	1 edital por ano	1 edital por ano



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.6 | Aprimorar os sistemas de monitoramento, previsão, alerta e gestão integrada de riscos climáticos e ambientais


Contextualização

A ARVC do Rio Grande do Sul evidencia que a intensificação de eventos extremos amplia a exposição do território a impactos como inundações/alagamentos, deslizamentos, ondas de calor e frio e outros riscos ambientais, com efeitos diretos sobre segurança da população, continuidade de serviços essenciais e custos de resposta e reconstrução. Nesse contexto, a redução de perdas e danos depende cada vez mais de capacidade preditiva, alertas oportunos e coordenação operacional, combinando dados qualificados, análise integrada e protocolos de atuação entre Estado e municípios.

Para responder a esse cenário, a ação consolida e aprimora a infraestrutura estadual de monitoramento, previsão e alerta, integrando informações meteorológicas, hidrológicas e geológicas em uma plataforma operacional única, com registro em tempo real de ocorrências e suporte à tomada de decisão. A estratégia inclui a recuperação e manutenção da rede de estações de monitoramento, a ampliação da capacidade de nowcasting com estações telemétricas e radares meteorológicos, e o fortalecimento de modelagens e serviços especializados para previsão de cheias (com modelagem hidráulica calibrada vinculada à telemetria), além da identificação e acompanhamento contínuo de áreas críticas a inundações e da oferta de previsões temáticas (como qualidade do ar) para qualificar alertas e orientações à população e aos gestores, inclusive no meio rural.

A iniciativa se articula diretamente às estratégias de Preparação do Plano Rio Grande, que prioriza o salto tecnológico em radar/telemetria, modelagens hidrodinâmicas, integração de dados em plataformas e salas de controle, e fortalecimento do monitoramento em tempo real para antecipar impactos e orientar resposta. A implementação se apoia na coordenação setorial e reforça a governança multinível ao estabelecer uma base comum de informação e protocolos que tornam o alerta mais preciso, a resposta mais rápida e a recuperação mais eficiente.

Território prioritário de implementação:

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Menores perdas e danos econômicos e sociais em eventos extremos • Fortalecimento de coordenação intersetorial • Transparência, monitoramento e accountability
Instrumento relacionado	Marco de implementação



<ul style="list-style-type: none"> • Planos Diretores Municipais • Plataforma de Integração e análise de dados do RS 	<p>Revisar o Plano de 7 Municípios do Vale do Taquari até 2027/ Conclusão do primeiro produto (zoneamento de risco e diretrizes preliminares para ocupação do solo)</p>
--	---

Ação 2.6 | Aprimorar os sistemas de monitoramento, previsão, alerta e gestão integrada de riscos climáticos e ambientais
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.6.1	Monitorar em tempo real os acontecimentos e incidentes acarretados por situações de emergência.	Casa Militar / Defesa Civil Apoio: Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Nº de ocorrências registradas em sistema de monitoramento em tempo real.	Sistema de monitoramento real implantado até 2028.	Sistema de monitoramento mantido, atualizado e revisado anualmente.	Sistema de monitoramento mantido, atualizado e revisado anualmente.
2.6.2	Implantar e operar uma plataforma integrada que auxilie o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico.	Casa Militar / Defesa Civil Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Plataforma integrada em operação.	Plataforma integrada operacional em 2028.	Manutenção e aperfeiçoamento do sistema.	Manutenção e aperfeiçoamento do sistema.
2.6.3	Diagnosticar, recuperar e realizar a manutenção da rede telemétrica hidrometeorológica da SEMA (estações pluviométricas e fluviométricas).	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Nº de estações de monitoramento diagnosticadas (Elaborar diagnóstico das 160 estações da SEMA)	Diagnosticar, reparar e recompor as 160 estações telemétricas da SEMA/RS, até 2028	Manutenção e ampliação do sistema em caso de necessidade.	Manutenção e ampliação do sistema em caso de necessidade.
2.6.4	Implementar e aprimorar de forma contínua a plataforma de integração e análise de dados para a gestão de eventos extremos de origem climática no Estado, garantindo a disponibilização aberta de dados.	Casa Militar/Defesa Civil Apoio: Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Nº de bases de dados integradas à plataforma/ Número de eventos extremos monitorados por ano	Até 2028 a plataforma integrada está operacional	Manutenção e ampliação do sistema em caso de necessidade.	Manutenção e ampliação do sistema em caso de necessidade.



Ação 2.6 | Aprimorar os sistemas de monitoramento, previsão, alerta e gestão integrada de riscos climáticos e ambientais
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.6.5	Adquirir, instalar, calibrar, operar e realizar a manutenção de radares com tecnologia de Banda S e cobertura de 150 km e radares banda X na região dos vales e fronteira.	Casa Militar/ Defesa Civil Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Nº de radares com tecnologia de Banda S e cobertura de 150 km (3 radares) e banda X com cobertura de 100 km (5 radares - Capão da Canoa, Rolante, Santa Rosa, Chuí e Santa do Livramento)	Radares estão calibrados e operacional até 2028	Manutenção e aperfeiçoamento do sistema.	Manutenção e aperfeiçoamento do sistema.
2.6.6	Implantar e operar uma rede de estações telemétricas de monitoramento hidrometeorológico para suporte da plataforma de nowcasting.	Casa Militar/ Defesa Civil Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Nº de estações de monitoramento hidrometeorológico de nowcasting em operação	50	100	150
2.6.7	Identificar e monitorar as áreas vulneráveis à inundação.	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SEDUR) Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	% de municípios com mapa atualizado de áreas de risco de inundação georreferenciado e validado pela Defesa Civil/órgão ambiental	100%	Reavaliação e revalidação das informações.	Reavaliação e revalidação das informações.



Ação 2.6 | Aprimorar os sistemas de monitoramento, previsão, alerta e gestão integrada de riscos climáticos e ambientais
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.6.8	Contribuir com mecanismos inteligentes para prevenção e diminuição de danos causados pelas mudanças climáticas, e que possam ajudar de maneira efetiva a enfrentar os danos causados nos últimos e próximos anos em decorrência das enchentes e secas no meio rural.	Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) Apoio: Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI) Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR)	Nº de ferramentas/modelos de previsão de impactos e apoio à decisão implementados para o meio rural / Nº de municípios rurais atendidos	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
2.6.9	Ampliar o alcance da plataforma de modelagem atmosférica com previsões e alertas sobre qualidade do ar	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA). Apoio: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM).	% de municípios com previsão/alerta de qualidade do ar disponível.	40%	70%	100%
2.6.10	Garantir serviços especializados para a previsão de eventos hidrológicos críticos.	Casa Militar/ Defesa Civil Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	% de bacias hidrográficas com modelagem hidrológica e hidráulica calibrada e operacional, vinculada à rede de telemetria	30%	80%	100%



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.7 | Proteção e Adaptação da Zona Costeira do Rio Grande do Sul frente à Elevação do Nível do Mar


Contextualização

A elevação do nível do mar, projetada em 40cm até 2100 para a costa gaúcha, representa uma ameaça direta a infraestruturas críticas, assentamentos humanos e ecossistemas costeiros. A ARVC identificou o município de Rio Grande com risco muito alto devido à combinação de alta ameaça física, exposição de infraestruturas estratégicas (portos) e presença de populações em situação de vulnerabilidade social. A capacidade adaptativa é limitada pela falta de planos específicos e dependência de infraestrutura costeira.

Esta ação visa promover a adaptação costeira por meio de uma abordagem integrada, que inclui desde a proteção de infraestruturas até o reassentamento planejado de populações em risco, sempre priorizando a justiça social e a preservação ambiental.

Território prioritário de implementação:

Demais municípios: cidades costeiras ou com influência fluvial com infraestruturas estratégicas e assentamentos sensíveis em áreas baixas, conforme identificado na análise de riscos e vulnerabilidades climáticas.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M4 - Reduzir supressão de áreas de vegetação nativa	<ul style="list-style-type: none"> 1 - Carbono Neutro 2 - Adaptação e Resiliência Territorial 3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> ● Proteção de ecossistemas costeiros; ● Promoção da justiça social; ● Fortalecimento da saúde e do bem-estar; ● Geração de emprego e renda; ● Valorização de serviços ecossistêmicos.
Instrumento relacionado	Marco de implementação



<ul style="list-style-type: none"> • Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal): Proteção de Áreas de Preservação Permanente (APP) costeiras. • Lei Estadual nº 14.675/2015 (Política Estadual de Mudanças Climáticas). • Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA). • Planos Diretores Municipais (instrumento para ordenamento territorial em zonas costeiras). • Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). • Programa de Gerenciamento Costeiro/ GERCO RS 	<p>Áreas de risco de inundação permanente identificadas, ocupações humanas realocadas ou adaptadas e áreas úmidas delimitadas, considerando a migração decorrente do aumento do nível do mar.</p>
---	---

Ação 2.7 Proteção e Adaptação da Zona Costeira do Rio Grande do Sul frente à Elevação do Nível do Mar						
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS						
Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.7.1	Reduzir a exposição de populações vulneráveis em zonas de risco muito alto .	A definir - em articulação institucional.	Famílias reassentadas de áreas de risco muito alto (com prioridade para assentamentos sensíveis) para locais seguros, com moradia digna e acesso a serviços.	25% de famílias reassentadas.	50% de famílias reassentadas em relação ao cenário vigente.	100% de famílias reassentadas em relação ao cenário vigente, com 100% das áreas de risco muito alto sem ocupação residencial.
2.7.2	Restaurar e conservar ecossistemas costeiros como estratégia de defesa natural.	A definir - em articulação institucional.	Área de ecossistemas costeiros (marismas, dunas) dentro de APAs ou UCs restaurados ou conservados para função de proteção costeira).	20% restaurados/conservados.	50% restaurados/conservados.	100% restaurados/conservados (acumulado), com monitoramento contínuo da saúde do ecossistema.
2.7.3	Fortalecer a Governança e o Planejamento para a Adaptação Costeira	A definir - em articulação institucional.	Implantação de um Sistema Estadual de Monitoramento Costeiro.	Implantação de sistema piloto em localidade estratégica.	Ampliação da rede para 50% da costa.	Abrangência total da costa com monitoramento em tempo real e alertas automáticos para órgãos de Defesa Civil.



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.8 | Gestão Integrada de Águas Urbanas e Resiliência a Inundações no Rio Grande do Sul


Contextualização

Esta ação endereça estratégias relacionadas ao risco de inundações, intensificado pelas mudanças climáticas que aumentam a frequência e intensidade de eventos de precipitação extrema. A análise de risco integra a ameaça hidrológica atual com a exposição crítica de populações vulneráveis e infraestruturas. As projeções climáticas para o século XXI (cenário SSP5-8.5) indicam uma reconfiguração espacial desta ameaça, com os volumes máximos de chuva migrando da Serra Gaúcha para o Centro Oriental (2021-2060) e, posteriormente, para o Sudoeste do Estado (2061-2100). Esta trajetória exige uma estratégia que não apenas mitiguem os riscos atuais nas áreas críticas já mapeadas (como a Região Metropolitana de Porto Alegre e o Litoral Norte), mas que também antecipe e previna a formação de novos focos de risco nas regiões onde a ameaça pluviométrica se intensificará nas próximas décadas.

A ação se justifica pela convergência deste estudo com o Atlas de Risco a Inundações da ANA, criando uma base técnica para intervenções prioritárias. A proposta integra soluções de infraestrutura, ordenamento territorial e gestão participativa da água, priorizando a proteção de vidas, moradias e ativos econômicos.

Território prioritário de implementação:

Áreas prioritárias identificadas na análise de riscos e vulnerabilidades climáticas do RS.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
M4 - Reduzir supressão de áreas de vegetação nativa	1 - Carbono Neutro 2 - Adaptação e Resiliência Territorial 3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção da justiça social; • Valorização e preservação dos Serviços ecossistêmicos; • Geração de emprego e renda; • Fortalecimento da saúde e do bem-estar.
Instrumento relacionado	Marco de implementação



<ul style="list-style-type: none"> • Atlas de Risco a Inundações da Agência Nacional de Águas (ANA): Diagnóstico municipalizado que orienta prioridades de investimento e ação. • Lei Federal nº 14.026/2020 (Marco do Saneamento): Inclui diretrizes para drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. • Lei Estadual nº 14.361/2013 (Política Estadual de Recursos Hídricos). • Planos Diretores Municipais e Lei de Uso do Solo: Para revisão de zoneamento em áreas de risco hidrológico. • Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608/2012). 	<p>Famílias e infraestruturas realocadas e áreas naturais restauradas em todo o Estado.</p>
---	---

Ação 2.8 Gestão Integrada de Águas Urbanas e Resiliência a Inundações no Rio Grande do Sul						
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS						
Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.8.1	Proteger infraestruturas econômicas e de serviços críticos contra danos por inundações e eventos de escorregamento associados.	A definir - em articulação institucional.	Percentual de infraestruturas estratégicas mapeadas localizadas em zonas de risco.	25% das infraestruturas críticas com obras concluídas.	50% das infraestruturas críticas com obras concluídas.	100% das infraestruturas críticas em zona de risco adaptadas ou com sistemas de proteção operacionais.
2.8.2	Ampliar a capacidade de retenção e infiltração de águas pluviais nas áreas urbanas prioritárias.	A definir - em articulação institucional.	Área urbanizada convertida em espaços de infiltração e retenção (parques lineares, pavimentos permeáveis) nas bacias hidrográficas críticas dos municípios afetados no cenário atual e futuro.	Implantação de SBNs focando em áreas de maior taxa de impermeabilização - 10% da área.	Implantação de SBNs focando em áreas de maior taxa de impermeabilização - 25% da área.	Implantação de SBNs focando em áreas de maior taxa de impermeabilização - 35% da área.



Ação 2.8 | Gestão Integrada de Águas Urbanas e Resiliência a Inundações no Rio Grande do Sul
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.8.3	Fortalecer sistemas de alerta em escala Estadual.	Defesa Civil/Casa Civil Apoio: Secretaria da reconstrução Gaúcha (SERG)	Área abrangida pelo sistema de alerta.	100% do território alcançado, com atualização e manutenção sistêmica.	100% do território alcançado, com atualização e manutenção sistêmica.	100% do território alcançado, com atualização e manutenção sistêmica.
2.8.4	Elaboração de planos de contingência com realização de simulados periódicos..	Defesa Civil/Casa Civil Apoio: Secretaria da reconstrução Gaúcha (SERG)	Percentual de municípios prioritários com Planos de Contingência vigentes.	100% dos municípios prioritários com planos testados e revisados periodicamente.	100% dos municípios prioritários com planos testados e revisados periodicamente.	100% dos municípios prioritários com planos testados e revisados periodicamente.



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.9 | Prevenção Dinâmica e Resiliência a Movimentos de Massa no RS face às Projeções Climáticas

Contextualização

Esta ação é reformulada à luz das projeções climáticas para o século XXI, que indicam uma reconfiguração espacial e intensificação da ameaça pluviométrica no RS. Enquanto o risco atual é concentrado na Serra Gaúcha, Noroeste e Centro Ocidental, os modelos (SSP5-8.5) projetam que os epicentros de precipitação extrema tendem a migrar progressivamente: primeiro para o Centro Oriental (2021-2060) e depois para o Sudoeste/Fronteira Oeste (2061-2100). Além disso, o aumento da temperatura máxima (até +8.7°C no Noroeste/Sudoeste) intensificará a evapotranspiração e potencialmente alterará os regimes de umidade do solo, afetando a estabilidade de encostas.

A ação deve, portanto, considerar dois eixos temporais: 1) Mitigar o risco atual em áreas críticas já mapeadas; e 2) Antecipar e prevenir a formação de novas áreas de risco nas regiões onde a ameaça pluviométrica se intensificará. Isso exige um planejamento territorial dinâmico, sistemas de alerta baseados em projeções e investimentos adaptativos desenhados para cenários de médio e longo prazo.

Território prioritário de implementação:

Áreas prioritárias identificadas na análise de riscos e vulnerabilidades climáticas do RS.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção da justiça social; • Fortalecimento da saúde e do bem-estar; • Geração de emprego e renda; • Valorização e preservação dos Serviços Ecossistêmicos.
Instrumento relacionado	Marco de implementação



<ul style="list-style-type: none"> • Cenários de Trajetórias Socioeconômicas Compartilhadas (SSPs) e Modelos Climáticos (CMIP6): Base científica para o planejamento de adaptação de longo prazo e avaliação de custo-benefício de intervenções. • Lei Federal nº 12.608/2012 (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC): Foco na prevenção de desastres. • Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal): Proteção de Áreas de Preservação Permanente (APPs) em topos de morros, encostas e margens de cursos d'água. • Resolução CONAMA nº 303/2002: Dispõe sobre parâmetros para definição de APPs em áreas urbanas. • Planos Diretores Municipais: Instrumento fundamental para restringir ocupações em áreas de risco e definir zonas especiais de interesse social para reassentamento. 	<p>Marcos de implementação em elaboração</p>
---	--

Ação 2.9 Prevenção Dinâmica e Resiliência a Movimentos de Massa no RS face às Projeções Climáticas						
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS						
Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.9.1	Reassentar famílias em situação de risco crítico em locais seguros e resilientes aos cenários climáticos futuros.	A definir - em articulação institucional.	Percentual de famílias reassentadas cujos novos domicílios estão localizados em áreas consideradas de "Baixo Risco" ou "Risco Muito Baixo" nos cenários climáticos atuais e nas projeções de precipitação extrema para os períodos de 2040 e 2060 (cenário SSP5-8.5).	Identificação da população reassentada nos cenários atual e projetado (2021-2040), com 100% delas em áreas validadas como seguras.	Identificação da população reassentada nos cenários atual e projetado (2041-2060), com 100% delas em áreas validadas como seguras.	Identificação da população reassentada), com 100% em áreas validadas como seguras nos cenários atual e nas projeções climáticas mais recentes disponíveis.



Ação 2.9 | Prevenção Dinâmica e Resiliência a Movimentos de Massa no RS face às Projeções Climáticas
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.9.2	Revisar o ordenamento territorial considerando Carta de Aptidão à Urbanização e as projeções de migração do risco.	A definir - em articulação institucional.	Percentual de municípios nas regiões de Risco Emergente (Centro Oriental) e de Vigilância (Sudoeste) que revisaram seus Planos Diretores ou Leis de Uso do Solo para incorporar restrições ou condicionantes especiais para ocupação em encostas, com base nas projeções de aumento de precipitação extrema.	25% dos municípios do Centro Oriental com medidas preventivas de zoneamento aprovadas.	50% dos municípios do Centro Oriental e 50% do Sudoeste com medidas preventivas aprovadas.	100% dos municípios do Centro Oriental e 100% do Sudoeste com instrumentos de ordenamento territorial adaptados às projeções climáticas.



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.10 | Estratégia Integrada de Resiliência e Adaptação a Ondas de Calor no Rio Grande do Sul

Contextualização

As ondas de calor representam uma das ameaças climáticas mais severas para o Rio Grande do Sul, com projeções indicando aumento de até 8,7°C na temperatura máxima no Noroeste e Sudoeste do Estado até o final do século (cenário SSP5-8.5). Este aumento na intensidade, frequência e duração dos eventos de calor extremo interage com diferentes perfis de vulnerabilidade identificados no território: (1) áreas urbanas densas onde o efeito de ilhas de calor amplifica os riscos à saúde; (2) regiões com clima já severo e alta vulnerabilidade socioeconômica; e (3) zonas produtivas rurais onde cultivos estratégicos e comunidades tradicionais são especialmente sensíveis.

A presente ação propõe uma resposta integrada e antecipatória, focada na proteção da saúde pública, na manutenção da produtividade econômica e no fortalecimento da resiliência comunitária, considerando a trajetória de aquecimento climático inexorável nas próximas décadas.

Território prioritário de implementação:

Áreas prioritárias identificadas na análise de riscos e vulnerabilidades climáticas do RS.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimento da saúde e do bem-estar; • Promoção da justiça social; • Geração de emprego e renda; • Valorização de serviços ecossistêmicos.
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Política Nacional de Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) e seu Plano Nacional de Adaptação. • Planos Diretores Municipais (para incorporação de diretrizes de conforto térmico e áreas verdes). • Política Nacional de Saúde (Lei nº 8.080/1990), com foco na vigilância em saúde ambiental. Cenários SSPs e Modelos Climáticos (CMIP6): Base para planejamento de adaptação de longo prazo. 	<p>Marcos de implementação em elaboração</p>



Ação 2.10 | Estratégia Integrada de Resiliência e Adaptação a Ondas de Calor no Rio Grande do Sul
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.10.1	Reduzir a morbidade e mortalidade relacionadas ao calor extremo	A definir - em articulação institucional.	Número de internações por causas específicas relacionadas ao calor (insolação, desidratação, doenças cardiovasculares e respiratórias) por 100 mil habitantes, durante os meses de verão, nos municípios prioritários.	Redução de 25% na taxa em relação à média base.	Redução de 50% na taxa em relação à média base.	Redução de 100% na taxa em relação à média base.
2.10.2	Promover a segurança alimentar e a economia contra perdas por estresse térmico.	A definir - em articulação institucional.	Percentual de produtores de cultivos estratégicos sensíveis ao calor (ex.: horticultura, fruticultura) nas regiões prioritárias que adotam pelo menos duas práticas de adaptação comprovadas (ex.: sombreamento, irrigação suplementar, variedades tolerantes)	25% dos produtores com práticas adaptativas implementadas.	50% dos produtores com práticas adaptativas implementadas.	100% dos produtores com práticas adaptativas implementadas.



Ação 2.10 | Estratégia Integrada de Resiliência e Adaptação a Ondas de Calor no Rio Grande do Sul
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.10.3	Garantir alerta precoce e resposta coordenada para proteger a população.	Casa Militar / Defesa Civil Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Tempo entre a emissão de um alerta de Onda de Calor e a ativação de medidas de resposta (abertura de salas de resfriamento, divulgação de alertas à população, verificação de grupos vulneráveis) nos municípios com planos de contingência.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.11 | Estratégia de Proteção à Saúde e à Produção contra Extremos de Frio no Rio Grande do Sul


Contextualização

As ondas de frio intenso e geadas representam um risco climático crítico e particular no Rio Grande do Sul, com impactos severos na saúde pública e na segurança alimentar. Diferente de outros riscos, sua distribuição é marcadamente concentrada nas regiões serranas e de maior altitude, onde indicadores como temperatura mínima extrema, duração das ondas de frio e frequência de geadas são mais intensos. A análise revela que a exposição é maximizada no noroeste do Estado, combinando a presença de populações socialmente vulneráveis (crianças, idosos) com cultivos estratégicos sensíveis ao frio. A sensibilidade é agravada em assentamentos precários, onde a falta de isolamento térmico nas moradias expõe as famílias ao risco. A capacidade adaptativa é especialmente frágil, com escassez de planos específicos e infraestrutura de proteção.

Esta ação propõe medidas integradas para proteger a saúde das comunidades mais expostas e garantir a resiliência do sistema produtivo agrícola frente a esses eventos extremos.

Território prioritário de implementação:

Áreas prioritárias identificadas na análise de riscos e vulnerabilidades climáticas do RS e demais áreas com histórico de danos por geada na agricultura familiar e presença de comunidades vulneráveis.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimento da saúde e do bem-estar; • Promoção da justiça social; • Geração de emprego e renda; • Garantia da segurança alimentar.
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Política Nacional de Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) e seu Plano Nacional de Adaptação. • Política Agrícola (Lei nº 8.171/1991) e programas de garantia-safra. • Política Nacional de Saúde (Lei nº 8.080/1990), com foco na vigilância em saúde ambiental. • Programa Nacional de Habitação Rural. 	<p>Marcos de implementação em elaboração</p>



Ação 2.11 | Estratégia de Proteção à Saúde e à Produção contra Extremos de Frio no Rio Grande do Sul
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.11.1	Reduzir os impactos do frio intenso na saúde de populações vulneráveis.	A definir - em articulação institucional.	Número de internações por causas específicas relacionadas ao frio (hipotermia, doenças respiratórias agudas) por 100 mil habitantes, durante os meses de inverno, nos municípios prioritários.	Redução de 25% na taxa em relação à média base.	Redução de 50% na taxa em relação à média base.	Redução de 100% na taxa em relação à média base.
2.11.2	Proteger a produção agrícola familiar de danos causados por geadas.	A definir - em articulação institucional.	Percentual de agricultores familiares, em municípios prioritários, que cultivam espécies sensíveis à geada e adotam ao menos uma prática ou tecnologia de proteção (ex.: cobertura móvel, aquecimento passivo, irrigação por aspersão) antes de eventos previstos.	25% dos agricultores familiares com práticas de proteção implementadas.	50% dos agricultores familiares com práticas de proteção implementadas.	100% dos agricultores familiares com práticas de proteção implementadas.



Ação 2.11 | Estratégia de Proteção à Saúde e à Produção contra Extremos de Frio no Rio Grande do Sul
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.11.3	Ampliar o acesso a moradias com condições térmicas adequadas em regiões de frio intenso, priorizando populações vulneráveis.	A definir - em articulação institucional.	Número de moradias em assentamentos sensíveis e na zona rural, localizadas em municípios prioritários, que receberam melhorias para isolamento térmico (vedação, forração, janelas).	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
2.11.4	Garantir alertas precisos e respostas rápidas para minimizar perdas.	Casa Militar / Defesa Civil Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Tempo entre a emissão de um alerta de "Geada" ou "Frio Intenso" e a divulgação oficial às comunidades rurais e urbanas vulneráveis e à defesa civil municipal.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



Eixo 2 | Adaptação e Resiliência Territorial

Ação 2.12 | Estratégia Estadual de Vigilância Preditiva e Resiliência Sanitária frente às Arboviroses em um Clima em Mudança


Contextualização

A análise de risco atual identifica as arboviroses como uma grave ameaça à saúde pública no Rio Grande do Sul, com o vetor *Aedes aegypti* presente em 95,5% dos municípios. A vulnerabilidade é maximizada em áreas urbanas adensadas e socialmente vulneráveis. As projeções climáticas para o século XXI (cenário SSP5-8.5) indicam uma intensificação sem precedentes dos drivers climáticos deste risco: o aumento de até 8,7°C na temperatura máxima no Noroeste e Sudoeste acelerará exponencialmente o ciclo do vetor, enquanto a migração dos epicentros de precipitação extrema – primeiro para o Centro Oriental e depois para o Sudoeste – criará novas e dinâmicas janelas para a proliferação de criadouros.

Esta ação é construída sobre a premissa de que a gestão do risco deve ser necessariamente antecipatória e dinâmica. Seu objetivo é conter a transmissão nas áreas atualmente críticas e, simultaneamente, construir resiliência sanitária e urbana nas regiões onde a ameaça climática projetada criará condições ideais para a emergência ou intensificação de surtos nas próximas décadas, protegendo prioritariamente as populações em situação de maior vulnerabilidade.

Território prioritário de implementação:

Áreas prioritárias identificadas na análise de riscos e vulnerabilidades climáticas do RS.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
<ul style="list-style-type: none"> M3 - Reduzir emissões no setor de Resíduos M5 - Universalizar o esgotamento sanitário 	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimento da saúde e do bem-estar da população; Promoção da justiça social; Redução da pegada hídrica; Valorização de serviços ecossistêmicos; Geração de emprego e renda.
Instrumento relacionado	Marco de implementação



<ul style="list-style-type: none"> • Lei Estadual nº 15.434/2020 (Política Estadual de Enfrentamento à Dengue e outras Arboviroses). • Planos Municipais de Saúde e Planos de Contingência para Arboviroses. • Marco Legal do Saneamento Básico (Lei Federal nº 14.026/2020). • Plano Diretor Municipal (instrumento para ordenamento territorial e urbanização de áreas de risco). • Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). 	<p>Marcos de implementação em elaboração</p>
---	--

Ação 2.12 | Estratégia Estadual de Vigilância Preditiva e Resiliência Sanitária frente às Arboviroses em um Clima em Mudança
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.12.1	Reduzir a incidência de arboviroses nas populações mais expostas e sensíveis.	A definir - em articulação institucional.	Taxa de incidência anual de casos confirmados de dengue (por 100 mil hab.) nos municípios classificados com risco "Muito Alto".	Redução de 25% em relação à média do período 2020-2025.	Redução de 50% em relação à média do período 2020-2025.	Redução de 100% em relação à média do período 2020-2025.
2.12.2	Fortalecer a governança e a capacidade de resposta local com planejamento antecipatório.	A definir - em articulação institucional.	Percentual de municípios nas Fases 1 e 2 com Plano Municipal Dinâmico de Contingência para Arboviroses que inclui cenários de resposta baseados em projeções climáticas (SSPs) e é revisado a cada 3 anos.	25% dos municípios com planos que mencionam cenários futuros.	50% dos municípios com planos que incorporam pelo menos 2 cenários climáticos distintos (ex.: SSP2-4.5 e SSP5-8.5).	100% dos municípios com planos de contingência dinâmicos, vinculados a simulações de impacto baseadas em projeções atualizadas.



Ação 2.12 | Estratégia Estadual de Vigilância Preditiva e Resiliência Sanitária frente às Arboviroses em um Clima em Mudança
Ações novas propostas no âmbito do PLAC-RS

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
2.12.3	Reduzir os criadouros urbanos por meio de infraestrutura resiliente e gestão de resíduos.	A definir - em articulação institucional.	Percentual de domicílios em assentamentos sensíveis identificados com acesso à coleta regular de resíduos e em áreas com intervenções de drenagem urbana sustentável.	Cobertura de 25% da população-alvo.	Cobertura de 50% da população-alvo.	Cobertura de 100% da população-alvo.



EIXO GOVERNANÇA MULTINÍVEL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Eixo 3 | Governança Multinível e Educação Ambiental

Ação 3.1 | Produzir e difundir conhecimento técnico-científico e soluções inovadoras para fortalecer a resiliência climática no Estado



Contextualização

O Rio Grande do Sul tem se dedicado a fortalecer iniciativas voltadas à tecnologia e inovação capazes de fortalecer setores considerados estratégicos para o desenvolvimento sustentável do Estado. Essas iniciativas estão sistematizadas no Plano de Desenvolvimento Econômico, Inclusivo e Sustentável que mapeou oportunidades a serem consolidadas e ampliadas no horizonte de longo prazo no Estado.

Esta ação visa fomentar o conhecimento técnico-científico estadual a partir do apoio a projetos de pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias de resiliência e mitigação dos impactos das mudanças do clima. Ainda, orientar a tomada de decisão por evidências, combinada ao conhecimento científico e melhores práticas que considerem a articulação entre setor público, academia e sociedade. Além disso, financiar e premiar iniciativas voltadas ao desenvolvimento de políticas públicas na esfera climática.

A proposta visa fortalecer e impulsionar o ecossistema de inovação no Estado, ampliando esforços na busca por soluções climáticas alinhadas à realidade do Rio Grande do Sul.

Território prioritário de implementação: estado do RS.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	2 - Adaptação e Resiliência Territorial
ODS relacionado	Co-benefícios
 	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de empregos • Participação social qualificada e maior legitimidade das ações
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Referência Internacional em Estudos Climáticos - CRIEC (Decreto nº 58.324/2025) • Comitê Científico de Adaptação e Resiliência Climática do Plano Rio Grande • Inova RS • Fórum Gaúcho de Mudanças Climáticas (FGMC) 	Marcos de implementação em elaboração



Ação 3.1 | Produzir e difundir conhecimento técnico-científico e soluções inovadoras para fortalecer a resiliência climática no Estado

Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
3.1.1	Fomentar o Centro de Referência Internacional em Estudos Relacionados às Mudanças Climáticas (CRIEC), a partir de projetos de pesquisa, inovação e tecnologias voltados à adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças do clima no Estado, posicionando-o como uma referência para localidades com vulnerabilidade climática.	Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) <u>Apoio:</u> Secretaria de Reconstrução Gaúcha (SERG)	Número de projetos de pesquisa, inovação e tecnologia apoiados pelo CRIEC(unidades /ano)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
			Número de bolsas de pesquisa e pós graduação foram obtidas das principais fundações de apoio à pesquisa	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
			Número de publicações científicas produzidas pelo CRIEC	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.1.2	Assegurar que decisões estratégicas e instrumentos públicos de resiliência climática sejam orientados por evidências, conhecimento científico e diálogo contínuo entre governo, academia e sociedade.	Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) <u>Apoio:</u> Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Percentual de instrumentos públicos relacionados ao clima elaborados ou revisados com base em estudos técnicos e evidências científicas (%)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.1.3	Lançar editais, por meio do Programa Inova RS, para fomentar projetos estratégicos de inovação voltados à mitigação e adaptação climática no Estado.	Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT)	Número de editais lançados com foco em mitigação e adaptação climática (unidades/ano)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



Eixo 3 | Governança Multinível e Educação Ambiental

Ação 3.2 | Promover a educação e a capacitação profissional em áreas estratégicas para ação climática

Contextualização

Para o desenvolvimento de novas tecnologias é fundamental o fortalecimento de projetos educacionais e de capacitação técnica e profissional da população. A qualificação do capital humano é um dos objetivos prioritários do Plano de Desenvolvimento Econômico, Inclusivo e Sustentável proposto pelo Estado, o que indica o interesse em aperfeiçoar e apoiar talentos locais.

Esta ação busca a ampliação e fortalecimento de programas educacionais e profissionalizantes com foco na área climática, de maneira a apoiar a formação de profissionais especializados e os projetos de adaptação e resiliência climática. A ação propõe também a divulgação das ações de capacitação climática para o público, de maneira a conscientizar e instruir a população do Estado no tema.

A proposta destaca o papel da educação e qualificação profissional em apoio ao enfrentamento dos impactos das mudanças do clima no Rio Grande do Sul.

Território prioritário de implementação: estado do RS.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	2 - Adaptação e Resiliência Territorial
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de empregos • Participação social qualificada e maior legitimidade das ações
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Educação Ambiental Colaborativo (PEAC) • RS Talentos • Programa de Educação e Capacitação - Plano Rio Grande • Plano de Desenvolvimento Econômico, Inclusivo e Sustentável 	<p>Marcos de implementação em elaboração</p>



Ação 3.2 | Promover a educação e a capacitação profissional em áreas estratégicas para ação climática
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
3.2.1	Expandir o Programa de Educação Ambiental Colaborativo, ampliando o alcance e disponibilizando conhecimentos e ferramentas para reduzir os impactos das mudanças do clima.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Secretaria Estadual de Educação (SEDUC) <u>Apoio:</u> Comitê Gestor Multidisciplinar	- Número de pessoas capacitadas por ano (pessoas/ano)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.2.2	Fortalecer o Programa RS Talentos, aumentando oportunidades de formação universitária, estágios, pesquisas e parcerias com empresas, priorizando carreiras de inovação e tecnologia em temas relacionados às mudanças do clima.	Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) <u>Apoio:</u> Governadoria Casa Civil Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SPGG) Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDEC) Secretaria da Fazenda (SEFAZ) Secretaria da Educação (SEDUC)	Número de estudantes e profissionais formados pelo programa e atuando em atividades relacionadas ao clima (pessoas/ano)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.2.3	Desenvolver um Plano de Comunicação e realizar oficinas de capacitação e orientação climática voltadas a órgãos governamentais, imprensa e população em geral.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) <u>Apoio:</u> Casa Militar Defesa Civil	Número de pessoas alcançadas pelas ações de comunicação climática (pessoas/ano)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
			Número de participantes capacitados nas oficinas (pessoas/ano)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



Ação 3.2 | Promover a educação e a capacitação profissional em áreas estratégicas para ação climática
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
3.2.4	Expandir a educação profissional e técnica em setores voltados para a adaptação e resiliência climática.	A definir - em articulação institucional.	Número de cursos técnicos/ profissionais oferecidos com foco climático (cursos/ano)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.2.5	Fortalecer programas de (re)qualificação de trabalhadores em situação de vulnerabilidade socioambiental.	A definir - em articulação institucional.	Número de trabalhadores vulneráveis (re)qualificados e (re)inseridos no mercado em áreas relacionadas ao clima (pessoas/ano)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.2.6	Criar programa de formação de profissionais em áreas estratégicas para promover a resiliência climática no Estado.	A definir - em articulação institucional.	Número de profissionais formados em áreas estratégicas de resiliência climática (pessoas/ano)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



Eixo 3 | Governança Multinível e Educação Ambiental



Ação 3.3 | Fortalecer a governança climática integrada e a participação social no enfrentamento dos impactos das mudanças do clima

Contextualização

A governança climática no Rio Grande do Sul tem sido estruturada desde 2010 a partir da Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas (Lei nº 13.594/2010) e com a instituição do Fórum Gaúcho de Mudanças Climáticas - FGMC (Decreto nº 56.437/2022). O FGMC é o principal espaço participativo para discussão das ações climáticas no Estado.

Nesse contexto, esta ação busca fortalecer e ampliar iniciativas de participação social e integração entre atores estratégicos para lidar com os efeitos das mudanças climáticas. Para tanto, propõe a ampliação de parcerias que envolvem apoio técnico aos municípios, projetos com Organizações da Sociedade Civil e associações locais, projetos de voluntariado e realização de encontros para ampliação das discussões e propostas na esfera climática. Dessa forma, busca-se consolidar a governança climática estadual de maneira estruturada e a partir da soma de esforços entre atores interessados e a população gaúcha.

Território prioritário de implementação: estado do RS.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	2 - Adaptação e Resiliência Territorial
ODS relacionado	Co-benefícios
 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimento de coordenação intersetorial • Capacitação e requalificação profissional
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Roadmap Climático • Fórum Gaúcho de Mudanças Climáticas • Programa de Voluntariado • Programa Cidades Verdes e Resilientes - AdaptaCidades 	Marcos de implementação em elaboração



Ação 3.3 | Fortalecer a governança climática integrada e a participação social no enfrentamento dos impactos das mudanças do clima

Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
3.3.1	Desenvolver um programa estadual de apoio técnico aos municípios, com foco na elaboração, revisão e monitoramento de Planos Municipais de Ação Climática.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) <i>Apoio:</i> Comissões Municipais de Mudanças Climáticas MMA - Programa AdaptaCidades	Percentual de municípios do RS apoiados na elaboração, revisão ou monitoramento dos Planos (%)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.3.2	Estabelecer parcerias com Organizações da Sociedade Civil (OSCs) e associações locais para fortalecer a gestão compartilhada de iniciativas voltadas para a resiliência climática, assim fortalecendo a rede.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) <i>Apoio:</i> Comissões Municipais de Mudanças Climáticas	Número de parcerias formalizadas	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.3.3.	Garantir alinhamento das metas estaduais às metas nacionais e internacionais e aos compromissos firmados pelo Estado, como <i>Race to Zero</i> e <i>Race to Resilience</i>.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Percentual de metas estaduais revisadas/ alinhadas a compromissos globais (%)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



Ação 3.3 | Fortalecer a governança climática integrada e a participação social no enfrentamento dos impactos das mudanças do clima

Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
3.3.4	Ampliar as atividades do Programa de Voluntariado, incentivando ações de preservação, conservação, manutenção, proteção, restabelecimento e recuperação dos ecossistemas.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Número de voluntários mobilizados em ações ambientais (pessoas/ano)	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.3.5	Realizar conferências, seminários e workshops para envolver especialistas, acadêmicos e partes interessadas na construção de estratégias e soluções climáticas.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT)	Número de eventos realizados anualmente	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



Eixo 3 | Governança Multinível e Educação Ambiental

Ação 3.4 | Ampliar a eficiência das ações de preparação, resposta e reconstrução junto aos municípios, garantindo maior proteção à população e aos territórios afetados por eventos adversos

Contextualização

A emergência vivenciada pelo Estado nos anos de 2023 e 2024 direcionou ações e mobilizou esforços coletivos em prol da reconstrução do Estado e consolidação de propostas voltadas para resiliência climática. Os episódios extremos evidenciaram a necessidade de estruturação e fortalecimento da gestão de riscos de desastres.

Esta ação tem como objetivo ampliar a eficiência das atividades de preparação e resposta a desastres, bem como estratégias para recuperação e reconstrução do território. Essas envolvem o apoio aos municípios na elaboração ou revisão dos Planos de Contingência, o treinamento das equipes de proteção e defesa civil, os protocolos para interrupção e retomada de serviços e recuperação de infraestruturas, além da estruturação das medidas de suporte à população atingida. Prevê ainda a implementação de centros integrados para gestão das ações de resposta a eventos climáticos extremos, fundamental para direcionamento e êxito das ações.

A proposta está alinhada ao “Plano Rio Grande”, o Programa de Reconstrução, Adaptação e Resiliência Climática do Estado do Rio Grande do Sul, instituído pela Lei nº 16.134/2024, que tem como foco a proteção da população e do território gaúcho.

Território prioritário de implementação: estado do RS.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	2 - Adaptação e Resiliência Territorial 4 - Financiamento Climático
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimento de coordenação intersetorial - Transparência, monitoramento e accountability Menores perdas e danos econômicos e sociais em eventos extremos
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> Plano de Contingência dos Municípios Telefonia (roaming) Plano de Desenvolvimento Econômico, Inclusivo e Sustentável Protocolos de emergência setoriais Centro Estadual de Gestão Integrada de Riscos e Desastres (CEGIRD) 	<p>Marcos de implementação em elaboração</p>

Ação 3.4 | Ampliar a eficiência das ações de preparação, resposta e reconstrução junto aos municípios, garantindo maior proteção à população e aos territórios afetados por eventos adversos
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
3.4.1	Desenvolver programa de fomento à elaboração de planos de contingência municipais de proteção e defesa civil, bem como ao fortalecimento da percepção de risco e da cultura de preparação para desastres.	Casa Militar - Defesa Civil Apoio: Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Percentual de municípios com Planos de Contingência (PLANCON) elaborados/ revisados	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.4.2	Treinar, capacitar e articular as redes envolvidas nas ações de proteção e defesa civil.	Casa Militar - Defesa Civil	Número de agentes capacitados em proteção e defesa civil	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.4.3	Estabelecer protocolos junto às operadoras de telefonia celular e a Anatel para viabilizar a interoperabilidade entre redes em situações de calamidade pública.	Subchefia de Proteção e Defesa Civil da Casa Militar	Número de protocolos formais firmados com operadoras/Anatel para interoperabilidade em emergência	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.4.4	Criar protocolos governamentais em sintonia com municípios para respostas a desastres.	Casa Militar - Defesa Civil	Existência de protocolo estadual unificado de resposta a desastres	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.4.5	Sistematizar as aprendizagens dos atores envolvidos na resposta à crise, identificar as ações de êxito e aprimorar as ações.	Casa Militar Defesa Civil Apoio: Governadoria Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Indicador em desenvolvimento	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



Ação 3.4 | Ampliar a eficiência das ações de preparação, resposta e reconstrução junto aos municípios, garantindo maior proteção à população e aos territórios afetados por eventos adversos
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
3.4.6	Manutenção dos Centros Regionais de Gestão Integrada de Riscos e Desastres (CEGIRD) para coordenar e gerenciar de maneira integrada operações de resposta a emergências municipais.	Casa Militar Defesa Civil <u>Apoio:</u> Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Indicador em desenvolvimento	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
3.4.7	Definir ações, medidas e critérios de distribuição das doações destinadas às vítimas das enchentes e arrecadadas.	Casa Civil Apoio: Casa Militar - Defesa Civil	Indicador em desenvolvimento	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



EIXO FINANCIAMENTO CLIMÁTICO

Eixo 4 | Financiamento Climático

Ação 4.1 | Criar e aprimorar instrumentos financeiros estaduais voltados à ação climática, incluindo fundos, incentivos, garantias e linhas especiais

Contextualização

A estruturação de instrumentos financeiros para investir em ações climáticas no Estado é fundamental para garantir a execução do PLAC e demais políticas ligadas ao clima. Tal proposição demonstra o compromisso do Rio Grande do Sul com a agenda climática e respectivas metas estabelecidas.

Nesse sentido, a ação prevê o fortalecimento de instrumentos já implementados, como o Fundo do Plano Rio Grande (Funrigs), e a criação de outros instrumentos para apoio às atividades em áreas afetadas pelos impactos das mudanças do clima. Envolve ainda o financiamento de projetos ligados às ações de prevenção e preparação de riscos e desastres, bem como de pagamento de serviços ambientais que contribuem para a adaptação e mitigação.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	1- Carbono Neutro 2 - Adaptação e Resiliência Territorial 3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
ODS relacionado	Co-benefícios
	<ul style="list-style-type: none"> • Menores perdas e danos econômicos e sociais em eventos extremos • Maior continuidade de serviços essenciais • Fortalecimento de coordenação intersetorial • Redução de custos operacionais e de manutenção
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Fundo do Plano Rio Grande (Funrigs) • Projeto Incentivos à Retomada - Plano Rio Grande • Seguros para empreendimentos em áreas de risco - Plano Rio Grande • Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) • Projeto Reconversão Econômica - Plano Rio Grande 	Marcos de implementação em elaboração



Ação 4.1 | Criar e aprimorar instrumentos financeiros estaduais voltados à ação climática, incluindo fundos, incentivos, garantias e linhas especiais
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
4.1.1	Impulsionar o Fundo do Plano Rio Grande (FUNRIGS), ampliando sua capacidade de captar, centralizar e destinar recursos para ações de resiliência climática e para enfrentar os impactos das enchentes.	Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Número de projetos financiados via Funrigs	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
		<u>Apoio:</u> Casa Civil Procuradoria-Geral do Estado (PGE) Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SPGG) Secretaria da Fazenda (SEFAZ) Conselho do FUNRIGS	Valor anual de recursos captados pelo FUNRIGS	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
4.1.2	Implementar o Programa de Incentivos à Retomada para estimular a reativação econômica das áreas afetadas com resposta imediata, ágil e efetiva para os danos causados pela crise climática.	Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDEC) <u>Apoio:</u> Secretaria da Casa Civil (CC) Secretaria da Fazenda (SEFAZ) Secretaria de Planejamento Governança e Gestão (SPGG)	Número de empresas e empreendimentos apoiados pelo programa	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
4.1.3	Fomentar e criar condições para que pessoas e empresas contratem seguros para imóveis e empreendimentos localizados em áreas de risco, atuando de forma preventiva e diminuindo os danos em casos de desastres.	Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG)	Indicador em desenvolvimento.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



Ação 4.1 | Criar e aprimorar instrumentos financeiros estaduais voltados à ação climática, incluindo fundos, incentivos, garantias e linhas especiais
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
4.1.4	Lançar editais periódicos para seleção de projetos do Programa Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais, com o objetivo de estimular ações voltadas à conservação, recuperação e manutenção dos serviços ambientais no Estado.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA) <u>Apoio:</u> Comitê Gestor do PEPSA	Área total beneficiada por ações de Pagamento por Serviços Ambientais	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.





Eixo 4 | Financiamento Climático

Ação 4.2 | Mobilizar recursos públicos e privados para ampliar investimentos em resiliência climática a longo prazo

Contextualização

As diversas ações climáticas propostas para o Rio Grande do Sul podem ser potencializadas pela mobilização de recursos públicos e privados para financiamento das atividades. A articulação entre Estado e atores privados interessados pode ampliar o alcance das ações e contribuir para o comprometimento de empresas e instituições com a pauta climática.

Esta ação propõe o financiamento de projetos prioritários no Estado que envolvem obras de proteção contra cheias em regiões estratégicas, além de projetos de construção e reformas em unidades de serviços socioassistenciais no modelo de cofinanciamento. A medida atua em prol da sustentabilidade financeira das ações no longo prazo, o que contribui para o cumprimento das metas e compromissos climáticos firmados pelo Estado e demais atores estratégicos.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	2 - Adaptação e Resiliência Territorial
ODS relacionado	Co-benefícios
 	<ul style="list-style-type: none"> • Menores perdas e danos econômicos e sociais em eventos extremos • Maior continuidade de serviços essenciais em eventos extremos • Fortalecimento de coordenação intersetorial • Redução de custos operacionais e de manutenção
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Fundo de Apoio à Infraestrutura para Recuperação e Adaptação a Eventos Climáticos Extremos (FIRECE) • Avançar SUAS Reconstrução 	Marcos de implementação em elaboração



Ação 4.2 | Mobilizar recursos públicos e privados para ampliar investimentos em resiliência climática a longo prazo
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
4.2.1	Fornecer recursos para a elaboração e execução de projetos e obras de proteção contra cheias na Região Metropolitana de Porto Alegre e nos vales dos rios Sinos, Caí e Gravataí.	Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG) <u>Apoio:</u> - Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SEDUR)	Área total protegida ou beneficiada pelas obras de contenção financiadas	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
			Redução estimada da população exposta a risco de inundação	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.
4.2.2	Implementar o cofinanciamento do Piso Gaúcho Especial para o Programa Avançar SUAS Reconstrução, apoiando reformas, ampliações e construções em unidades de serviços socioassistenciais.	Secretaria do Desenvolvimento Social (SEDES)	Número de unidades socioassistenciais reformadas, ampliadas ou construídas	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.



Eixo 4 | Financiamento Climático

Ação 4.3 | Fortalecer a capacidade técnica de municípios e consórcios para acessar recursos climáticos

Contextualização

O orçamento limitado pode ser considerado um dos principais obstáculos para implementação de ações climáticas em nível local e regional. Além disso, o acesso a fontes de apoio e financiamento para projetos de adaptação e resiliência climática mostra-se outro desafio sem o conhecimento adequado.

Esta ação visa oferecer apoio técnico para municípios e consórcios regionais, a partir de atividades de capacitação e desenvolvimento de ferramentas e materiais de formação especializados. A proposta busca contribuir na construção de conhecimento técnico para elaboração de projetos financiáveis capazes de atender às demandas locais no enfrentamento aos impactos climáticos e facilitar o acesso a financiamento.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
ODS relacionado	Co-benefícios
 	<ul style="list-style-type: none"> • Menores perdas e danos econômicos e sociais em eventos extremos • Fortalecimento de coordenação intersetorial • Transparência, monitoramento e accountability • Participação social qualificada e maior legitimidade das ações
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Fundo de Apoio à Infraestrutura para Recuperação e Adaptação a Eventos Climáticos Extremos (FIRECE) 	Marcos de implementação em elaboração

Ação 4.3 | Fortalecer a capacidade técnica de municípios e consórcios para acessar recursos climáticos
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
4.3.1	Oferecer capacitação contínua para que municípios e consórcios/associações regionais elaborem projetos robustos, ancorados ao orçamento e alinhados às diretrizes climáticas estaduais.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Número de municípios e consórcios/associações contemplados.	100% dos municípios, consórcios/associações contemplados.	100% dos municípios, consórcios/associações contemplados.	100% dos municípios, consórcios/associações contemplados.



Ação 4.3 | Fortalecer a capacidade técnica de municípios e consórcios para acessar recursos climáticos
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
4.3.2	Desenvolver ferramentas, guias e plataformas digitais de apoio à elaboração, monitoramento e gestão de projetos climáticos.	Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)	Indicador em desenvolvimento.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.





Eixo 4 | Financiamento Climático

Ação 4.4 | Integrar financiamento climático às políticas públicas e ao planejamento territorial

Contextualização

O êxito das ações climáticas propostas envolvem a integração da agenda climática com as políticas públicas estaduais e o planejamento territorial local. Todas estas frentes demandam iniciativas integradas com a gestão adequada dos planos, programas e projetos, bem como dos recursos aplicados.

Nesse contexto, esta ação tem como objetivo viabilizar a adequada gestão financeira dos investimentos para a ação climática. Isso inclui meios de monitoramento e transparência no uso dos recursos, registro das atividades executadas e capacitações para acompanhamento e fiscalização. Com isso, será possível alcançar o maior controle dos recursos destinados e o planejamento das medidas a serem executadas no curto, médio e longo prazo.

Meta referencial relacionada	Eixo relacionado
n/a	2 - Adaptação e Resiliência Territorial 3 - Governança Multinível e Educação Ambiental
ODS relacionado	Co-benefícios
 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimento de coordenação intersetorial • Transparência, monitoramento e accountability • Participação social qualificada e maior legitimidade das ações
Instrumento relacionado	Marco de implementação
<ul style="list-style-type: none"> • Fundo de Apoio à Infraestrutura para Recuperação e Adaptação a Eventos Climáticos Extremos (FIRECE) 	Marcos de implementação em elaboração



Ação 4.4 | Integrar financiamento climático às políticas públicas e ao planejamento territorial
Ações baseadas em programas já existentes

Subação		Responsável	Indicador	Meta		
Nº	Nome			2030	2040	2050
4.4.1	Propor uma política de gestão financeira de riscos e desastres que contemple os atingidos por diferentes eventos climáticos e que promova a recuperação econômica do Estado por meio da reconstrução de ativos.	Secretaria da Reconstrução Gaúcha (SERG) <u>Apoio:</u> Secretaria da Fazenda (SEFAZ)	Indicador em desenvolvimento.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.	Metas a serem detalhadas na etapa posterior.