
**SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL E DO TURISMO (SEDEST)**

**SISTEMA DE TECNOLOGIA E
MONITORAMENTO AMBIENTAL DO PARANÁ (SIMEPAR)**

PROGRAMA SINAIS DA NATUREZA

PARANACLIMA

8º RELATÓRIO TRIMESTRAL DE ATIVIDADES

**CURITIBA
AGOSTO 2022**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	ATIVIDADES REALIZADAS NOS SUBPROGRAMAS	9
2.1.	MÓDULO POLÍTICAS AMBIENTAIS E ADAPTAÇÃO.....	9
2.1.1.	SUBPROGRAMA 1: MAPEAMENTO DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS ACERCA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	9
2.1.2.	SUBPROGRAMA 2: DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS BASEADA EM ECOSISTEMAS	10
2.1.3.	SUBPROGRAMA 3: AMPLIAR O PROGRAMA “SELO CLIMA” POR MEIO DE NOVOS MECANISMOS DE INCENTIVO À PARTICIPAÇÃO E VALORIZAÇÃO.....	13
2.1.4.	SUBPROGRAMA 4: CRIAÇÃO DO PROGRAMA “RANKING CIDADES PELO CLIMA”	15
2.1.5.	SUBPROGRAMA 5: APOIO A CRIAÇÃO DOS CONSÓRCIOS REGIONAIS DE RESÍDUOS SÓLIDOS	17
2.2.	MÓDULO EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	24
2.2.1.	SUBPROGRAMA 7: DESENVOLVER E IMPLEMENTAR MECANISMOS DE TRANSMISSÃO DO CONHECIMENTO E COMUNICAÇÃO DAS AÇÕES E RESULTADOS DO “PARANÁ CLIMA” PARA A SOCIEDADE, INDÚSTRIA E GOVERNO	24
2.2.2.	SUBPROGRAMA 8: CRIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADO À REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GEE E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, COM ENFOQUE EM ABE	30
2.3.	MÓDULO AÇÕES DE MITIGAÇÃO	33
2.3.1.	SUBPROGRAMA 9: ATUALIZAÇÃO DO INVENTÁRIO PARANAENSE DE EMISSÕES DE GEE	33
2.3.2.	SUBPROGRAMA 10: ESPACIALIZAR AS EMISSÕES DE GEE DO PARANÁ.....	44
2.3.3.	SUBPROGRAMA 11: PROPOR ATIVIDADES DE MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA O PLANO ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	46
2.4.	MÓDULO MAPEAMENTO DE VULNERABILIDADE, RISCO E RESILIÊNCIA.....	47
2.4.1.	SUBPROGRAMA 12: DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS REGIONAIS DE VULNERABILIDADE, IMPACTOS POTENCIAIS E MEDIDAS DE RESILIÊNCIA.....	47
2.4.2.	SUBPROGRAMA 13: DESENVOLVER ESTUDOS DE ADAPTAÇÃO EM FACE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO ESTADO DO PARANÁ.	49
2.4.3.	SUBPROGRAMA 14: CRIAR MECANISMOS DE INFORMAÇÃO SOBRE A VULNERABILIDADE DAS ÁREAS DE RISCO.....	52
2.4.4.	SUBPROGRAMA 15: AVALIAR E APRIMORAR OS PLANOS DE CONTINGÊNCIA EXISTENTES, E CRIAR PLANOS PARA AS ÁREAS VULNERÁVEIS ONDE INEXISTEM PROTOCOLOS DE SEGURANÇA	54
2.5.	MÓDULO ESTRUTURAÇÃO DO PLANO ESTADUAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA	56
2.5.1.	SUBPROGRAMA 16: REORGANIZAÇÃO DO FÓRUM PARANAENSE DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	56
2.5.2.	SUBPROGRAMA 17: AVALIAÇÃO E PROPOSIÇÃO PARA CRIAÇÃO DE UM COMITÊ INTERSECRETARIAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	59
2.5.3.	SUBPROGRAMA 18: ELABORAR O PLANO ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, EM CONFORMIDADE COM O PLANO NACIONAL.....	61
3	EQUIPE TÉCNICA	64
3.1	EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO	64
4.	CONTROLE DE DESPESAS DO TRIMESTRE	66
5.	ANEXO	68

LISTA DE FIGURAS

<i>FIGURA 1: EXEMPLO DE PALESTRA DADA PARA ESTUDANTES DO MUNICÍPIO DE RONCADOR, VISANDO SENSIBILIZAR SOBRE A SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS E SISTEMA DE COLETA MECANIZADA.</i>	<i>26</i>
<i>FIGURA 2: EXEMPLO DE DINÂMICA TEATRAL SOBRE PROCEDIMENTOS PARA DENÚNCIA DE CRIMES AMBIENTAIS</i>	<i>27</i>
<i>FIGURA 3: EXEMPLO DE EXIBIÇÃO DE VÍDEOS DE ANIMAÇÃO SOBRE AS CAUSAS E EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.</i>	<i>28</i>
<i>FIGURA 4: FLUXO DE DADOS E SUA DISPOSIÇÃO FINAL.....</i>	<i>33</i>
<i>FIGURA 5: MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO.</i>	<i>34</i>
<i>FIGURA 6 :TESTES PARA APRESENTAÇÃO DAS EMISSÕES ESPACIALIZADAS COM DASHBOARD DO ARCGIS ONLINE.</i>	<i>44</i>
<i>FIGURA 7: MAPAS DE SENSIBILIDADE E CAPACIDADE ADAPTATIVA DOS MUNICÍPIOS À VULNERABILIDADE DEVIDO À SECA E EXCESSO HÍDRICO. FONTE: SIMEPAR.</i>	<i>50</i>

LISTA DE TABELAS

TABELA 1-1 : DESCRIÇÃO DOS MÓDULOS E SUBPROGRAMAS DO PARANA CLIMA	5
TABELA 1-2: CRONOGRAMA DE ENTREGA DOS RELATÓRIOS TÉCNICOS E DESEMBOLSO TRIMESTRAIS	6
TABELA 1-3: CRONOGRAMA FÍSICO E STATUS DAS ATIVIDADES.	8
TABELA 2-1:ATIVIDADES DO PLANO DE TRABALHO SUBPROGRAMA 2.....	12
TABELA 2-2: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 3.....	14
TABELA 2-3: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 4.....	16
TABELA 2-4: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 5	22
TABELA 2-5: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTES AO SUBPROGRAMA 7.....	29
TABELA 2-6: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 8.	32
TABELA 2-7 - APRESENTAÇÃO SISTEMÁTICA DAS INFORMAÇÕES ORGANIZADAS NO BANCO DE DADOS.....	35
TABELA 2-8 :IDENTIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS NO BANCO DE DADOS.	42
TABELA 2-9: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 9.	43
TABELA 2-10: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 10.	45
TABELA 2-11 :DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 11.	46
TABELA 2-12: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 12.....	48
TABELA 2-13: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 13.....	51
TABELA 2-14: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 14.....	53
TABELA 2-15: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 15.....	55
TABELA 2-16: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 16.	57
TABELA 2-17:DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 17.	60
TABELA 2-18 :DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS E REALIZADAS REFERENTE AO SUBPROGRAMA 18.	62
TABELA 3-1: EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO.	64
TABELA 4-1 : DESPESAS REALIZADAS PELO SIMEPAR NO 8º TRIMESTRE (18 DE MAIO DE 2022 A 17 DE AGOSTO DE 2022).	66

1 INTRODUÇÃO

Este 8º relatório apresenta os resultados do PROGRAMA PARANACLIMA obtidos durante o período de 18/05/2022 a 17/08/2022, de acordo com o escopo e o cronograma previsto no plano de trabalho definido pela Diretoria de Políticas Ambientais – DIPAM da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo – SEDEST.

O Programa Paranaense de Mudanças Climáticas, voltado para o desenvolvimento de projetos e ações de prevenção e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, é o primeiro aditamento do Contrato de Gestão firmado entre a Sedest e o Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná – Simepar. As atividades aprovadas no referido plano de trabalho são realizadas conjuntamente por profissionais contratados pelo SIMEPAR e integrantes da SEDEST.

O Programa é subdividido em 5 módulos: (i) Políticas Ambientais e Adaptação; (ii) Educação Ambiental; (iii) Ações de Mitigação; (iv) Mapeamento de Vulnerabilidade, Risco e Resiliência e; (v) Estruturação do Plano Estadual sobre Mudança do Clima, sendo que cada módulo é composto por subprogramas, totalizando 18 subprogramas inseridos no PARANACLIMA, conforme a **Tabela 1-1**.

Tabela 1-1 : Descrição dos módulos e subprogramas do PARANACLIMA

Módulo	Subprogramas
Políticas ambientais e adaptação	1 - Mapear as políticas ambientais existentes no Brasil, no mundo e no Paraná acerca de mudanças climáticas, sua mitigação e adaptação, com ênfase na Adaptação baseada em Ecossistemas – AbE;
	2 - Desenvolver projeto de Adaptação às MC baseada em Ecossistemas (abordagem Sedest, IAT e Secretarias de Estado);
	3 - Ampliar o programa “Selo Clima” por meio de novos mecanismos de incentivo à participação e valorização;
	4 - Criar um programa “Ranking Cidades pelo Clima”, voltado à classificação dos municípios conforme suas ações de mitigação e adaptação à mudança do clima;
	5 - Apoiar a criação dos consórcios regionais de resíduos sólidos no Estado como medida mitigadora;
	6 - Prospectar recursos para manutenção e ampliação do PARANACLIMA;
Educação ambiental	7 - Desenvolver e implementar mecanismos de transmissão do conhecimento e comunicação das ações e resultados do “Paraná Clima” para a sociedade, indústria e governo.
	8 - Criar programa de educação ambiental voltado à redução de emissões de GEE e adaptação às mudanças climáticas, com enfoque em AbE;

Módulo	Subprogramas
Ações de mitigação	9 - Atualizar o inventário de emissões de GEE do Paraná;
	10 - Especializar as emissões de GEE do Paraná;
	11 - Propor atividades de mitigação da MC para o Plano Estadual de Mudanças Climáticas.
Mapeamento de vulnerabilidade, risco e resiliência	12 - Desenvolver estudos regionais vulnerabilidade, impactos potenciais e medidas de resiliência;
	13 - Desenvolver estudos de adaptação às mudanças climáticas no estado do Paraná;
	14 - Criar mecanismos amplos de informação sobre vulnerabilidade das áreas sob-risco;
	15 - Avaliar e aprimorar os planos de contingência existentes, bem como criar planos para as áreas vulneráveis onde inexistem protocolos de segurança;
Estruturação do Plano Estadual de Mudanças Climáticas	16 - Reorganizar o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas e suas atividades;
	17 - Avaliar e propor a criação de um Conselho Intersecretarial de Mudanças Climática, conforme Lei;
	18 - Elaborar o Plano Estadual de Mudanças Climáticas, em conformidade com o Plano Nacional, sem prejuízos aos avanços já alcançados, incluindo novos conceitos e novas políticas de estado, evidenciando os benefícios à sociedade e setores produtivos, por meio de mecanismo de construção coletiva.

Diante deste contexto, o objetivo deste relatório é apresentar as atividades realizadas no último trimestre (17 de maio de 2022 a 18 de agosto de 2022), de forma a prestar esclarecimentos quanto ao andamento do Programa, seguindo o cronograma de relatórios técnicos e desembolsos trimestrais, apresentado na **Tabela 1-2**. As informações presentes no referido relatório referem-se às atividades realizadas nos subprogramas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17 e 18.

Tabela 1-2: Cronograma de entrega dos relatórios técnicos e desembolso trimestrais

Trimestre	Valor	%	Subprograma
1	434.950	12,9	1, 2, 4, 5, 9, 10, 12, 16 e 17
2	264.350	7,8	1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16 e 17
3	273.350	8,1	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 e 17
4	263.350	7,8	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17 e 18
5	274.350	8,2	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17 e 18
6	263.350	7,8	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 e 18
7	264.350	7,8	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 e 18
8	277.350	8,2	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17 e 18
9	264.350	7,8	2, 4, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 17 e 18
10	264.350	7,8	2, 4, 7, 8, 9, 11, 13, 15, e 18
11	263.350	7,8	2, 4, 7, 8, 11, 13, 15 e 18
12	273.350	8,1	2, 4, 8, 11, 13, 15 e 18

Na **Tabela 1-3** apresenta-se o cronograma físico do projeto, bem como o *status* das atividades.

2 ATIVIDADES REALIZADAS NOS SUBPROGRAMAS

2.1. MÓDULO POLÍTICAS AMBIENTAIS E ADAPTAÇÃO

2.1.1. Subprograma 1: Mapeamento das políticas ambientais acerca das mudanças climáticas

Finalizado conforme cronograma previsto.

2.1.2 Subprograma 2: Desenvolvimento de projetos de adaptação às mudanças climáticas baseada em ecossistemas

Como continuidade das atividades realizadas no trimestre anterior, o referido subprograma teve como objetivo a continuação da construção do programa através da diagramação do guia socioambiental da região do Baixo Ivaí, mais especificamente a área estratégica para gestão IBV.02.01.

O guia teve seus últimos ajustes realizados pelo Instituto Federal do Paraná – IFPR que tem apoiado as ações do referido subprograma desde o início e vem auxiliando na construção do material. O mesmo foi revisado pela equipe técnica da Sedest-PR e agora está aguardando o processo de diagramação.

Para esse processo, contamos com o a equipe da diretoria de comunicação da Sedest que já está trabalhando na diagramação do Guia Socioambiental e de vulnerabilidade frente a mudança do clima para a região da bacia do Baixo Ivaí, área estratégica para gestão IBV.02.01. O guia contará com uma análise da região e como a mudança do clima poderá impactar os 11 municípios que compõem a região estratégica, seja impactos sociais, de estrutura e de produção.

Em paralelo ao processo de finalização do guia, está sendo planejado o cronograma de trabalho do grupo de trabalho do projeto para continuação das etapas que contemplam o círculo de adaptação baseada em ecossistemas - AbE. Como sequência, estão planejado os encontros para levantamento das principais formas de adaptação para a região, levando em consideração os riscos e vulnerabilidades levantados nas etapas anteriores.

Esses processos de levantamento das ações serão feitos entre a equipe da Sedest e do IFPR, para após o referido levantamento as ações de formação de conselhos municipais de meio ambiente, que serviram como apoio para o projeto e para demais andamentos ambientais da região, uma vez que apenas um município da totalidade possui o conselho.

As formações dos conselhos serão importantes para que as ações que serão levantadas no passo anterior, deverão ser apresentadas para os mesmos e debatida em conjunto com a população da região as principais ações dentre essas que foram levantadas.

A **Tabela 2-1** apresenta as atividades do plano de trabalho previstas e realizadas referente ao respectivo subprograma

Tabela 2-1: Atividades do plano de trabalho subprograma 2.

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
2	Desenvolver projeto de Adaptação às MC baseado em Ecossistemas (abordagem Sedest, IAT e Secretarias de Estado).	Apresentar a abordagem para diretorias da Sedest e IAT e propor desenvolvimento de projeto transversal de AbE no Paraná, principalmente gestão de recursos hídricos, turismo, unidades de conservação, agropecuária e defesa civil.	Capacitação de equipe.	Mês 2	Mês 36
			Participação em oficina prática.		
			Planejamento de oficina para servidores do estado.		
			Oficinas práticas GT		
		Elaborar o projeto de AbE para o Paraná.	Construção de banco de dados de projeto Abe.		
			Caracterização da área do projeto		
			Elaboração de Guia de caracterização e de políticas		
		Viabilizar financiamentos e parcerias regionais com instituições nacionais e internacionais a fim de obter apoio financeiro à implementação do projeto.	Aplicação do Ciclo AbE para área		
			Articulação de parceria com Fundação Boticário.		
			Articulação de parceria com Itaipu Binacional		

Legenda

	Início antecipado
	Realizado conforme previsto
	Realizado com atraso
	Em andamento
	Previsto
	Modificado
	Não realizado
	Cancelado

2.1.3. Subprograma 3: ampliar o programa “Selo Clima” por meio de novos mecanismos de incentivo à participação e valorização

As atividades referentes ao Selo **CLIMA PARANÁ** foram finalizadas conforme cronograma do Plano de Trabalho. Foi proposto pelo governo do estado no final de 2021, que o antigo selo fosse alterado para que abrangesse mais áreas das empresas, destacando a preocupação das mesmas na relação entre preservação ambiental, crescimento econômico e as atividades empresariais, mudança que será realizada em 2022.

Esta relação é a base do desenvolvimento sustentável - ambiental, social e econômico - que está consolidado e detalhado na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas - ONU, que dispõe dos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS). Esses objetivos são a base para elaboração da metodologia da presente certificação que compõe parte dos esforços da sociedade paranaense na construção de um futuro melhor para todos.

Portanto, o Selo **CLIMA PARANÁ**, concebido pelo subprograma 3 do Paraná Clima, com o objetivo de ampliar o programa “Selo Clima Paraná” por meio de novos mecanismos de incentivo à participação e valorização, teve seu escopo atendido e foi finalizado no mês 21 do programa (maio, 2022). As novas metodologias propostas no fim de 2021, estão sendo pensadas, estruturadas e implementadas, desde maio de 2022.

A **Tabela 2-2** apresenta as atividades do plano de trabalho que serão realizadas referente ao respectivo subprograma.

Tabela 2-2: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 3

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
3	Ampliar o programa “Selo Clima” por meio de novos mecanismos de incentivo à participação e valorização.	Mudança de forma de divulgação do Selo CLIMA PARANÁ visando novos mecanismos de incentivo à participação e valorização das empresas.	Finalizado conforme cronograma do Plano de Trabalho	Mês 16	Mês 21

Legenda

	Início antecipado
	Realizado conforme previsto
	Realizado com atraso
	Em andamento
	Previsto
	Modificado
	Não realizado
	Cancelado

2.1.4 Subprograma 4: Criação do programa “Ranking Cidades pelo Clima”

No que tange a estruturação do Ranking Cidades pelo Clima com os parâmetros do estado, foi dado início a construção do documento de escopo do projeto que buscará apresentar de forma sucinta a estrutura do programa apresentado a justificativa, objetivos e as metodologias de cálculo de cada eixo temático definido para compor a avaliação dos municípios. Para essa classificação será analisada a melhor forma de participação e a avaliação do cumprimento dos municípios, esse estudo vem sendo construído internamente.

Para a elaboração dos parâmetros está sendo construído um Grupo de Trabalho (GT) que irá contar com especialistas de instituições de ensino, empresas do terceiro setor e convidados com experiência na construção de indicadores, como forma de criar parâmetros que possam ser atingidos por todos os municípios, levando em consideração a particularidade de cada um deles.

Tem-se discutido a possibilidade de integrar o projeto do Ranking Cidades a nova reformulação do Programa de estado, subprograma 3, “Selo Clima Paraná”, que com a mudança de metodologia irá reconhecer as ações ESG das empresas e com isso foi sugerido que o nome do Subprograma 4, que reconhece as ações municipais, migre o nome para “Selo Clima Cidades”.

A **Tabela 2-3** apresenta as atividades do plano de trabalho previstas e realizadas referente ao respectivo subprograma.

Tabela 2-3: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 4

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
4	Criar um programa "Ranking Cidades pelo Clima", voltado à classificação dos municípios conforme suas ações de mitigação e adaptação à mudança do clima.	Estruturar o programa: equipe, escopo, cenários, cronograma e recursos.	Mapeamento dos indicadores e rankings já existentes.	Mês 2	Mês 36
			Planejamento de evento sobre mudanças climáticas e divulgação do curso de capacitação para os municípios no formato de Educação à Distância – EAD.		
			Levantamento de novas autoridades municipais para divulgação.		
			Estruturação do escopo do projeto		
			Definição de parâmetros dos Eixos temáticos		
			Definição de benefícios aos municípios		
		Selecionar "cidades polo" ou grupos de cidades com maior impacto nas emissões do Estado.	Envio de ofícios convidado cidades ao CDP		
		Criar web site para hospedar o programa.			
		Implementar o programa Ranking Cidades pelo Clima.			
Gerir, monitorar e avaliar os resultados do programa.					
Incluir o Ranking Cidades pelo Clima na Política Estadual de Mudanças Climáticas como um de seus instrumentos.					

Legenda

- Início antecipado
- Realizado conforme previsto
- Realizado com atraso
- Em andamento
- Previsto
- Modificado
- Não realizado
- Cancelado

2.1.5. Subprograma 5: apoio a criação dos consórcios regionais de resíduos sólidos

Em relação ao projeto “Consórcios Regionais”, foram promovidas ações nos seguintes consórcios: CIDCENTRO (região de Roncador), PROAMUSEP (região de Santo Inácio), e, principalmente, o CICA (região Paranaíba) e o COMAFEN (região Loanda). As atividades realizadas neste quadrimestre se concentraram em reuniões, confecção de minutas, fomento ao encerramento de “lixões” e outras diretrizes associadas à política nacional e estadual de resíduos sólidos.

No que tange à confecção de minutas jurídicas, foram elaboradas minutas de lei para aprovação nos municípios faltantes, além de minutas de convênios, contrato de programas para encaminhamento de resíduos entre municípios vizinhos e minutas com orientações jurídicas para prosseguimento dos projetos. Este último foi elaborado para auxiliar o consórcio CICA a realizar o plano de transição da gestão de resíduos sólidos, em relação ao aterro de Paranaíba, juntamente de seus 08 municípios consorciados, que encaminham seu RSU ao município, que totalizam uma média diária de 120 toneladas, e, futuramente, será gerido pelo consórcio. O consórcio, como um todo, contempla 17 municípios.

Além disso, houve auxílio na aprovação do Plano Intermunicipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, na regional de Paranaíba, já que o plano do mesmo já foi confeccionado e vem buscando obter integralidade de aprovação nos municípios consorciados em suas respectivas câmaras municipais, que já correspondem a 10 municípios aprovados (Alto Paraná, Amaporã, Cruzeiro do Sul, Inajá, Mirador, Presidente Castelo Branco, São Carlos do Ivaí, São João do Caiuá, Tamboara e Terra Rica). No mais, tem-se que os municípios do consórcio CICA, por meio de suporte e orientação da SEDEST, deram início a regularização de associação/cooperativas de catadores, tendo 02 em processo de formalização e outras 07 já devidamente regularizadas.

Em relação à expansão da área de aterro no município de Santo Antônio do Caiuá para a recepção do RSU de Terra Rica (consórcio CICA), a partir do relatório elaborado pela SEDEST com orientações ao consórcio, foi realizado o devido requerimento de ajuste para expansão de área e recebimento de resíduos, conforme relatório, via protocolo, e está aguardando manifestação do setor de licenciamento no IAT, já que atualmente o aterro recebe 02 toneladas/dias, e ao receber de Terra Rica, aumentará para recepção diária de 17 toneladas. Tem-se ainda iniciado o plano de recuperação de área degradada ao município de Terra Rica. Por fim, o consórcio CICA contou com o auxílio da SEDEST para adesão de mais 02 municípios (Uniflor e Santa Inês) ao consórcio, e outros dois em vias de formalização.

No que diz respeito ao consórcio COMAFEN, tem-se a elaboração dos planos de encerramento dos lixões de Santa Izabel do Ivaí e início das tratativas em relação ao município de Marilena, que aprovou sua lei municipal, para encerramento de suas atividades sanitárias. Recentemente, o município de Loanda passou a receber resíduos de outros dois municípios, que correspondem a: São Pedro do Paraná e Marilena, finalizando, portanto, a atividade inadequada de três lixões.

Em relação à região de Paiçandu e Santo Inácio (consórcio PROAMUSEP) foram realizadas duas reuniões para alguns esclarecimentos a respeito de alternativas para região, sem muito avanço diante das dificuldades regional em arcar com o custo de um EIA/RIMA.

Por fim, em relação à região de Itaipu, que abarca 55 municípios, foram realizadas outras reuniões, em conjunto com o Parque Tecnológico de Itaipu – PTI, com os dois polos prospectados, pela Itaipu, para possíveis consórcios, no caso, Marechal Cândido Rondon e Palotina. Em relação à Palotina, foi realizada uma reunião para realização de um cronograma para aprovação e criação do consórcio, já que Palotina e demais municípios interessados se encontram em fase embrionária para formação do consórcio. Foi realizado uma avaliação do que seria necessário elaborar e encaminhar para formalização do consórcio, o que vem sendo feito e enviado gradualmente a Palotina, conforme etapas vem sendo finalizadas. Já em relação a Marechal Cândido Rondon,

aguarda-se a ratificação das procuradorias municipais a respeito do protocolo de intenções apresentado para submissão de aprovação nas câmaras municipais.

Deste modo, com tais encaminhamentos, em relação aos consórcios, o projeto “Consórcios Regionais” vem cumprindo as metas determinadas pelo Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), dentre outras normativas federais, quais sejam:

Até 2023, o plano prevê a quantia de 79 municípios integrando consórcios para gestão de resíduos sólidos. A SEDEST, já atingiu 50% da meta, ao formalizar os consórcios supracitados na temática de RSU, o que corresponde a 39 municípios.

- Encerramento de 03 lixões (neste quadrimestre um), na região de Loanda, e na região de Paranaíba, 01 lixão em processo de encerramento;
- 01 plano de recuperação de área degradada concluído; outros 02 em fase de conclusão e 01 em fase inicial;
- 03 aterros compartilhados, sob a gestão consorciada, sendo 02 na região de Paranaíba e um na região de Loanda, neste município;
- 07 associações/cooperativas regularizadas e 02 em fase final de regularização na região de Paranaíba;

Por fim, em relação à elaboração do Guia de Consórcios Regionais, o mesmo encontra-se elaborado e finalizado, aguardando tão somente o encerramento do período eleitoral para sua divulgação.

Outro consórcio que se destaca, é o CIDCENTRO, dentre os participantes, no município de Roncador, está sendo testado uma planta de tratamento de resíduos sólidos - RSU, sendo uma planta piloto que decompõe os resíduos por meio de decomposição termomagnética, foi concedido pelo IAT, para o teste, uma Autorização Ambiental, que compreendeu um período de 12 meses (vencimento em 07/05/2022). Este projeto envolve várias instituições: SEDEST, Instituto Água e Terra (IAT), Universidade Estadual de Maringá (UEM), Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR), Instituto Paranaense de Reciclagem (INPAR), Prefeitura Municipal de Roncador, Iretama, Mato Rico e Nova Cantu, bem como a empresa fornecedora da tecnologia,

ECODUST. Há um Memorando de Entendimentos (MoU) celebrado entre estes entes, formalizando todo o escopo e atribuições dos mesmos.

Foram realizadas análises dos poluentes atmosféricos e dos resíduos provenientes dos processos de tratamento de RSU da máquina de termomagnetização de Roncador, as amostras foram coletadas e analisadas pelo SENAI (CCL:018A) em janeiro de 2022. Após parecer do laboratório, em março de 2022, a Autorização Ambiental, nº 55218, validada por um período de 12 meses, se encerrando em 07 de maio de 2022, teve uma dilação de prazo, até 07/11/2022, a fim de finalizar as obras necessárias para o bom desenvolvimento futuro do projeto e mitigar e enquadrar os poluentes decorrentes do processo de tratamento térmico dos resíduos sólidos urbanos nos parâmetros das legislações ambientais vigentes, como Resoluções CONAMA 316/2002, SEMA 016/2014, CONAMA 316/2002, NBR 10004:2004 e 430/2011, visando atendimento às condicionantes da AA.

Dentre as melhorias necessárias, que já foram implantadas para melhor triagem e tratamento dos resíduos da planta, estão a esteira de triagem de resíduos, recebida pelo município de Roncador por meio de convênio IAT/SEDEST, e a construção de caixas coletoras pela prefeitura, a fim de armazenar os efluentes gerados no processo, contendo 8.000 litros e 6.000 litros.

No processo da degradação térmica dos rejeitos, contém alguns materiais plásticos que estão majoritariamente presentes nos resíduos sólidos urbanos (RSU), como são produtos derivados do petróleo, após o processo de decomposição, passam para fase gasosa na forma de hidrocarbonetos condensáveis. Para assegurar a eficiente remoção desses hidrocarbonetos condensáveis, e consequentemente impactando no controle de emissões de gases e particulados, a empresa ECODUST Ambiental instalou dois equipamentos CICLONE para remoção dos particulados.

Ainda para o município de Roncador, está sendo viabilizado por meio de um Acordo de Parceria para PD&I, que tem por objeto a cooperação técnica, para promover o desenvolvimento e o estudo de um modo alternativo de coleta de resíduos sólidos,

tanto para a coleta do RSU quanto para a coleta de vidros, a fim de avaliar eventual melhoria nos índices de reciclagem, logística reversa, emissão de CO² e custos operacionais na gestão de resíduos sólidos urbanos. Entre os parceiros do projeto piloto estão a SEDEST, a CONTEMAR AMBIENTAL – fabricante de containers plásticos e o Instituto Paranaense de Reciclagem – INPAR, incentivando o projeto, o início do projeto se deu em Junho/2022 e tem duração de 6 meses a princípio.

Além dessa iniciativa em Roncador e região, a SEDEST já está recebendo projetos para a instalação e estudo piloto de a) um sistema de gaseificação de RSU em Palotina, b) um sistema de triagem mecanizada de RSU em Colorado, c) um sistema de coleta de resíduos de Logística Reversa no litoral. Todos esses projetos passarão por análise de uma comissão para avaliação dentro do Programa Lixo 5.0, que foi regulamentado pela Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 09 de 30/05/2022. No momento para validação da Resolução Lixo 5.0, está se definindo a equipe técnica de avaliação e deliberação dos projetos e sendo construído o edital de chamamento público para as empresas que tenham interesse em certificar dentro do Estado.

A **Tabela 2-4** apresenta as atividades do plano de trabalho previstas e realizadas referente ao respectivo subprograma.

Tabela 2-4: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 5

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
5	Apoiar a criação dos consórcios regionais de resíduos sólidos no Estado como medida mitigadora.	Diagnosticar a atual situação dos consórcios existentes e em formação no Paraná.	Reuniões com diferentes gestores de consórcios;	Mês 1	Mês 24
			Levantamento das principais barreiras para implantação de consórcios em municípios;		
			Levantamento dos principais benefícios oriundos da implantação de consórcios em municípios.		
		Diagnosticar interesses e problemas dos municípios em relação à constituição de consórcios regionais.	Reunião com representantes municipais e empresa de tecnologia.		
		Propor criação de consórcios entre os municípios (e/ou estado) para gestão regionalizada.	Elaboração do Guia Consórcios Regionais, visita técnica aos municípios depositários e elaboração de minutas de leis e protocolo de intenções. Finalização dos estudos de viabilidade do Consórcio de Roncador para instalação de rota térmica de tratamento dos RSU. Elaboração de diagnóstico e tratativas MP referente às regiões de Maringá e Paranavaí.		
		Estruturar consórcios regionais.	Estruturação em andamento		
Orientação aos municípios depositários	Orientações em andamento				

Legenda

- Início antecipado
- Realizado conforme previsto
- Realizado com atraso
- Em andamento
- Previsto
- Modificado
- Não realizado
- Finalizado conforme cronograma do Plano de Trabalho

2.1.6. Subprograma 6: Prospectar recursos para manutenção e ampliação do ParanaClima

Finalizado conforme previsto no cronograma.

2.2 MÓDULO EDUCAÇÃO AMBIENTAL

2.2.1 Subprograma 7: Desenvolver e implementar mecanismos de transmissão do conhecimento e comunicação das ações e resultados do “Paraná Clima” para a sociedade, indústria e governo

Quanto à transmissão de conhecimento, foram realizadas, durante este trimestre, diversas ações no município de Roncador, visando sensibilizar a população para a melhor separação de resíduos e para a implementação da coleta mecanizada no município, ambos em alinhamento com o subprograma 5. Desta forma, foram realizadas as seguintes ações:

- Divulgação de texto, via WhatsApp, para diversos grupos de lideranças do município, explicando a implementação do processo de coleta mecanizada;
- Elaboração de *briefing* sobre as formas de coleta no município. Neste período o próprio município produziu vídeo, com base no *briefing*, disponibilizando-o em suas redes sociais;
- Elaboração e distribuição de cerca de 2300 folders explicativos sobre os métodos de coleta e separação de resíduos do município (os folders foram elaborados por equipe da Sedest, impressos pela empresa Contemar Ambiental e distribuídos pelo próprio município);
- Transmissão de duas entrevistas, em rádios locais, sobre a importância da separação de resíduos, coleta mecanizada e o tratamento alternativo (termomagnetização) de resíduos;
- Realização de cinco palestras, no dia 22/06/2022, para alunos do ensino fundamental 2 (6° a 9° anos) e do ensino médio (1° a 4° ano – ensino profissionalizante), da Escola Estadual Ulysses Guimarães e do Colégio Estadual General Carneiro (**Figura 1**). As palestras, dadas em parceria com a Empresa Contemar Ambiental, visaram a sensibilização dos estudantes quanto à separação de resíduos sólidos e a correta utilização de contentores coletivos de resíduos (como parte do projeto piloto para coleta mecanizada em

Roncador). Ao todo, se trabalhou com cerca de 500 estudantes, com a expectativa que possam repassar o conhecimento aos seus familiares, amigos e outros cidadãos.

Além das ações em Roncador, também foram realizadas ações educativo-ambientais durante a Semana Mundial de Meio Ambiente, em parceria com Instituto Água e Terra e outros entes, as quais: lançamento de campanha de recolhimento de resíduos eletrônicos (com apoio dos escritórios regionais do IAT); inauguração de parques urbanos e jardins de mel, em diversos municípios; ações educativas em parques estaduais; dentre outras.

Considerando a atuação e programas da Sedest, foi realizado o levantamento de lacunas, a fim de se identificar potenciais para diferentes tipos de produções. Desta forma foram planejados diversos tipos materiais, que serão elaborados nos próximos meses e poderão ser utilizados em campanhas, projetos, programas e ações de educação ambiental. Ademais, neste mapeamento de lacunas também foram identificadas algumas possibilidades de ações a serem realizadas, que também serão organizadas nos próximos meses. Nesta mesma linha, também foram levantadas as mídias para elaboração do *storymaps* de divulgação de resultados do ParanáClima, conforme 7º Relatório.

Por fim, foram realizadas atividades educativo-ambientais com crianças, moradoras e visitantes, da Ilha do Mel, com o objetivo de sensibilizá-las sobre as causas e impactos das mudanças climáticas. Além disso, também se trabalharam outros temas ambientais com as crianças e com o público adulto. As atividades foram executadas em parceria entre Sedest, IAT, CEM-UFPR, Animpo e Batalhão de Polícia Ambiental – Destacamento Litoral e incluíram:

- Exibição de vídeos de animação curtos, que tratavam dos impactos e causas das Mudanças Climáticas, seguida de roda de conversa com as crianças (**Figura 3**);
- Exposição de amostras biológicas e animais marinhos taxidermizados, para discussão sobre a fauna marinha paranaense e sua relação com atividades humanas, equilíbrio ecológico e impactos sofridos decorrentes das mudanças climáticas;

- Circuito ecoespaço (painéis temáticos que servem de apoio pedagógico para a realização de dinâmica com crianças e debates com adolescentes e adultos);
- Jogos: dominó ecológico e tabuleiro de chão (focados em ecossistemas, animais e unidades de conservação paranaenses);
- Oficina de origami, pintura e colagem sobre fauna litorânea;
- Dinâmica teatral sobre procedimentos para denúncia de crimes ambientais (**Figura 2**).



Figura 1: Exemplo de palestra dada para estudantes do Município de Roncador, visando sensibilizar sobre a separação de resíduos e sistema de coleta mecanizada.



Figura 2: Exemplo de dinâmica teatral sobre procedimentos para denúncia de crimes ambientais



Figura 3: Exemplo de exibição de vídeos de animação sobre as causas e efeitos das mudanças climáticas.

A **Tabela 2-5** apresenta a atualização do cronograma das atividades do subprograma 7.

Tabela 2-5: Descrição das atividades previstas e realizadas referentes ao subprograma 7.

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
7	Desenvolver e implementar mecanismos de transmissão do conhecimento e comunicação das ações e resultados do “Paraná Clima” para a sociedade, indústria e governo	- Avaliar o potencial das ferramentas existentes e aplicáveis para a transmissão de conhecimento no estado do Paraná	Realizadas ações educativo-ambientais nos municípios de Roncador e Paranaguá (Ilha do Mel)	Mês 12	Mês 26
			Realizado levantamento e planejamento de materiais diversos a serem utilizados em futuras campanhas, ações ou projetos de Educação Ambiental		
			Levantamento de mídias para serem utilizadas no <i>storymaps</i> para divulgação de resultados dos subprogramas 9 e 10		
		- Criar um programa para potencializar o uso das mídias sociais para divulgação das informações referentes ao programa	Mídias em pausa devido ao período de veto eleitoral		
		- Promover workshops visando divulgar o programa “Paraná Clima” e esclarecer sobre mudanças climáticas e sustentabilidade no dia a dia.	No último trimestre não foram realizados workshops		
			Cartilha Mudança do Clima no Contexto da Justiça Ambiental – Finalizado cadastro de ISBN, aguardando ilustração e coloração do material		
Estabelecer parcerias com empresas e universidades para promoção e divulgação do plano e de suas propostas					

Legenda

	Início antecipado
	Realizado conforme previsto
	Realizado com atraso
	Em andamento
	Previsto
	Modificado
	Não realizado
	Cancelado

2.2.2 Subprograma 8: Criação de um programa de educação ambiental voltado à redução das emissões de GEE e adaptação às mudanças climáticas, com enfoque em AbE

O Programa Estadual de Educação Ambiental (PEEA) visa reconhecer a Educação Ambiental como Política Pública do Estado do Paraná. Assim, trata-se de um programa amplo e abrangente, que busca sensibilizar população, entidades e empresas para a construção de uma sociedade verdadeiramente sustentável e preocupada com a manutenção dos ecossistemas naturais. Para tanto, o PEEA procura organizar as ações, programas e projetos de educação ambiental no estado, definindo princípios, diretrizes e objetivos a serem alcançados.

Construir uma sociedade sustentável, pensando-se na educação ambiental, exige estimular uma mudança de paradigmas, que, no fim, se relacionam diretamente ao combate às mudanças climáticas. Ou seja, as ações educativo-ambientais, direta ou indiretamente, buscam sensibilizar pessoas para que elas, mesmo realizando suas atividades de produção, consumo e descarte, mantenham os ecossistemas equilibrados. Isso inclui sensibilizar diferentes atores para que reduzam as emissões de GEE, executem ações visando mitigar os efeitos das mudanças climáticas, ou mesmo que se baseiem nos ecossistemas naturais para se adaptarem a tais efeitos.

Considerando esse contexto, o PEEA se mostra de suma importância, uma vez que é capaz de atender ao subprograma 8, do Programa Paraná Clima. Assim, quanto aos trabalhos realizados durante este trimestre, destaca-se o reconhecido do PEEA por meio do [Decreto Estadual nº11.300 de 03 de junho de 2022](#), assinado no dia Nacional da Educação Ambiental, conforme data prevista no 7º Relatório do ParanáClima. Graças à publicação do decreto se reconhece o PEEA como Política Pública Estadual. Após a publicação da legislação, a etapa seguinte é a construção do plano de implementação.

Para elaboração deste plano, e devida aplicação do PEEA, foi organizado um grupo de trabalho, em continuidade às ações dos meses anteriores, intitulado GT-Implementa. Entre maio e agosto o grupo realizou cerca de nove reuniões a fim de

construir o Plano de Implementação do PEEA. Para tanto estão sendo detalhadas as metas, responsáveis, prazos de execução, indicadores, estratégias, valores e orçamentos estimados e plano de monitoramento para cada objetivo de cada linha de ação do PEEA. O Programa traz cinco linhas de ação, totalizando 64 objetivos. Durante este trimestre foram finalizados os detalhamentos de três linhas de ação. O objetivo do grupo é concluir o Plano de Implementação até o final de agosto de 2022.

A **Tabela 2-6** apresenta a atualização do cronograma das atividades do subprograma 8.

Tabela 2-6: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 8.

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
8	Criar programa de educação ambiental voltado à redução de emissões de GEE e adaptação às mudanças climáticas, com enfoque em AbE.	Propor elaboração do programa transversal às demais diretorias da Sedest e IAT, bem como a outras secretarias pertinentes..	Publicação do Decreto Estadual nº 11.300 de 3 de junho de 2022, que institui o Programa Estadual de Educação Ambiental do Estado do Paraná		
			Realizadas nove reuniões com Grupo de Trabalho para implementação do Programa Estadual de Educação Ambiental.	Mês 12	Mês 26

Legenda

	Início antecipado
	Realizado conforme previsto
	Realizado com atraso
	Em andamento
	Previsto
	Modificado
	Não realizado
	Cancelado

2.3. MÓDULO AÇÕES DE MITIGAÇÃO

2.3.1. Subprograma 9: atualização do inventário paranaense de emissões de GEE

Conforme previsto neste 9º trimestre de atualização do inventário paranaense de emissões de GEE as atividades foram realizadas no âmbito da definição, organização e construção do banco de dados. Esta etapa é de suma importância para garantir o compartilhamento dos resultados de maneira acessível a toda população, facilitando inclusive a utilização dos dados em trabalhos futuros.

O percurso de definição, organização e construção do banco de dados está incluído na estrutura do sistema de armazenamento e compartilhamento de informações.

A **Figura 4** apresenta sistematicamente o fluxo dos dados e sua disposição final.

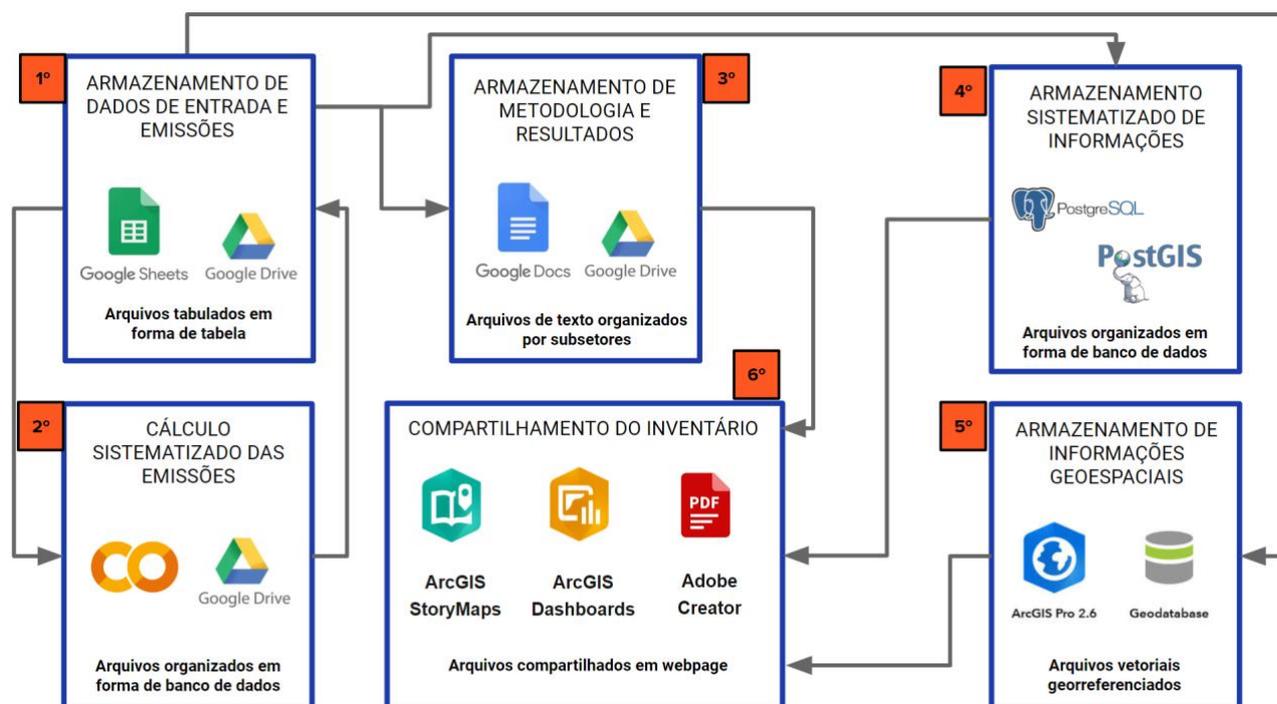


Figura 4: Fluxo de dados e sua disposição final.

Sendo assim, após finalizadas as etapas 1, 2 e 3, foi possível definir quais os softwares e de que forma eles interagem a fim de proporcionar maior eficiência tanto no armazenamento quanto na visualização dos dados. Para concretizar a 4ª etapa (Armazenamento Sistematizado de Informações), foi necessário organizar sistematicamente todos os setores, subsetores, atividades e subatividades considerando também qual o tipo de gás emitido e sua unidade. Após esta organização foi possível definir o modelo entidade-relacionamento apresentado na **Figura 5**.

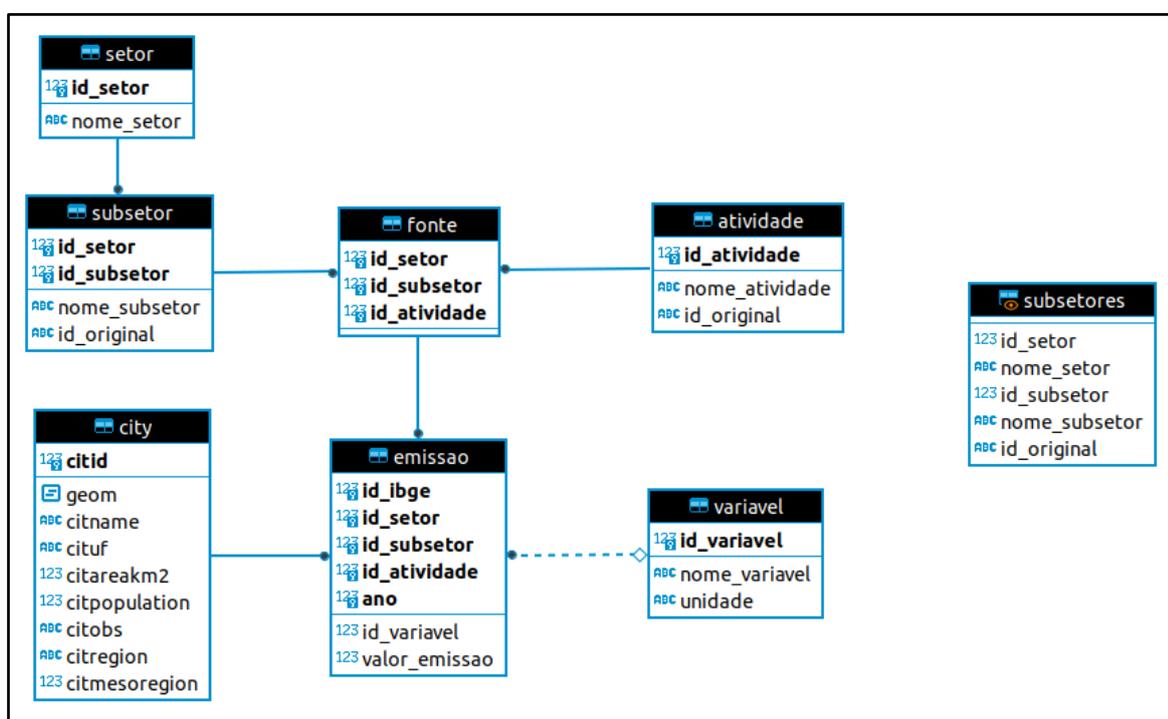


Figura 5: Modelo entidade-relacionamento.

A organização das emissões considerando todas as suas classificações e nomeações das variáveis estão apresentadas na **Tabela -2-7**.

Tabela -2-7 - apresentação sistemática das informações organizadas no banco de dados.

ID_ SETOR	nome_ SETOR	ID_ SUBSETORES	nome_ SUBSETOR	CD_ SUBSETOR	ID_ ATIVIDADE	nome_ ATIVIDADE	CD_ ATIVIDADE	ID_ SUBATIVIDADE	nome_ SUBATIVIDADE
1	Energia	1	Queima Combustível	1_A	1	Indústria de energia	1_A_1	1	GN
								2	refino petróleo
					2	Industrial	1_A_2	3	óleo comb
								3	Transporte
					5	gasolina aviação			
					6	gasolina comum			
					7	diesel			
					8	GNV			
					4	Comercial/residencial	1_A_4	9	GLP
								10	querosene iluminante

ID_SETOR	nome_SETOR	ID_SUBSETORES	nome_SUBSETOR	CD_SUBSETOR	ID_ATIVIDADE	nome_ATIVIDADE	CD_ATIVIDADE	ID_SUBATIVIDADE	nome_SUBATIVIDADE
								1	GN
		2	Emissões Fugitivas	1_B	5	Óleo e gás natural	1_B_2	2	refino petróleo
2	Indústria	3	Indústria Mineral	2_A	6	Cimento	2_A_1	39	cimento
					7	Cal	2_A_2	40	cal
		4	Indústria Química	2_B	8	Amônia	2_B_1	41	amônia
					9	Metanol	2_B_8	42	metanol
		5	Indústria Metalúrgica	2_C	10	Aço	2_C_1	43	aço
		6	Uso de gases fluorados	2_F	11	Refrigeração e ar condicionado	2_F_1	44	refrigeração e ar condicionado
		7	Manufatura e uso de outros produtos	2_G	12	SF6 and PFCs	2_G_2	45	SF6 and PFCs
3	Agricul. e uso do	8	Rebanhos	3_A	13	Fermentação Entérica	3_A_1	11	bovino de corte

ID_SETOR	nome_SETOR	ID_SUBSETORES	nome_SUBSETOR	CD_SUBSETOR	ID_ATIVIDADE	nome_ATIVIDADE	CD_ATIVIDADE	ID_SUBATIVIDADE	nome_SUBATIVIDADE
	solo							12	bovino leiteiro
								13	equino
								14	suíno
								15	bubalino
								16	caprino
								17	muar
								18	ovino
								19	asinino
					14	Manejo de dejetos	3_A_2	11	bovino de corte

ID_ SETOR	nome_ SETOR	ID_ SUBSETORES	nome_ SUBSETOR	CD_ SUBSETOR	ID_ ATIVIDADE	nome_ ATIVIDADE	CD_ ATIVIDADE	ID_ SUBATIVIDADE	nome_ SUBATIVIDADE
								12	bovino leiteiro
								13	equino
								14	suíno
								15	bubalino
								16	caprino
								17	muar
								18	ovino
								19	asinino
								20	aves

ID_SETOR	nome_SETOR	ID_SUBSETORES	nome_SUBSETOR	CD_SUBSETOR	ID_ATIVIDADE	nome_ATIVIDADE	CD_ATIVIDADE	ID_SUBATIVIDADE	nome_SUBATIVIDADE
		9	Uso do solo	3_B	15	Emissão	3_B_0	21	Alterações de Uso do Solo
								25	Resíduos Florestais
					22	Remoção	3_B_1	22	Remoção em Áreas Protegidas
								23	Remoção por Mudança de Uso da Terra
								24	Remoção por Vegetação Secundária
		10	Fontes agregadas e emissão de gases não CO2	3_C	16	Queima de biomassa	3_C_1	26	queima biomassa
					17	Calagem	3_C_2	27	calagem
					18	Aplicação de ureia	3_C_3	28	aplicação uréia
					19	Emissões diretas e indiretas solos	3_C_4	29	fertilizante sintético

ID_SETOR	nome_SETOR	ID_SUBSETORES	nome_SUBSETOR	CD_SUBSETOR	ID_ATIVIDADE	nome_ATIVIDADE	CD_ATIVIDADE	ID_SUBATIVIDADE	nome_SUBATIVIDADE
						manejados		30	esterco manejado
								31	vinhaça
								32	torta de filtro
								33	lodo esgoto
								34	dejetos em pastagem
								35	resíduo agrícola
								36	mineralização de N
								37	Solos orgânicos
					21	Cultivo de arroz	3_C_7	38	cultivo de arroz
4	Resíduos	11	Disposição de	4_A	23	Disposição de Resíduos	4_A_0	46	Aterro sanitário

ID_SETOR	nome_SETOR	ID_SUBSETORES	nome_SUBSETOR	CD_SUBSETOR	ID_ATIVIDADE	nome_ATIVIDADE	CD_ATIVIDADE	ID_SUBATIVIDADE	nome_SUBATIVIDADE
			Resíduos					47	Aterro controlado
								48	Lixão
		12	Efluentes	4_D	24	Efluentes	4_D_0	49	Efluentes

Também foi determinada a diferença entre os diferentes GEE gerados em cada atividade, como apresentado na **Tabela 2-8**.

Tabela 2-8 : Identificação das variáveis no banco de dados.

ID_VARIAVEL	nome_variavel	unidade
1	CO2e_AR5_GWP	Gg
2	CO2e_SAR_GWP	Gg
3	CO2	Gg
4	CH4	Gg
5	N2O	Gg

Além da organização do banco de dados também estão sendo finalizadas as estimativas das emissões para o setor industrial e do subsetor de efluentes. Neste trimestre também foi organizado uma apresentação com os resultados preliminares das estimativas das emissões dos setores já inventariados. A apresentação segue em anexo.

A tabela **Tabela 2-9** apresenta a atualização do cronograma de atividades do subprograma 9.

Tabela 2-9: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 9.

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
10	Espacializar o primeiro inventário de emissões de GEE do Paraná.	- Utilizar o primeiro inventário de emissões de GEE do Paraná e base de dados existentes para espacializar as emissões de GEE.	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo dos dados do inventário estadual para o período entre 2005 e 2012 - Estudo das metodologias de cálculo de emissões por setor (Energia e Agropecuária) - Estudo das metodologias de cálculo de emissões por setor (Mudança e uso da terra, IPPU, resíduos) - Identificação das principais atividades emissoras de cada setor - Início da elaboração da metodologia de análise estatística espacial - Criação de banco de dados para espacialização 	Mês 2	Mês 24

2.3.2. Subprograma 10: Espacializar as emissões de GEE do Paraná.

Conforme previsto neste 9º trimestre de atualização da espacialização das emissões de GEE do Paraná, estão sendo testadas as ferramentas computacionais que permitem fazer a conexão com o banco de dados e a visualização em plataforma online dos resultados espacializados a nível municipal para o período inventariado de acordo com cada setor e subatividade. A **Figura 6** apresenta um resumo dos primeiros testes com o uso da ferramenta Dashboard do Arcgis Online.

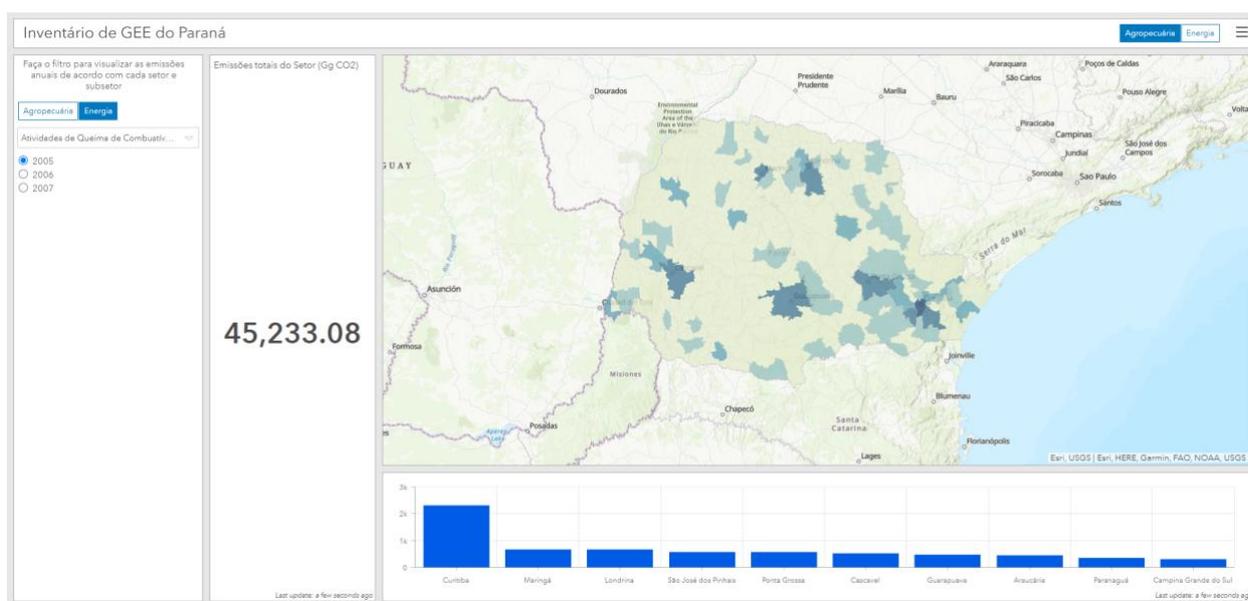


Figura 6 :testes para apresentação das emissões espacializadas com Dashboard do Arcgis Online.

Estão sendo testadas as ferramentas para geração de gráficos de acordo com a seleção do usuário, além disso também é possível a visualização de valores agregados de acordo com o filtro determinado pelo usuário. A partir destes testes iniciais foi possível

identificar a importância da organização do banco de dados e a devida documentação para facilitar a conexão com o software do Arcgis Online.

Tabela 2-10 apresenta a descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 10

Tabela 2-10: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 10.

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
10	Espacializar o primeiro inventário de emissões de GEE do Paraná.	- Utilizar o primeiro inventário de emissões de GEE do Paraná e base de dados existentes para espacializar as emissões de GEE.	- Estudo dos dados do inventário estadual para o período entre 2005 e 2012 - Estudo das metodologias de cálculo de emissões por setor (Energia e Agropecuária) - Estudo das metodologias de cálculo de emissões por setor (Mudança e uso da terra, IPPU, resíduos) - Identificação das principais atividades emissoras de cada setor - Início da elaboração da metodologia de análise estatística espacial - Criação de banco de dados para espacialização	Mês 2	Mês 24

Legenda

	Início antecipado
	Realizado conforme previsto
	Realizado com atraso
	Previsto
	Modificado
	Não realizado
	Cancelado

2.3.3. Subprograma 11: Propor atividades de mitigação das mudanças climáticas para o plano estadual de mudanças climáticas.

A contratação do plano de mitigação está em fase de planejamento conjuntamente com o plano estadual de mudanças climáticas no PR.

A **Tabela 2-11** apresenta a descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 11.

Tabela 2-11 :Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 11.

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
1	Propor atividades de mitigação da MC para o Plano Estadual de Mudanças Climáticas	- Avaliar iniciativas de mitigação da MC no Brasil e no Paraná. levantes de acordo com o Primeiro.	-- Resumo das atividades de mitigação no Brasil	Mês 4	Mês 36
		- Avaliar iniciativas de mitigação da MC nos setores relevantes de acordo com o Primeiro Inventário de Emissões de GEE do Estado do PR	-		
		- Propor atividades de mitigação da MC para o Plano Estadual de Mudanças Climáticas.	-		

Legenda

	Início antecipado
	Realizado conforme previsto
	Realizado com atraso
	Previsto
	Modificado
	Não realizado
	Cancelado

2.4. MÓDULO MAPEAMENTO DE VULNERABILIDADE, RISCO E RESILIÊNCIA

2.4.1. Subprograma 12: desenvolvimento de estudos regionais de vulnerabilidade, impactos potenciais e medidas de resiliência.

Neste trimestre, o processamento dos dados climáticos das estações do Simepar, INMET e os dados de reanálise ERA5 foi continuado, a fim de prosseguirmos com a determinação da variabilidade climática no Paraná de temperatura e precipitação, anual, mensal e por estações climáticas do ano. Média, desvio padrão e coeficiente de variação foram calculados para dois períodos de referência, 1961 a 1990 e de 1991 a 2020, os quais são utilizados como bases para os cálculos de anomalias referentes aos padrões climáticos de um dado local, conforme apresentado em relatórios anteriores. Os resultados indicam pouca variabilidade nos padrões médios anuais para os dois parâmetros, embora a variabilidade ao redor da média climatológica seja menor na região litorânea. Ainda, no relatório anterior, os indicadores de seca climática e excesso hídrico foram revistos para refletir os períodos climáticos avaliados durante o presente trimestre. Os resultados expressam a manutenção da vulnerabilidade às condições de seca e excesso hídrico, com discreta melhoria nas regiões central e leste do Paraná no período de 1991 a 2020. Observa-se que a maior parte das regiões sob risco de seca climática estão também sob risco de excesso de chuva, situação que pode provocar cheias de rios, inundações, deslizamentos e outras ocorrências relacionadas.

As atividades do subprograma 12, realizadas até o presente trimestre, estão indicadas na **Tabela 2-12**.

Tabela 2-12: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 12

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
12	Desenvolvimento de estudos regionais de vulnerabilidade, impactos potenciais e medidas de resiliência.	Avaliar as condições de resiliência de regiões paranaenses.	Desenvolvido plano de trabalho	Mês 1	Mês 24
			Avaliadas condições da base de dados climáticos; disponíveis para o Paraná		
			Investigação de dados indiretos Desenvolvimento parcial do controle de qualidade dos dados climáticos para complementar diagnóstico do clima das regiões do Paraná		
			Composição de índices climáticos		
		Propor metodologia de classificação das regiões, em face das ameaças referentes às mudanças climáticas.	Classificação das mesorregiões do PR em função dos dados climáticos e ocorrências de desastres.		
		Diagnosticar condições de infraestrutura, econômica, educação ambiental e preparo para impactos das mudanças climáticas.	Avaliação de indicadores socioeconômicos constantes no IBGE, IPARDES e ANA. O desenvolvimento ocorre conjuntamente ao subprograma 13.		

Legenda

	Início antecipado
	Realizado conforme previsto
	Realizado com atraso
	Em andamento
	Previsto
	Modificado
	Não realizado
	Finalizado conforme cronograma do Plano de Trabalho

2.4.2. Subprograma 13: Desenvolver estudos de adaptação em face das mudanças climáticas no estado do Paraná.

No trimestre avaliamos dados socioeconômicos do estado do Paraná, constantes nas bases de dados do IBGE, IPARDES-PR, IAT e ANA, referentes aos indicadores de densidade demográfica, IDHm, GINI, taxa de indigência, taxa de analfabetismo, volume de água tratada e distribuída, volume de água consumida, taxa de pobreza e taxa de mortalidade infantil. O objetivo desta análise é diagnosticar as condições sociais e de infraestrutura dos municípios paranaenses e quantificar a sensibilidade aos impactos decorrentes das mudanças climáticas, como a seca e excesso hídrico avaliados no subprograma 12. Como ilustração das análises sendo realizadas, apresentamos na **Figura 7** mapas referentes à sensibilidade à seca climática e excesso hídrico, bem como a capacidade adaptativa dos municípios em função da oferta e demanda de água e do uso e ocupação do solo. Em ambas as condições observamos que no estado do Paraná os centros com maiores densidades demográficas e mais desenvolvidos são os mais sensíveis ao fenômeno, embora possam ter melhores condições para adaptação. No entanto, áreas rurais e agrícolas, com ocupação média e alta do solo, muitas vezes desgastadas com excesso de pastagens antrópicas, apresentam sensibilidade média a alta para seca climática, como as áreas nas regiões de Guarapuava, Castro e Cascavel.

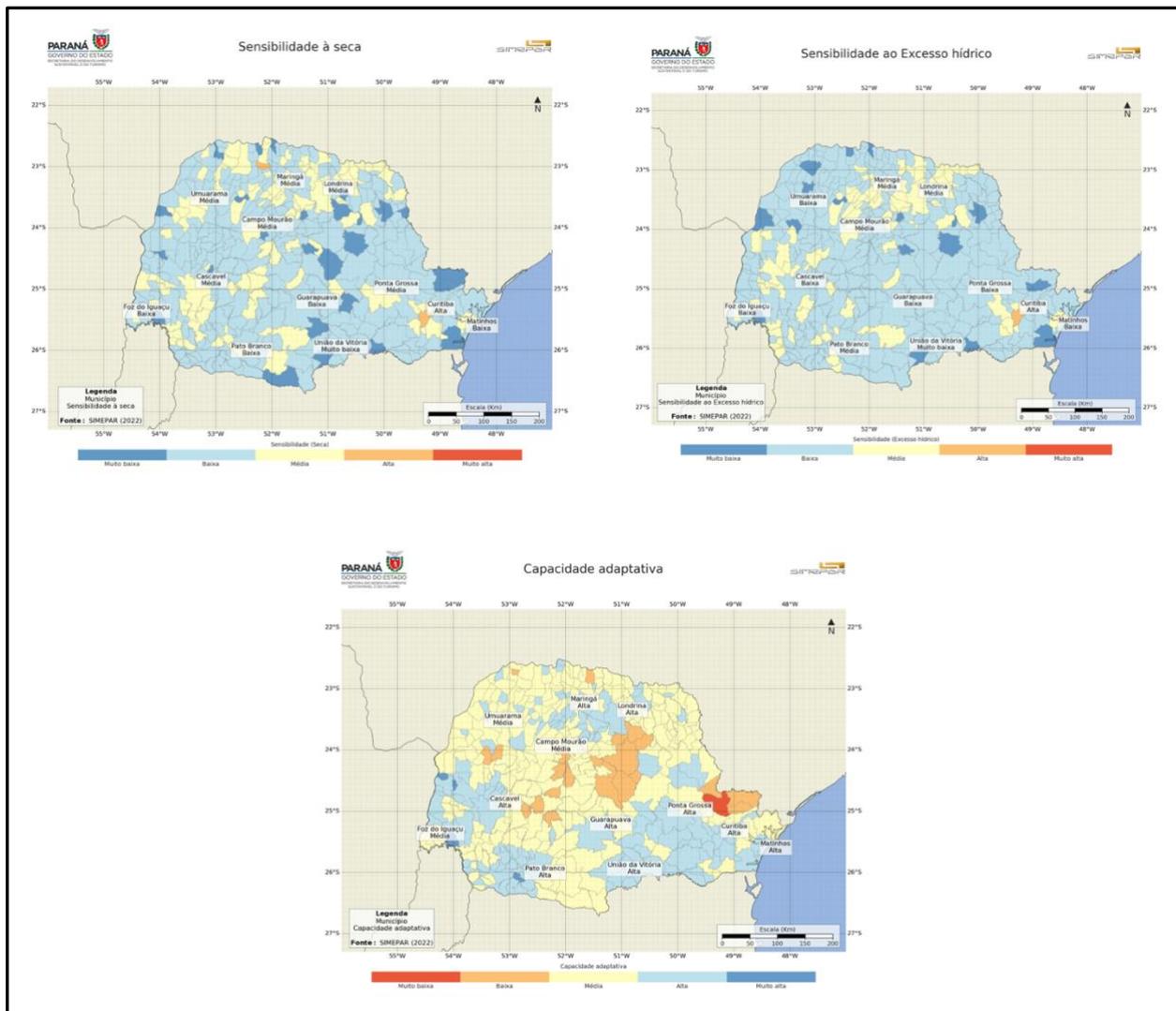


Figura 7: mapas de sensibilidade e capacidade adaptativa dos municípios à vulnerabilidade devido à seca e excesso hídrico. Fonte: SIMEPAR.

O subprograma 13 teve início em abril de 2021 e será desenvolvido ao longo dos demais meses do Projeto, conforme informado na **Tabela 2-13**.

Tabela 2-13: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 13

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
13	Desenvolvimento de estudos regionais de adaptação em face das mudanças climáticas.	Avaliar cenários estabelecidos pelo IPCC com base nos modelos de projeções climáticas de longo prazo e aplica-los para o Brasil e para o Paraná;	Avaliações dos relatórios do IPCC.	Mês 9	Mês 36
			Coleta de dados referentes às projeções climáticas de longo prazo.		
			Adequação de modelo climático para escala regional.		
		Priorizar temas do setor produtivo e avaliar formas de adaptação às consequências das mudanças climáticas	Realizada revisão bibliográfica sobre estudos no tema seca meteorológica realizados no estado do Paraná.		
		Desenvolver estudos voltados à adequação ambiental, seja meio urbano ou rural, para o bem-estar da população, em face dos cenários presentes e projeções das emissões GEE e cenários futuros de variação de temperatura e precipitação.	Avaliado risco climático por seca e excesso hídrico e identificadas as regiões de vulnerabilidade devido a estas classes		
			Avaliação de indicadores socioeconômicos constantes no IBGE, IPARDES e ANA.		

Legenda:

- Início antecipado
- Realizado conforme previsto
- Realizado com atraso
- Em andamento
- Previsto
- Modificado
- Não realizado
- Finalizado conforme cronograma do Plano de Trabalho

2.4.3. Subprograma 14: Criar mecanismos de informação sobre a vulnerabilidade das áreas de risco.

Este subprograma foi finalizado conforme previsto e informado no quarto trimestre do Projeto. Uma revisão bibliográfica foi realizada, com foco no processo de divulgação da vulnerabilidade de áreas sob o risco das mudanças climáticas, com base nas informações do IPCC e principais institutos provedores desta informação, no mundo e Brasil. O trabalho será base para os subprogramas 12, 13 e 15, nos quais estudos de vulnerabilidade, adaptação e protocolos de contingência estão respectivamente sendo desenvolvidos. A divulgação dos resultados neste e nos demais subprogramas do módulo de mapeamento de vulnerabilidade, risco e resiliência serão temas de workshops, seminários e reuniões a serem realizados no decorrer do projeto, conforme indicado na **Tabela 2-14**.

Tabela 2-14: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 14

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
14	Criar mecanismos amplos de informação sobre a vulnerabilidade das áreas de risco	Prover informação técnica mediante publicações científicas, relatórios e informes, divulgados em fontes estaduais, nacionais e internacionais	Pesquisa sobre informes e locais na internet que disponibilizam informações sobre vulnerabilidade e riscos associados às MC.	Mês 4	Mês 9
		Promover seminários e reuniões, envolvendo sociedade, governo e comunidade técnico-científica.	-		

Legenda

- Início antecipado
- Realizado conforme previsto
- Realizado com atraso
- Em andamento
- Previsto
- Modificado
- Não realizado
- Finalizado conforme cronograma do Plano de Trabalho

2.4.4. Subprograma 15: Avaliar e aprimorar os planos de contingência existentes, e criar planos para as áreas vulneráveis onde inexistem protocolos de segurança.

A primeira parte deste subprograma foi realizado conforme previsto e finalizada no quarto trimestre. Um estudo dos principais protocolos de emergência para eventos de desastres naturais que afetam a sociedade foi realizado, com base em informações constantes nas organizações internacionais, secretarias de defesa civil do Brasil, agências federais e secretarias municipais de defesa civil, incluindo o CEGERD da Secretaria de Defesa Civil do Paraná. Como continuidade iniciamos no trimestre anterior a elaboração de um atlas, com mapas com descrições das principais vulnerabilidades por efeitos de temperatura, umidade, precipitação e vento, por ocorrências no estado e localização. O produto conterà mapas de sensibilidade por uso do solo, oferta e demanda de água, alterações na vegetação, condições socioeconômicas e o risco associado a estes fatores de sensibilidade, em face das alterações climáticas projetadas para o Paraná.

As atividades executadas e em andamento são informadas na **Tabela 2-15**.

Tabela 2-15: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 15

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
15	Desenvolvimento de estudos regionais de vulnerabilidade, impactos potenciais e medidas de resiliência.	Propor reuniões e seminários, com grupos e temas específicos, respectivamente, a fim de conhecer os planos de contingência existentes.	Estudo dos principais agentes no Brasil que detêm os planos de contingência (CEPED, CEMADEN, CHM) e levantamento de informações relacionadas ao tema.	Mês 4	Mês 36
		Propor protocolos de segurança com base em normas internacionais (exemplo: <i>Disaster Risk Reduction</i> , ONU) e a adaptações para a realidade local.	Avaliação de fatores de sensibilidade do uso de solo, vegetação, oferta e demanda de água, bem como o risco associado.		

Legenda

	Início antecipado
	Realizado conforme previsto
	Realizado com atraso
	Em andamento
	Previsto
	Modificado
	Não realizado
	Finalizado conforme cronograma do Plano de Trabalho

2.5. MÓDULO ESTRUTURAÇÃO DO PLANO ESTADUAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA

2.5.1. Subprograma 16: Reorganização do fórum paranaense de mudanças climáticas

As atividades que estão sendo realizadas para reativação do Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas encontravam-se neste início, no âmbito jurídico e legal.

Nos últimos meses foram realizadas mudanças na minuta que alterará o Decreto 7.520 de 04 de março de 2013, o qual tem como súmula a aprovação do Regulamento do Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas. Foram mudados alguns órgãos que farão parte da plenária do Fórum entre outras providências.

Além disso, foi realizada uma reunião com o Centro Brasil no Clima – CBC para acordar um Termo de Cooperação Técnica para a estruturação e elaboração do regimento interno. Foram tomados os contatos com os órgãos públicos (secretarias, institutos e superintendências) solicitando um representante e um suplente para serem membros integrantes do Fórum.

Foi desenhado o evento de relançamento do Fórum, onde é previsto um dia com palestras com grandes especialistas nos temas relacionados às mudanças climáticas, além da realização da 1ª Reunião Ordinária do Fórum, que terá como principal objetivo a aprovação do regimento interno pelos membros.

E por último, está sendo pensada em uma nova arte para o Fórum, onde será usada em todo material visual produzido para o Fórum.

A **Tabela 2-16** apresenta as atividades do plano de trabalho previstas e realizadas referente ao respectivo subprograma.

Tabela 2-16: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 16.

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
16	Reorganizar o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas e suas atividades.	Criar agenda para retomada do fórum, com encontros e workshops.	Levantamento das instituições envolvidas;	Mês 3	Mês 21
			Levantamento de produtos desenvolvidos;		
			Análise dos produtos desenvolvidos baseados na Política Estadual sobre Mudança do Clima.		
		Minuta de alteração dos dispositivos da Lei Estadual nº 16019, de 19 de dezembro de 2008, que institui o Fórum Paranaense De Mudanças Climáticas Globais, com os objetivos que especifica e adota outras providências.	Minuta de alteração em análise na Assessoria Jurídica da SEDEST.		
			Minuta de alteração elaborada e aguardando a aprovação da alteração da Lei supracitada.		
			Regimento elaborado.		
			A Assembleia Legislativa do Paraná encaminhou duas propostas de emendas ao Projeto de Lei nº 201/2021.		
		Resposta SEDEST de não aceitação das emendas.			
		Minuta de alteração dos dispositivos do Decreto Estadual nº 9085, de 04 de outubro de 2013, o qual regulamenta a Lei nº 17.133, de 25 de abril de 2012, que institui a Política Estadual de Mudança do Clima, e dá outras providências.	Lei nº 20.741 foi publicada em 05 de outubro de 2021.		
		Elaboração do regimento interno do Fórum.	Realizado.		
Redefinir representantes do primeiro, segundo e terceiro setor, de instituições de ensino e pesquisa, associações, fundações, demais órgãos e pertinentes.	Realizado. Ofícios a serem encaminhados em novembro/22.				
Elaboração dos 40 Ofícios para encaminhamento aos órgãos e entidades que compõe o Fórum Lei Estadual conforme Lei 20.741/2021	- Ofícios encaminhados. - Corpo técnico do Fórum estruturado.				
Organização de evento para lançamento estadual do Fórum					
Reestruturar os Grupos de Trabalho para as Câmaras Temáticas.					

Legenda

- Início antecipado
- Realizado conforme previsto
- Realizado com atraso
- Em andamento
- Previsto



-  Modificado
-  Não realizado
-  Finalizado conforme cronograma do Plano de Trabalho

2.5.2. Subprograma 17: Avaliação e proposição para criação de um comitê intersecretarial de mudanças climáticas

Conforme exposto nos relatórios anteriores, o Comitê Intersecretarial de Mudanças Climáticas e a Coordenadoria Estadual de Mudanças Climáticas são instrumentos institucionais fundamentais à Política Estadual sobre Mudança do Clima (artigo 7º da Lei 17.133/2012).

Para que sejam instituídos, algumas questões fundamentais estão sendo discutidas junto à Diretoria de Políticas Ambientais - DIPAM, como por exemplo, quais Secretarias Estaduais farão parte do Comitê Intersecretarial de Mudanças Climáticas e a viabilidade da criação da Coordenadoria Estadual de Mudanças Climáticas ou a utilização de uma Coordenação já existente sob gerência da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo – SEDEST.

Além disso, está em fase de revisão e análise o Decreto 9.085/2013 que instituiu a Política Estadual sobre Mudança do Clima e que em seu capítulo II discorre sobre a criação do Comitê Intersecretarial de Mudanças Climática, dando suas atribuições, representantes de cada instituição e das outras providências.

Para que a criação do Comitê Intersecretarial de Mudanças Climáticas seja feita de forma eficiente e bem elaborada, foi adicionado ao Plano de Trabalho do Termo de Cooperação Técnica com a CBC, de forma que a organização nos auxilia na melhor forma de cri-la.

A **Tabela 2-17** apresenta as atividades do plano de trabalho previstas e realizadas referente ao respectivo subprograma.

Tabela 2-17: Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 17.

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
17	Avaliar e propor a criação de um Comitê Intersecretarial de Mudanças Climática, conforme Lei.	Avaliar a pertinência e mecanismos de atuação de um Comitê Intersecretarial de Mudanças Climáticas no Paraná.	Leitura da Política Estadual sobre Mudança do Clima focando nos instrumentos institucionais fundamentais.	Mês 3	Mês 26
			Proposta de criação do Comitê Inter secretarial, seguindo legislação.		
			Planejamento para criação do regulamento do Comitê e cronograma de trabalho.		
			Definir os representantes titulares e suplentes das secretarias estaduais.		
		Definir estatuto e regimento de funcionamento, agenda do conselho e planos de ações.			

Legenda

- Início antecipado
- Realizado conforme previsto
- Realizado com atraso
- Em andamento
- Previsto
- Modificado
- Não realizado
- Finalizado conforme cronograma do Plano de Trabalho

2.5.3. Subprograma 18: Elaborar o Plano Estadual de Mudanças Climáticas, em conformidade com o Plano Nacional

Previsto para iniciar no décimo primeiro mês (11º) de vigência do Programa ParanaClima, ou seja, a partir de junho de 2021, este subprograma teve seu início antecipado.

Após as discussões técnicas entre a SEDEST e SIMEPAR para fechamento do escopo e conteúdo a ser contratado, o Plano de Ação foi finalizado pelas equipes técnicas das duas instituições, o qual contempla também, o Plano de Mitigação do Estado do Paraná.

Iniciou-se, portanto, o período de tomada de preços, com a realização de reuniões com o objetivo de apresentar o escopo do Plano de Ação a pelo menos, 03 (três) empresas para elaboração de orçamento. Após este processo, inicia-se o procedimento de lançamento do Edital.

No último trimestre ocorreu reuniões técnicas com empresas que possuem competência técnica para elaboração do Plano, pois havia sido solicitado junto a essas empresas um orçamento para elaboração do mesmo. Estes orçamentos, serviram de base para o valor que será lançado quando da abertura do edital de contratação.

Durante esse período houve reuniões com as equipes de empresas como a Green Domus, STCP, WayCarbon, Lactec e CIA Ambiental o que proporcionará, para tomada de preço do edital, cinco orçamentos diferentes.

A **Tabela 2-18** apresenta as atividades do plano de trabalho previstas e realizadas referente ao respectivo subprograma.

Tabela 2-18 :Descrição das atividades previstas e realizadas referente ao subprograma 18.

Nº	Subprogramas	Atividades Previstas	Tarefas executadas	Duração	
				Início	Fim
18	Elaborar o Plano Estadual de Mudanças Climáticas, em conformidade com o Plano Nacional, sem prejuízos aos avanços já alcançados, incluindo novos conceitos e novas políticas de estado, evidenciando os benefícios à sociedade e setores produtivos, por meio de mecanismo de construção coletiva.	Definir premissas e diretrizes do Plano Estadual de Mudanças Climáticas.	Pesquisa de material já publicado pela Secretaria.	Mês 11	Mês 36
			Definição de sumário para elaboração do Termo de Referência contendo os requisitos mínimos necessários à contratação de empresa para assessoria na construção do Plano.		
			Verificação junto à SEDEST, do modelo de documento necessário e os procedimentos administrativos e legais para publicação deste Termo.		
		Definir abrangência, escopo e escala temporal.	Definição em trâmite para elaboração da minuta.		
		Reunir o Fórum Paranaense de Mudanças Climáticas, apresentar a proposta de elaboração do Plano e receber sugestões para o desenvolvimento do processo.	Alteração da Lei, aguardando reativação do Fórum., prevista para novembro de 2022.		
		Redigir termo de referência para contratação de empresa que assessorará a Sedest na elaboração do Plano.	Elaboração da minuta do Termo de Referência para lançamento de edital de licitação para contratação de empresa que assessorará a Sedest na elaboração do Plano.		
		Tomada de preços, com a realização de reuniões com o objetivo de apresentar o escopo do Plano de Ação a, pelo menos, 03 (três) empresas para elaboração de orçamento.	Orçamentos entregues.		
		Início do processo licitatório.			

		Contratar empresa para assessorar a elaboração do Plano Estadual de Mudanças Climáticas.			
		Elaborar, publicar, divulgar, implementar e monitorar o Plano Estadual de Mudanças Climáticas.			

Legenda

-  Início antecipado
-  Realizado conforme previsto
-  Realizado com atraso
-  Em andamento
-  Previsto
-  Modificado
-  Não realizado
-  Finalizado conforme cronograma do Plano de Trabalho

3 EQUIPE TÉCNICA

3.1 Equipe técnica de elaboração

Os pesquisadores e auxiliares técnicos, envolvidos no ParanaClima, participaram da elaboração dos subprogramas do projeto, conforme indicado na **Tabela 3-1**.

Tabela 3-1: Equipe técnica de elaboração.

	Participante	Formação	Alocação	Subprogramas
1	Adhemar Romero ¹	Eng. Civil, ME.	SIMEPAR	12, 13, 14 e 15
2	Ana Roberta Soares	Química	SEDEST	2,5,7,16 e 18
3	André Luiz Rocker ³	Arquiteto	SEDEST	3
4	Bruno Reis Martins ²	Biólogo	SEDEST	1,2,4,5,16,17 e 18
5	Christiano Campos ¹	Eng. Civil, Dr.	SIMEPAR	9,10 e 11
6	Daniela Patricia Tozetto	Med Veterinária, Esp.	SEDEST	1, 2 e 8
7	Eduardo Gobbi ¹	Eng. Civil, Dr.	SIMEPAR	1 e 5
8	Izabella Andrade Brito ²	Bióloga, Dra.	SEDEST	1,2,4,5,16,17 e 18
9	Jéssica Leonardi de Carvalho ²	Eng. Civil, Esp.	SEDEST	3 e 5
10	Jonar Johannes Roth ²	Eng. Ambiental, MSc.	SEDEST	5,7, 16 e 18
11	Juliana Cristina Ribeiro ^{1/2}	Bióloga, Esp.	SEDEST/IAT	2,5,7,16 e 18
12	Luan Ferreira dos Santos ²	Eng. Florestal, Esp.	SEDEST	1,2,4,5,16,17 e 18
13	Mayckel Douglas dos Santos ¹	Ciências Contábeis	SIMEPAR	1, 3 e 5
14	Mustafa Hassan Neto ³	Arquiteto	IAT	3
15	Nathailia Zancarli Ruse de Melo ²	Eng. Ambiental. Esp.	SEDEST	2,3,5,9 e 18
16	Nayana Machado ¹	Eng. Ambiental	SIMEPAR	9,10 e 11
17	Paulino Mexia ²	Eng. Química	SEDEST	1 e 3
18	Taynara Bello Delvan ²	Turismóloga	SEDEST	2.7.9.10 e 18

19	Vítor Rodrigo de Moraes ²	Biólogo, Esp.	SEDEST	1,2,4,5,16,17 e 18
20	Vinícius Maggioni dos Santos ²	Eng. Agrônomo	SEDEST	1,2,3,4,8,16,17,18
21	Walquíria Letícia Biscaia de Andrade ²	Bióloga	SEDEST	1,2,3,4,8,16,17,18
22	Reinaldo B. da Silveira ⁴	Meteorologista, MSc., Dr.Sc.	SIMEPAR	12,13,14 e 15

OBS:

¹ Bolsista pesquisador contratado pelo SIMEPAR, alocado no SIMEPAR.

² Bolsista pesquisador contratado pelo SIMEPAR, alocado na SEDEST.

³ Bolsista pesquisador contratado pelo SIMEPAR, alocado no IAT.

⁴ Pesquisador do SIMEPAR.

4. CONTROLE DE DESPESAS DO TRIMESTRE

O investimento realizado pelo SIMEPAR no sexto trimestre (18 de maio de 2022 a 17 de agosto de 2022), a fim de executar as atividades previstas no ParanaClima, refere-se aos serviços técnicos profissionais, realizados no período, os quais incluem o pagamento dos pesquisadores bolsistas DTI contratados pelo SIMEPAR, bem como despesas de viagens e conferências, conforme descrito na **Tabela 4-1**. O total das despesas deste 8º trimestre é **R\$306.864,64 (Trezentos e seis mil, oitocentos e sessenta e quatro reais e sessenta e quatro centavos)**.

Tabela 4-1 : Despesas realizadas pelo SIMEPAR no 8º trimestre (18 de maio de 2022 a 17 de agosto de 2022).

TIPO	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R\$)
Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial (DTI)	Pagamento dos bolsistas, pesquisadores contratados pelo SIMEPAR para compor a equipe do Projeto.	201.946,67
Apoio tecnológico profissional do SIMEPAR	Serviços técnicos e profissionais técnicos do SIMEPAR par atender as demandas do Projeto.	81.600,00

Viagens realizadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Viagem do pesquisador Luan Ferreira dos Santos ao município de Rio de Janeiro - RJ no período de 18 a 20/05/2022; 2. Viagem do pesquisador Jonar Johannes Roth aos municípios de Santa Helena, Santa Terezinha do Iguçu e Cascavel - PR no período de 24 a 27/05/2022; 3. Viagem da pesquisadora Nathalia Zancarli Ruse de Melo ao município de Roncador - PR no período de 25 a 27/05/2022; 4. Viagem do pesquisador Bruno Reis Martins ao município de Roncador - PR no período de 25 a 27/05/2022; 5. Viagem do pesquisador Vinícius Maggioni dos Santos aos municípios de São João, Maringá e Campo Mourão - PR no período de 01 a 05/06/2022; 6. Viagem do pesquisador Bruno Reis Martins aos municípios de Itapejara d'Oeste, São João, Maringá e Campo Mourão - PR no período de 01 a 04/06/2022; 7. Viagem do pesquisador Bruno Reis Martins ao município de Matinhos - PR no dia 10/06/2022; 8. Viagem do pesquisador Vitor Rodrigo de Moraes ao município de São Paulo - SP no período de 09 a 12/06/2022; 9. Viagem do pesquisador Jonar Johannes Roth ao município de São Paulo - SP no período de 09 a 12/06/2022; 10. Viagem do pesquisador Bruno Reis Martins ao município de Roncador - PR no período de 21 a 23/06/2022; 11. Viagem da pesquisadora Nathalia Zancarli Ruse de Melo ao município de Roncador - PR no período de 21 a 23/06/2022; 12. Viagem do pesquisador Mustafa Hassan Neto ao município de Maringá - PR, Itaguajé - PR, Loanda - PR, Jardim Olinda - PR, Terra Rica - PR, Paranaíba - PR, Diamante do Norte - PR, Marilena - PR, Nova Londrina - PR, Santa Mônica - PR, Santa Isabel do Ivaí - PR no período de 29/06/2022 a 03/07/2022; 13. Viagem do pesquisador Bruno Reis Martins ao município de Paranaguá - PR no período de 29/07/2022 a 01/08/2022; 14. Viagem do pesquisador Jonar Johannes Roth ao município de Roncador - PR no período de 01/08/2022 a 04/08/2022; 15. Viagem da pesquisadora Nathalia Zancarli Ruse de Melo ao município de Roncador - PR no período de 01/08/2022 a 04/08/2022; 16. Viagem da pesquisadora Ana Roberta Soares ao município de Roncador - PR no período de 01/08/2022 a 03/08/2022; 17. Viagem da pesquisadora Walquíria Letícia Biscaia ao município de Florianópolis - SC no período de 11/08/2022 a 12/08/2022; 	20.017,97
Treinamento	Pagamento referente à participação da bolsista Nathalia Zancarli Ruse de Melo no curso Estruturação de Concessões de Gestão de Resíduos para Gestores Públicos (Promovido por a ABREN e Fundação PROAMB) no período de 02/08 a 08/09/2022.	3.300,00
TOTAL:		306.864,64

5. ANEXO

APRESENTAÇÃO 2º INVENTÁRIO GEE DO PARANÁ

CHRISTIANO CAMPOS/NAYANA MACHADO

2º WORKSHOP PARANA CLIMA

SIMEPAR – 19/07/2022

2º Inventário de GEE do Paraná

Apresentação da metodologia e resultados

DSc Christiano Pires
MSc Nayana Machado



ESCALAS

Escala temporal do inventário:

2005 - 2019 (14 anos)

Escala espacial:

Estadual

Municipal (399 municípios)

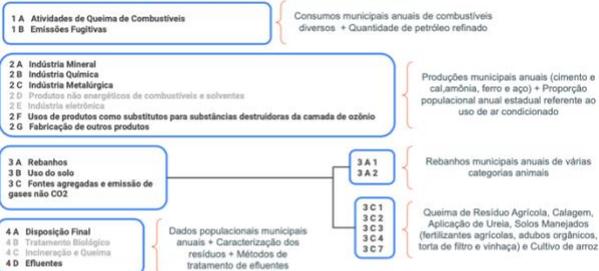
METODOLOGIA



SETORES



ATIVIDADES INVENTARIADAS



RELATÓRIOS DE REFERÊNCIA



RELATÓRIOS DE REFERÊNCIA (CONT.)



RELATÓRIOS DE REFERÊNCIA ESTRUTURA

SUMÁRIO

1. Introdução	1
2. Metodologia	2
2.1. Cálculo das emissões	2
2.2. Dados de atividade	3
2.3. Fatores de emissão e outros parâmetros	4
3. Resultados	5
3.1. Comparação com outras estimativas	5
3.2. Diferenças em relação ao Primeiro Inventário Referencial	6



Subsetor	2014	2015	2016	2017
Combustíveis	1.200	1.150	1.100	1.050
Indústria Química	1.500	1.450	1.400	1.350
Indústria Metalúrgica	1.800	1.750	1.700	1.650
Indústria Eletrônica	2.000	1.950	1.900	1.850
Produtos não energéticos	2.200	2.150	2.100	2.050
Outros produtos	2.400	2.350	2.300	2.250
Resíduos Sólidos	2.600	2.550	2.500	2.450
Tratamento Biológico	2.800	2.750	2.700	2.650
Incineração e Queima	3.000	2.950	2.900	2.850
Efluentes	3.200	3.150	3.100	3.050
Total	20.000	19.500	19.000	18.500



Como organizar os dados e permitir a visualização dos resultados?

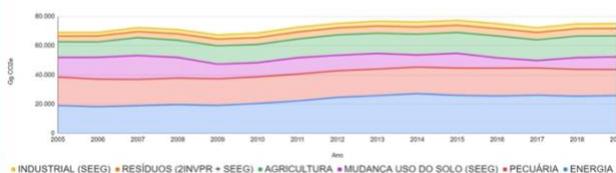


RESULTADOS



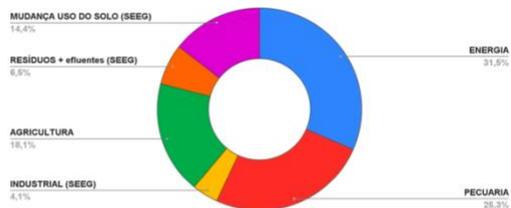
EMISSÕES SETORIAIS

Comparando os setores

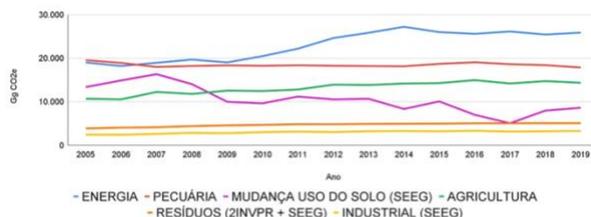


EMISSÕES SETORIAIS

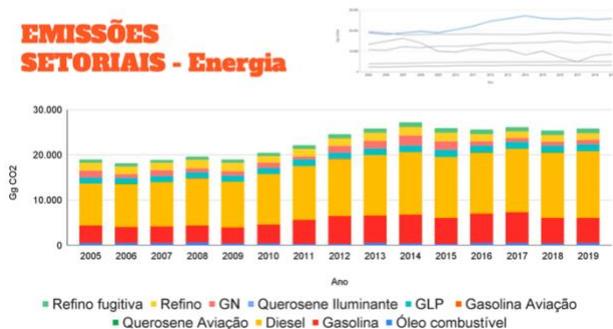
Comparando os setores (acumulado do período de 14 anos)



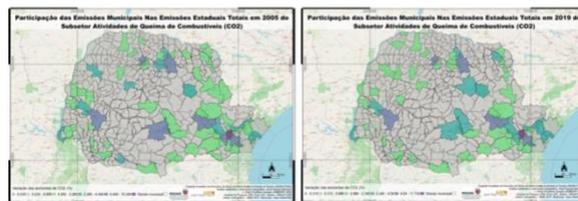
EMISSÕES SETORIAIS



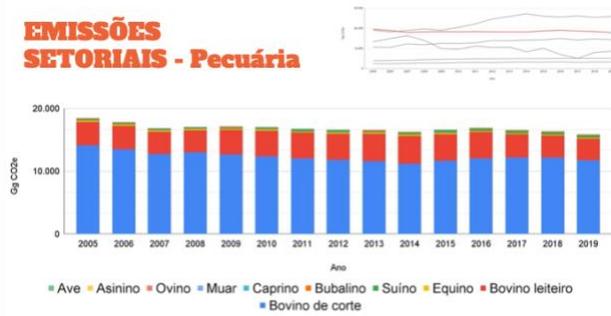
EMISSÕES SETORIAIS - Energia



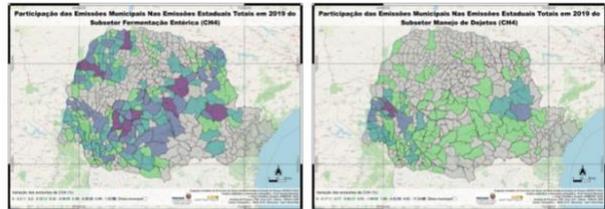
ESPACIALIZAÇÃO EMISSÕES ENERGIA



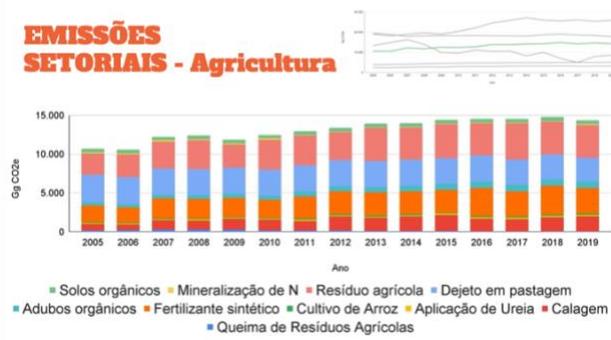
EMISSIONES SETORIAIS - Pecuária



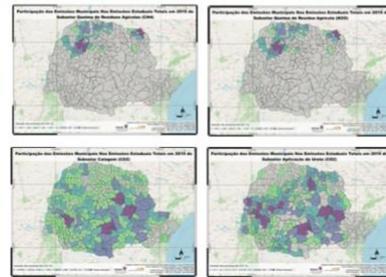
ESPACIALIZAÇÃO EMISSÃO PECUÁRIA



EMISSIONES SETORIAIS - Agricultura



ESPACIALIZAÇÃO EMISSÃO AGRICULTURA



PERFIL ESTADUAL DAS EMISSÕES

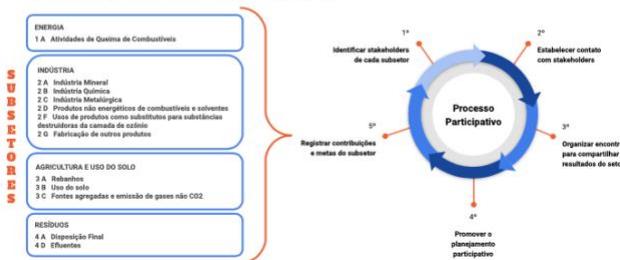
Comparando subsetores



PRÓXIMOS PASSOS

- Finalizar o cálculo das emissões dos setores:
 - Industrial
 - uso do solo
 - tratamento de efluentes
- Organizar página de compartilhamento de resultados e documentos (Storymap)
- Organizar publicação dos dados (Dashboard)

PLANO DE MITIGAÇÃO



OBRIGADO A TODOS PELA A ATENÇÃO!