

Caminhada ESG IPT

Cláudia Echevengú Teixeira

*Palestra apresentada na Fundepag - Fundação de
Desenvolvimento da Pesquisa do Agronegócio,
18.11.2024*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública. **PROIBIDO REPRODUÇÃO**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
S/A - IPT
Av. Prof. Almeida Prado, 532 | Cidade Universitária ou
Caixa Postal 0141 | CEP 01064-970
São Paulo | SP | Brasil | CEP 05508-901
Tel 11 3767 4374/4000 | Fax 11 3767-4099

www.ipt.br



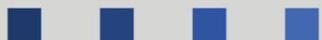
CAMINHADA ESG IPT

18.11.2024

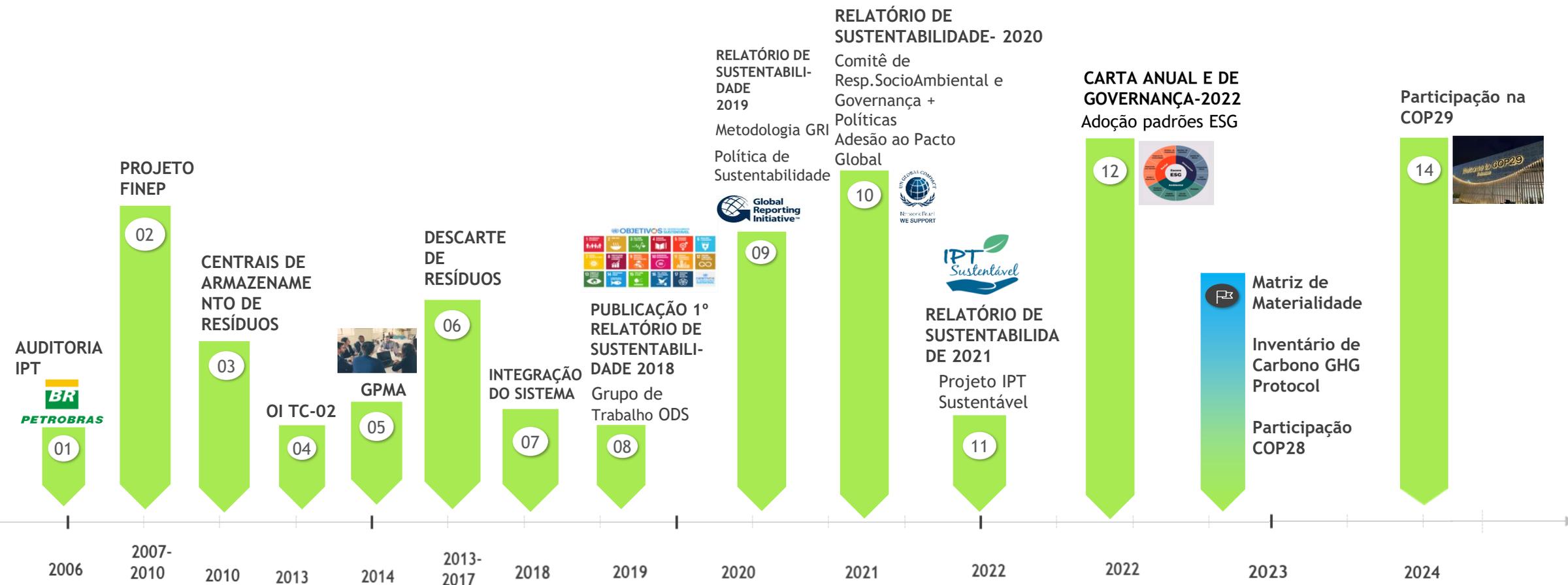


AGENDA

- Evolução da temática no IPT
- ESG como tema estratégico IPT
- Indicadores de sustentabilidade e principais ações em 2023
- Decisões estratégicas 2024 – indicador ESG e intensidade de carbono
- Considerações Finais



IPT- ESG



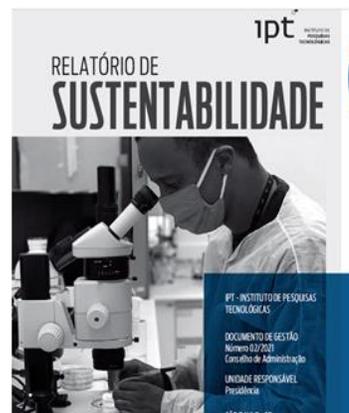
NOSSA VISÃO



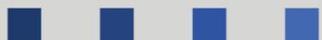
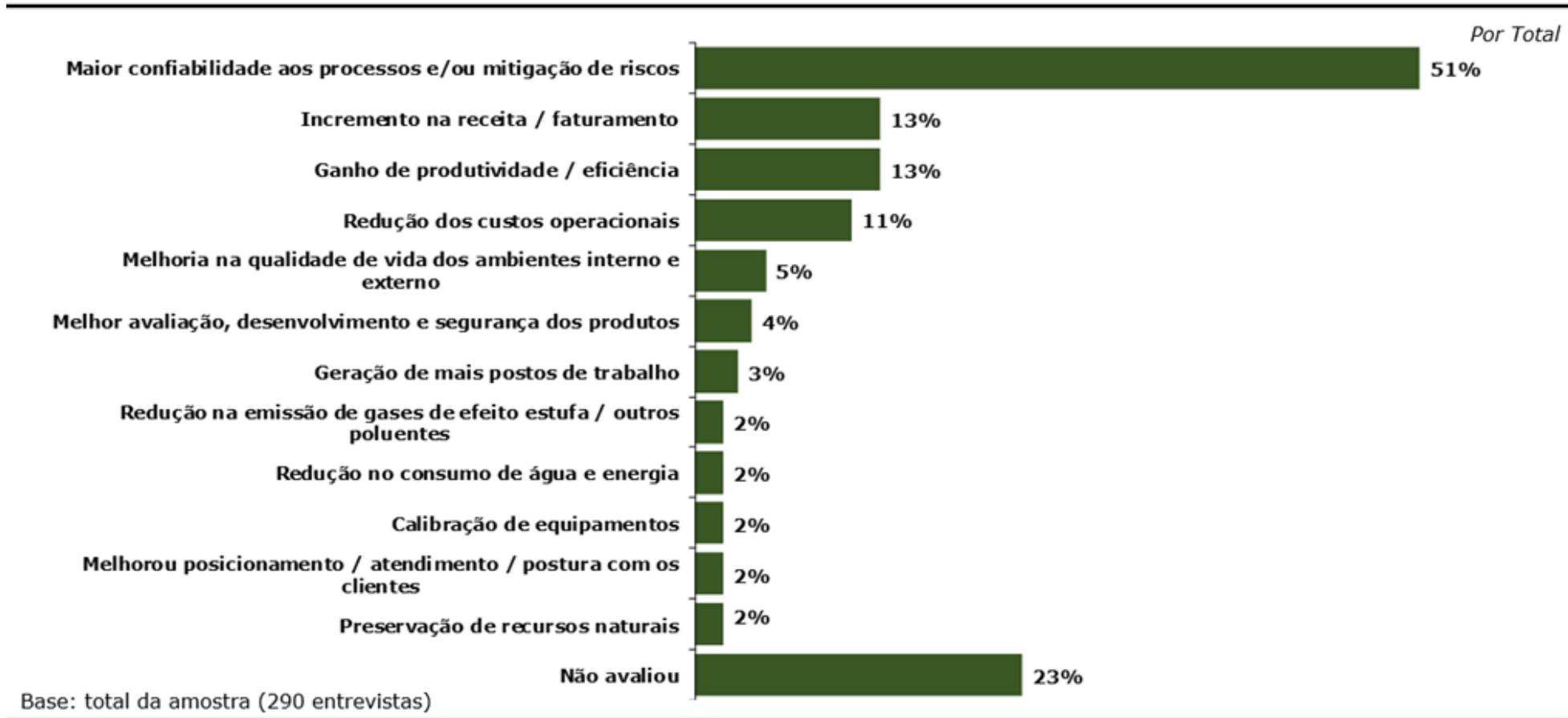
Relatório de Sustentabilidade

- Indicadores do Global Reporting Initiative (GRI)

Diretriz	Indicadores monitorados
Governança	21
Econômica	8
Ambiental	24
Social	24



IMPACTO DO SERVIÇO FORNECIDO PELO IPT AOS CLIENTES

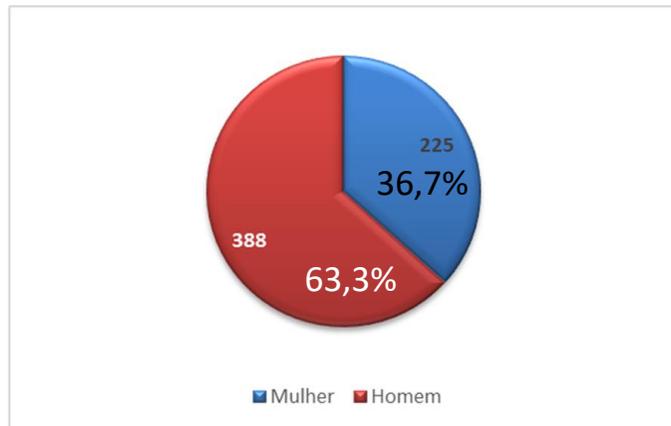


INDICADORES SOCIAIS



2022

Distribuição dos profissionais por gênero



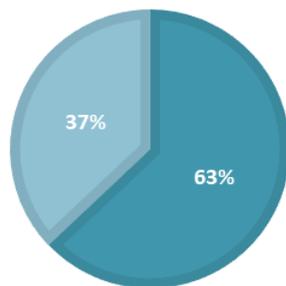
Distribuição dos profissionais por vínculo empregatício



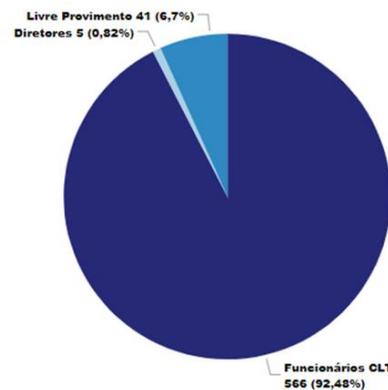
2023

GÊNERO

■ masculino ■ feminino



Distribuição dos Empregados por Vínculo



INDICADORES SOCIAIS



Diferença salarial entre homens e mulheres

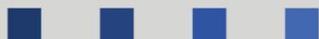
2022

CARREIRA	SEXO	SOMA DOS SALARIOS	MEDIA	RAZÃO
ADM	FEMININO	870.958,60	9.072,49	1,15%
	MASCULINO	715.825,44	9.177,25	
OPER	FEMININO	7.035,28	2.345,09	87,43%
	MASCULINO	48.350,11	4.395,46	
PESQ	FEMININO	1.254.083,59	11.720,41	3,42%
	MASCULINO	2.169.799,12	12.121,78	
TEC	FEMININO	96.970,27	5.103,70	13,33%
	MASCULINO	694.084,90	5.784,04	
Total Geral		5.857.107,31		

2023

Média Salarial (diferença)

Administração			
\$10.327,91	\$10.109,83	2,16%	
Masculino	Feminino	Razão	
Operacional			
\$4.800,45	\$2.542,97	88,77%	
Masculino	Feminino	Razão	
Pesquisador			
\$12.964,69	\$12.588,86	2,99%	
Masculino	Feminino	Razão	
Técnico			
\$6.214,93	\$5.515,89	12,67%	
Masculino	Feminino	Razão	



INDICADORES AMBIENTAIS



ENERGIA

8.918.038 kWh
112.642,71 kWh de aumento no consumo de energia elétrica
Redução de R\$ 235.762,73 custo



ÁGUA

15.326,55 m³ – SABESP (1)
33.067,00 m³ - Poço artesiano (2)
Recirculação de 57.402,98 m³ em ensaios



EMISSÕES

Escopo 1 (combustíveis): 75,36 t CO₂ e 5,5 t CO₂ biogênico
Escopo 2 (energia): 352,69 t CO₂
Escopo 3 : 799,76 t CO₂ e 138,65 CO₂ biogênico

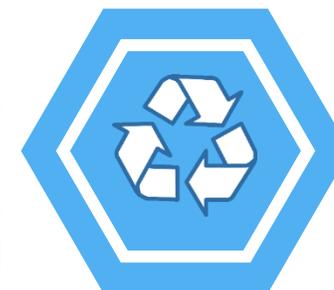
BIODIVERSIDADE

1.969 árvores no IPT
Área de floresta urbana: 65.760 m²(31% da área do campus)
4 espécies ameaçadas de extinção
59 espécies de animais



RESÍDUOS

23,19 t de resíduos comuns
23,32 t de resíduos recicláveis
107,09 t de resíduos vegetais
230,95 t resíduos construção civil
9,875 t resíduos perigosos



TRANSPORTES

73 carros na frota
664.487 km percorridos
65.626 L de combustível
Custo de R\$ 260.386,06





- Mitigação de impactos ambientais:
 - Controle diário de medição nos hidrômetros instalados;
 - Troca dos vasos sanitários com sistema de descarga por válvulas por caixa acoplada;
 - Troca das torneiras com registro dos lavatórios por torneiras com acionamento automático e arejadores;
 - Reaproveitamento de água a partir de recirculação nos processos de ensaio recirculando e reutilizando 57.402,98 m²;
 - Reparo em tubulações quebradas realizados no mesmo dia do incidente;
 - Realização de manutenções corretivas e preventivas para melhoria do sistema de distribuição de energia elétrica;
 - Retro-fit de aparelhos de ar condicionado por modelos inverter, com maior coeficiente de performance;
 - Segregação e venda/doação de resíduos recicláveis, misturas de combustíveis e vidrarias de laboratório;

- Mitigação de impactos ambientais:
 - Abastecimento da frota com etanol, combustível de origem renovável e com menor emissões de GEE;
 - Incentivo ao uso de transporte fretado, com adesão de 216 usuários às linhas de fretado;
 - Substituição de frota de veículos alugados por modelos com menor consumo de combustível;
 - Utilização de combustíveis de ensaios, que seriam descartados, para o abastecimento da frota IPT;
 - Melhoria do processo de gestão da frota, com implantação de sistema de monitoramento em tempo real aumentando a eficiência do uso dos veículos;

AMBIENTAL (MONITORAMENTO FAUNA)

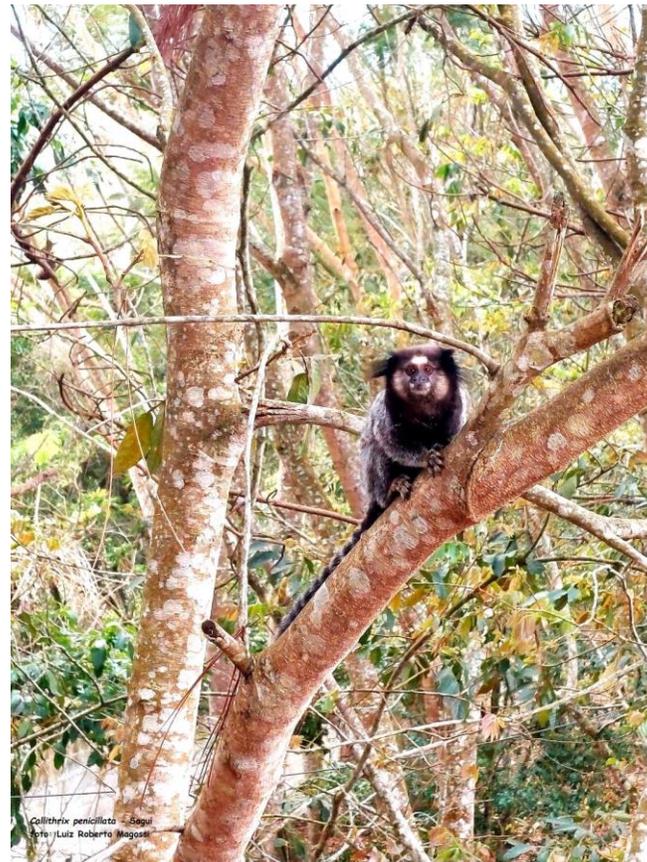


Athene cunicularia
Coruja-buraqueira
foto: LAPS



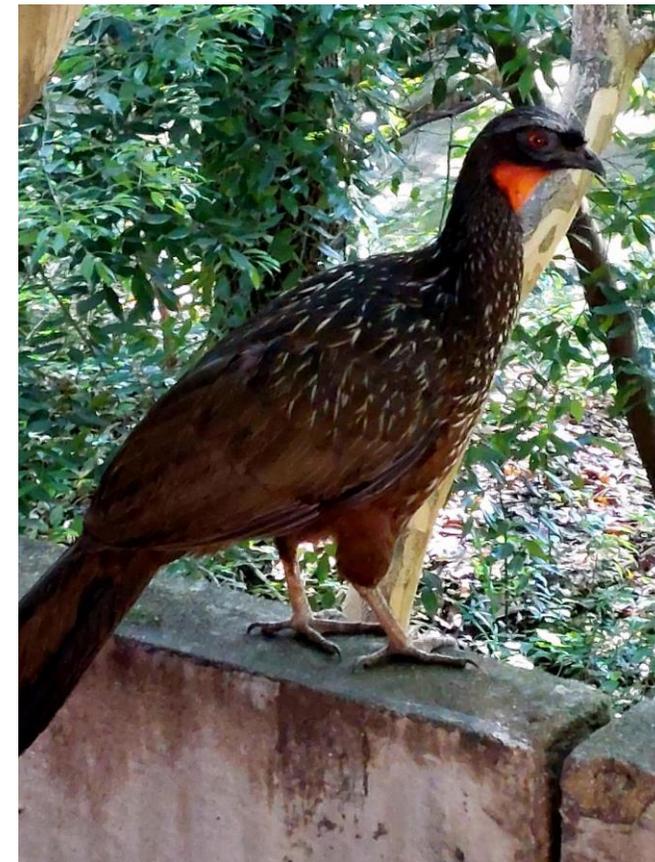
Ramphastos dicolorus –
Tucano de bico verde

Ramphastos dicolorus
Tucano-de-bico-verde
foto: Luiz R. Magossi



Callithrix penicillato
- Saguí

Callithrix penicillato - Saguí
foto: Luiz Roberto Magossi



Penelope obscura

PRÁTICAS AMBIENTAIS – ESG



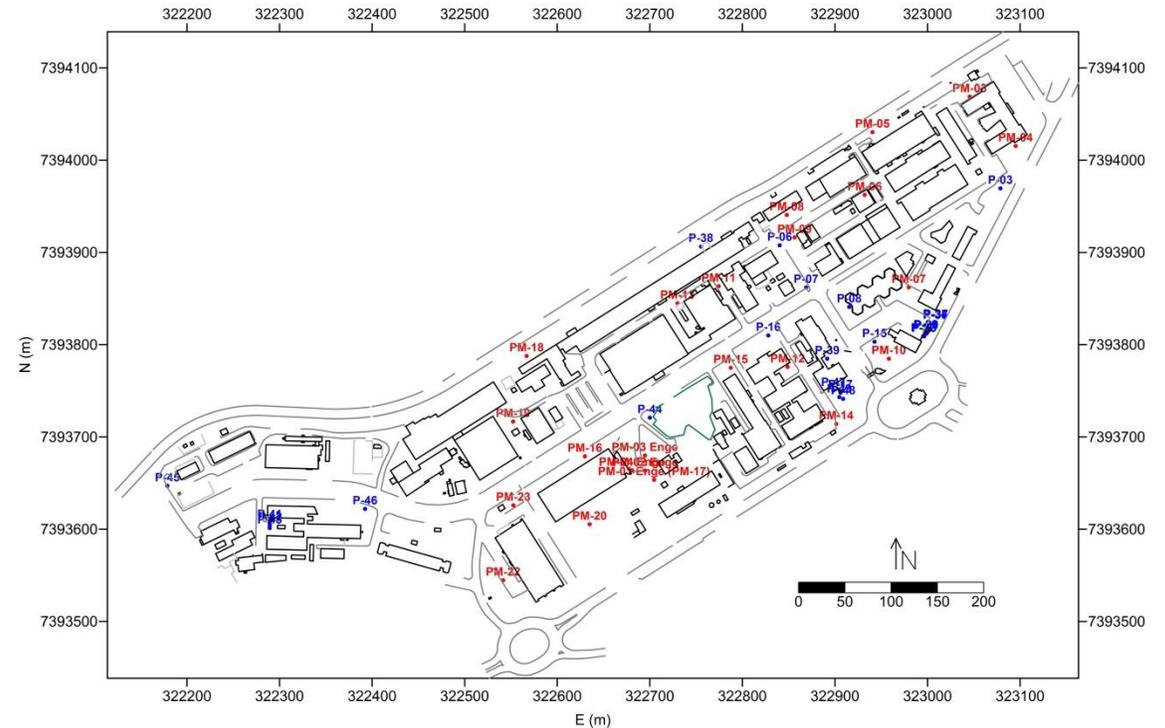
Água



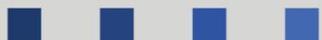
Preparação do terreno para avaliação do potencial espontâneo



Processo de desenvolvimento dos poços para coleta de amostra de água subterrânea



Mapa de localização dos Poços



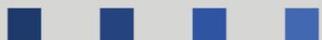
PRÁTICAS AMBIENTAIS



Plantios
compensatórios



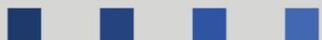
Inventário, inspeção e
monitoramento das árvores



PRÁTICAS AMBIENTAIS – ESG



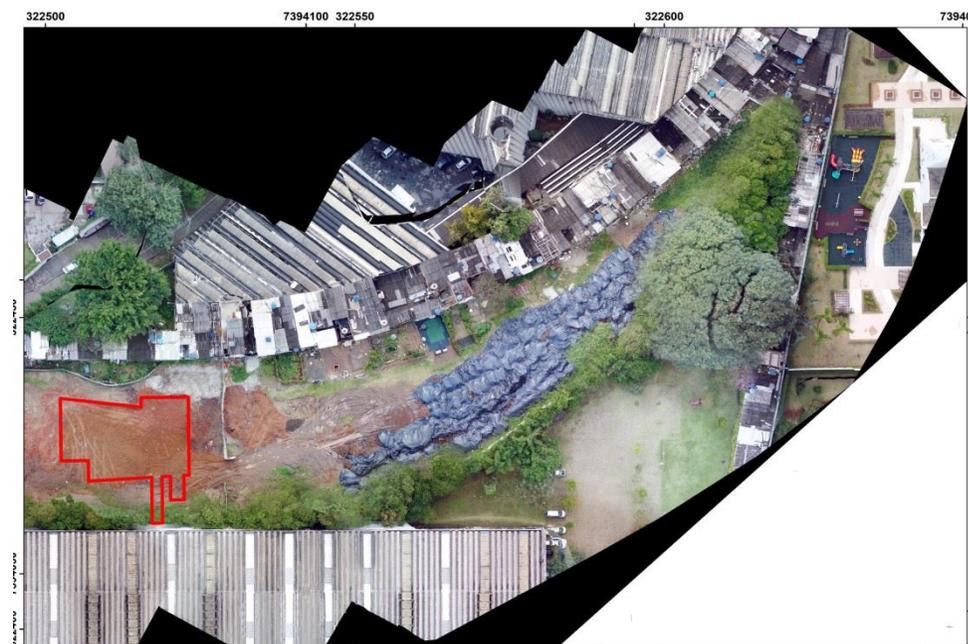
ENERGIA



■ REABILITAÇÃO DA UTM IBAMA-JAGUARÉ

- Demonstração do acompanhamento técnico;
- Apresentação da documentação de transporte do material.

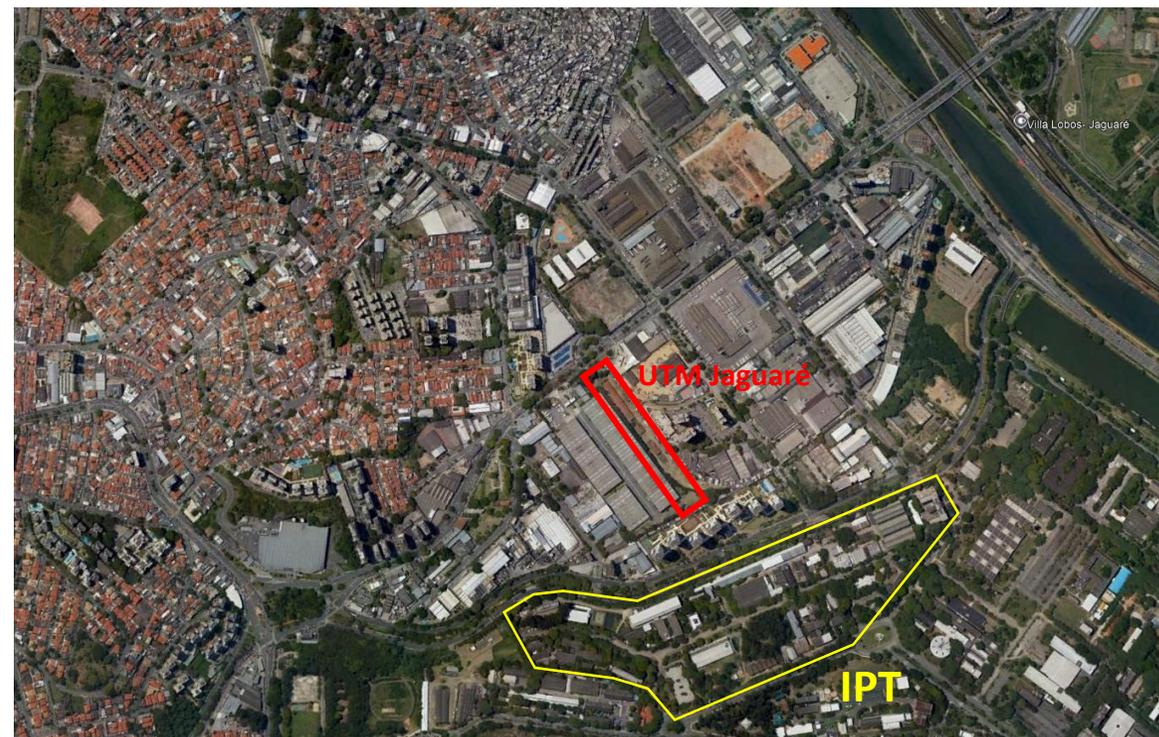
Mês - Data	Nº Ticket MTR CLIENTE TRANSPORTADORA	PLACA VEÍCULO	PESO BRUTO	PESO TARA	PESO LÍQUIDO
fev- 2317/02/2023	10904230000459192 IPT MACEDO	QOG4I87	59.360,00	18.490,00	40.870,00
fev- 2317/02/2023	10905230000459291 IPT MACEDO	FFW1319	56.390,00	18.430,00	37.960,00
fev- 2317/02/2023	10906230000459215 IPT MACEDO	EVU4341	54.040,00	19.720,00	34.320,00
fev- 2320/02/2023	10930230000544024 IPT MACEDO	QOG4I87	57.230,00	18.150,00	39.080,00
fev- 2320/02/2023	10931230000544087 IPT MACEDO	EVU4341	43.300,00	18.700,00	24.600,00
				Total	2.200.460,00



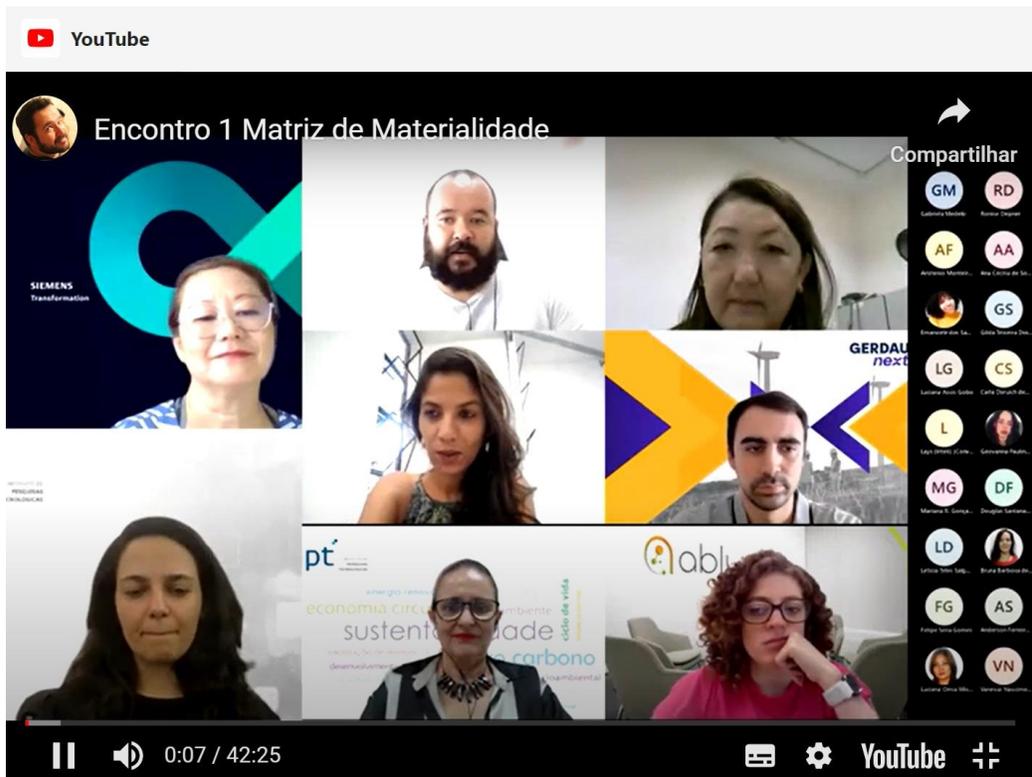
■ REABILITAÇÃO DA UTM IBAMA-JAGUARÉ

- Sustentabilidade do projeto;
- Definições de metas de remediação;
- Responsabilidade administrativa (futura);
- Reverter em área de valor agregado a sociedade.

USO FUTURO PRETENDIDO



CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DE MATERIALIDADE IPT

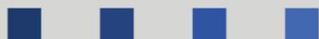


03 encontros para ouvir os stakeholders participantes do ecossistema IPT

The screenshot shows a Microsoft Teams meeting page for "Construção da Matriz de Materialidade ESG - Stak...". The page includes a navigation sidebar on the left with icons for Activity, Chat, Tasks, Calendar, Teams, Calls, Archives, and Help. The main content area displays participation statistics: 242 pages viewed, 104 registered, and 0 canceled. Below this is a table of participants with columns for Name, Surname, Email, Status, and Time.

Nome do Registro	Sobrenome do Registro	Email de Registro	Status do registro	Hora do registro
Petrônio	Oliveira	petronio@ipt.br	Registrado	09:59
Alaercio	Nicoletti Junior			17:22
Thiago Henrique	Rahmi			17:23
Felipe	Marcon			17:23
GERMAN ALEJANDRO	SILVA			17:23

Below the table, there is a promotional banner for the event: "PARTICIPE DA CONSTRUÇÃO DA MATRIZ DE ESG DO IPT" on 29/06/2023 from 14h to 16h. The banner includes a QR code and a call to action: "Use o QR Code para participar!".

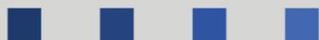


TREINAMENTO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, EMISSÕES DE GEE (GASES DO EFEITO ESTUFA) E MERCADO DE CARBONO



INVENTÁRIO GEE

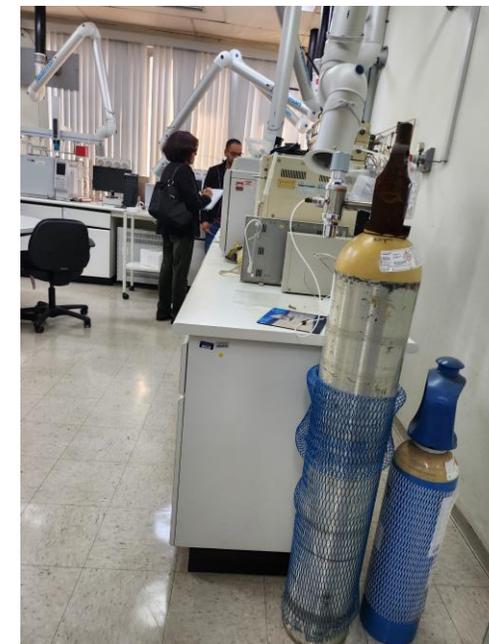
- Avaliação dos dados de emissões de carbono do IPT relativo ao ano 2022, publicados no relatório de Sustentabilidade de 2023.
- Readequação do Inventário de Carbono do IPT- ano 2022, com inclusão das fontes de emissão do escopo 3, e cálculo das emissões com uso na ferramenta do Programa Brasileiro *GHG Protocol*.
- Suporte no levantamento de dados e na estimativa de emissões de 4 laboratórios do IPT que farão parte do projeto piloto de estimativa da intensidade de emissões de carbono de serviços.
- Estruturação do modelo de relatório do projeto piloto de estimativa da intensidade de emissões de carbono de serviços, visando sua certificação.
- Acompanhamento da auditoria de verificação do Inventário de GEE e os indicadores de carbono do projeto piloto- 4 laboratórios..



LEVANTAMENTO DE DADOS GEE IPT

■ Pilotos

- Laboratório Têxtil
- Laboratório LPP
- Produção de Cimento



COMITIVA IPT NA COP28 DUBAI



Pavilhão Brasil no eixo temático Florestas e Bioeconomia intitulado “ Bioeconomia e Circularidade para um futuro Sustentável”



Painel “O Manejo Florestal Sustentável como ferramenta para o fomento da bioeconomia e geração de empregos verdes na região amazônica” à convite do ICLEI SAMS



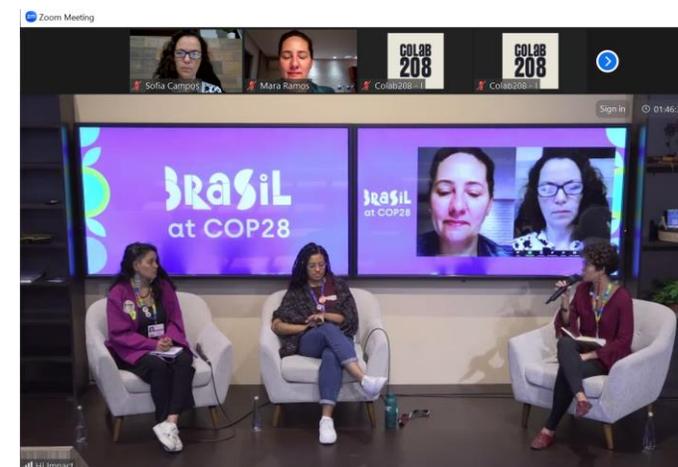
Painel no stand junto ao CNI com o tema “Ecosistema de Inovação aberta – A colaboração como vetor de um futuro Sustentável”



panel intitulado “A importância do monitoramento, pesquisa e inovação nos sistemas marinhos e costeiros na foz do Amazonas” ICLEI SAMS



reunião de Líderes de Governos e Prefeitos do Brasil.



O painel ‘Águas e Mudanças Climáticas: Desigualdades e os Conflitos pelo Uso e Instrumentos para Gestão’

PACTO GLOBAL

IPT Sediou a 3ª. Reunião do Movimento Conexão Circular liderado pelo Pacto Global – 24/10/23

Event poster for the 3rd meeting of the Circular Connection Movement. The poster features the event title, date, time, location, and address. It also includes a photograph of a person in a blue uniform sorting waste into a bin, with a circular arrow graphic overlaid on the image.

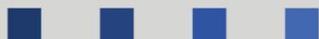
MOVIMENTO CONEXÃO CIRCULAR

3ª REUNIÃO DO MOVIMENTO CONEXÃO CIRCULAR

24 de outubro | 9h – 12h

Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)

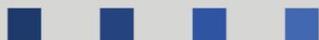
Endereço: Avenida Prof. Almeida Prado, 532 – Cidade Universitária da USP, São Paulo – SP



LANÇAMENTO DA TEC@

16.10.23

TEC@
TRICOTANDO
COMCIÊNCIA





PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO DOS PROJETOS P&D E SERVIÇOS TECNOLÓGICOS DO IPT (ODS E ESG)

NUSCARBON

18.09.2024

Em 2022, no **Relatório de Sustentabilidade** publicado pelo IPT, foi feita uma análise a respeito dos projetos iniciados e em desenvolvimento destacando-se, a necessidade do IPT enquanto uma empresa pública operar pelos princípios ESG.

Devido a falta de praticidade este método foi considerado ineficaz por conta da quantidade de projetos e a complexidade da classificação

Por conta disso foi criado um novo método, que foi aplicado em projetos de Janeiro de 2023 e Julho de 2024 para projetos que P&D e Serviços tecnológicos.

Quadro 1 - Projetos

Nome do projeto	Descrição	Relação ESG - ODS
<p>CCD Circula - Soluções para os resíduos pós-consumo: embalagens e produtos</p> <p>Entidades: Itai, FGV, USP e IPT.</p> <p>Empresas: Boticário, Natura, Sonoco, TetraPak e Klabin.</p> <p>FAPESP</p>	<p>Por meio de inovações tecnológicas, sociais, de modelos de negócio e de proposições de políticas públicas, o CCD Soluções para os resíduos pós-consumo: embalagens e produtos irá gerar e difundir conhecimento aplicado para servir de apoio ao desenvolvimento sustentável de interesse do setor produtivo e da sociedade."</p> <p>O CCD foi estruturado sobre 5 Plataformas de Pesquisa, a saber:</p> <p>Plataforma 1: Gestão e inovação para a economia circular nas organizações e cadeias Plataforma 2: Mitigação do impacto de resíduos orgânicos Plataforma 3: Design, materiais e tecnologias inovadoras Plataforma 4: Tecnologias de reuso e reciclagem Plataforma 5: Educação e cultura para economia circular</p>	<p>ESG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redução de impactos ambientais (Resíduos sólidos); • Redes potencializadoras; • Qualidade de vida das pessoas (Educação ambiental e Ambiente de trabalho saudável e segurança). <p>ODS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODS 11 Cidades e Comunidades Sustentáveis • ODS 12 – Consumo e produção responsáveis <p>Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.</p>
<p>IPT Sustentável – Resíduos</p>	<p>O objetivo desse projeto é implantar um sistema de gerenciamento dos diferentes resíduos do IPT que contemple a redução na origem, coleta seletiva, reciclagem, compostagem e processamento da poda e varrição. O sistema contará com um controle de informações em plataforma digital, permitindo</p>	<p>ODS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODS 12 – Consumo e produção responsáveis <p>Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.</p>

Método antigo

PROJETO	CLIENTES	TIPO PROJETO	TÍTULO	INICIO	TERMINO	CRD	PROPOSTA	CATEGORIA	RESUMO PROPOSTA	Princípios ESG do IPT	ODS	Diretamente ou indiretamente
79468P	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S/A	CAPACITAÇÃO	SEGURANÇA DE BARRAGENS - DLB	29/03/2023	29/03/2023	DJH	79469P23	DESENVOLVIM	Especialização em Segurança de Barragem	Não é ESG	Não é ODS	Indiretamente
79840P	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S/A	CAPACITAÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO EM SEGURANÇA DE BARRAGENS - PSTN	09/04/2023	09/02/2025	DJH	79840P23	DESENVOLVIM	Especialização em Segurança de Barragens pelo IPT	Não é ESG	Não é ODS	Indiretamente
80206P	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S/A	CAPACITAÇÃO	PÓS-DOC ÁREAS INUNDÁVEIS URBANAS- FAMP	09/04/2023	09/04/2024	DJH	80206P23	DESENVOLVIM	Este projeto é referente a um pós-doutorado a ser desenvolvido com intuito de aprimorar metodologia de mapeamento de áreas inundáveis urbanas, desenvolvido pelo IPT.	Mudanças climáticas, Resiliência ambiental e Impacto na comunidade	6 Água potável e saneamento 13 Ação contra a mudança global do clima 11 Cidades e comunidades sustentáveis	Diretamente
86588P	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S/A	CAPACITAÇÃO	DOCTORADO SUPORTE DECISÃO RSU-LSM	09/09/2023	09/09/2027	DYH	86588P23	DESENVOLVIM	Este projeto visa o desenvolvimento do tema de Doutorado da proponente. A pesquisa pretende contribuir com a elaboração de um procedimento de apoio à tomada de decisão em Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), baseado em multicitérios e multiautores, adotando os preceitos da economia circular. Será desenvolvida uma metodologia para subsidiar a tomada de decisão por parte de administradores públicos e concessionários privados envolvidos em análises de problemas e alternativas tecnológicas e institucionais em programas de gerenciamento integrado de Resíduos Sólidos Urbanos. Essa metodologia engloba o estabelecimento de indicadores econômicos, técnicos, ambientais e sociais, e também parâmetros de indicadores críticos e pesos correspondentes que reflitam sua importância na tomada de decisão. O tema de pesquisa visa contribuir com o assessoramento na tomada de decisão no gestão integrada de resíduos sólidos considerando o Cenário Brasileiro, em que o principal desafio está em colocar em prática dentro das políticas públicas em resíduos sólidos os conceitos de desenvolvimento sustentável e economia circular. A questão de pesquisa que norteia a realização desse trabalho é: Como desenvolver alternativas sustentáveis para a gestão integrada de Resíduos Sólidos Urbanos adotando os preceitos da economia circular? Essa pesquisa pretende contribuir para transpor uma das principais lacunas que é disponibilizar instrumentos e métodos para garantir rigor técnico na tomada de decisão na gestão de resíduos. Ademais, visa permitir criar um passo a passo na organização e sistematização do problema de resíduos sólidos para viabilizar a implementação dessa política pública em diferentes instâncias decisórias, permitindo sua execução de forma organizada, inclusiva e transparente.	Resiliência ambiental e Impacto na comunidade	6 Água potável e saneamento 12 Consumo e produção responsáveis	Diretamente
82380P	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S/A	CAPACITAÇÃO	BIODIGESTÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS- FFM	02/09/2023	02/06/2027	DYH	82380P23	DESENVOLVIM	Doutorado em Biodigestão de Resíduos Orgânicos	Resiliência ambiental e Gestão de passivos	6 Água potável e saneamento 12 Consumo e produção	Diretamente
89460P	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S/A	CAPACITAÇÃO	CANNABIS	09/02/2023	09/02/2024	AH90	89460P23	DESENVOLVIM	Implantação de metodologia para caracterização de produtos de cannabis medicinal	Saúde e segurança	3 Saúde e Bem-Estar	Diretamente
89850P	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S/A	CAPACITAÇÃO	MESTRADO EM COMP. APLICADA - IPT (AS3)	09/02/2023	31/09/2024	DRH	89850P23	DESENVOLVIM	Mestrado profissional em Computação Aplicada, Sistemas de Informação em Ambiente Cloud com ênfase em Inteligência Artificial no IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de SP.	Não é ESG		Diretamente

Método novo



FLUXOGRAMA DO MÉTODO UTILIZADO:



Número	Título	Cliente	Criação	Etapa	CRD's
95460/24	Certificação de produtos	SILVSEG - INDUSTRIA E COMERCIO...	26/06/2024	Chefe CRD	AG10.DN11
95450/24	Certificação de produtos	J. D. TONON JUNIOR	26/06/2024	Chefe CRD	AG10.DN11
95440/24	Certificação de produtos	JACOB & JACOB COUROUS LTDA TRES...	26/06/2024	Chefe CRD	AG10.DN11
95420/24	Monit. Sanitológico Salto PI...	CONSORCIO EMPRESARIAL SALTO PI...	26/06/2024	Preenchedor	DJ14
95430/24	Falha em latas de tinta	CMP - COMPANHIA METALGRAFICA...	26/06/2024	Chefe CRD	DO12
95410/24	Estudo de vida útil de frota d...	FOR YOU FLEET LTDA	26/06/2024	Negociação Cliente	DO11
95400/24	Certificação de produtos	SUPREMA INDUSTRIA E COMERCIO D...	25/06/2024	Chefe CRD	AG10.DN11
95390/24	Medição de emissões Emplhadel...	TOYOTA MATERIAL HANDLING MERC...	25/06/2024	Preenchedor	DO11
95380/24	Medição de Energia Elétrica	FUL-LOG LOGISTICA E PARTICIPAC...	25/06/2024	Preenchedor	DO14
95370/24	Avaliação técnica unidade modu...	CITIC CONSTRUCOES DO BRASIL LT...	25/06/2024	Director	DL12
95360/24	ECO RIO MINAS - VEGETAÇÃO	CONTACTI SERVICOS DE ENGENHARI...	25/06/2024	Preenchedor	DJ11

Sistema PGP

Aba projeto

Filtros
Natureza: Todas
Atividade Tecnológica: P&D e Serviços tecnológicos
Etapa: Aprov. Final
□ que de fato virou projeto
Ano: Jan/2023 e Jul/2024

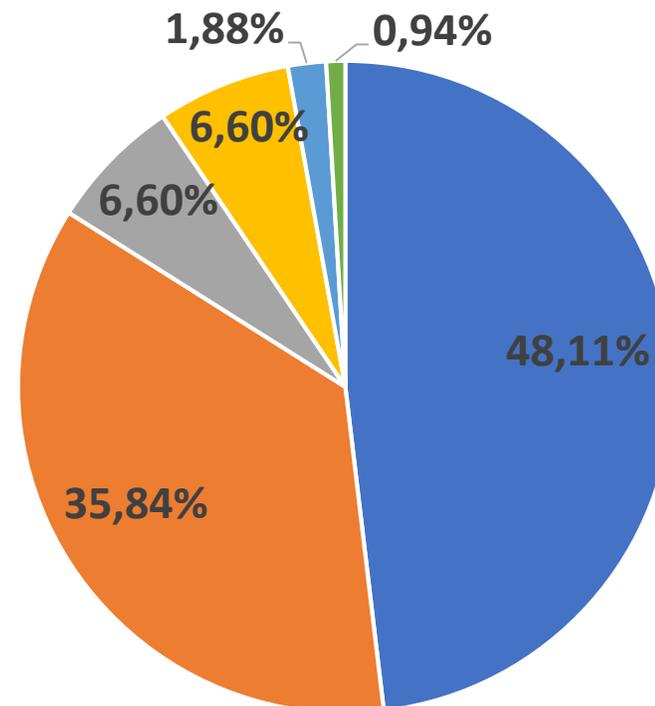
Classificação da natureza dos projetos por meio dos resumos e clientes

DISTRIBUIÇÃO DOS PROJETOS

106 PROJETOS



Porcentagem de Atividade Tecnológica



- P&D
- Serviços tecnológicos
- Desenvolvimento de competência
- Demandas da diretoria
- Políticas públicas
- Projetos de Infraestrutura:



INDICADORES ESG DO IPT

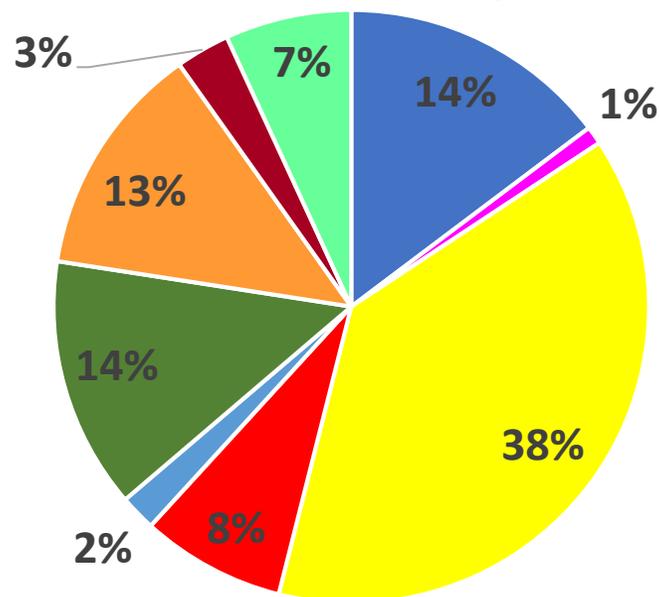


OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



QUANTIDADE DE PROJETOS RELACIONADOS A ESG

Unidades de Negócio

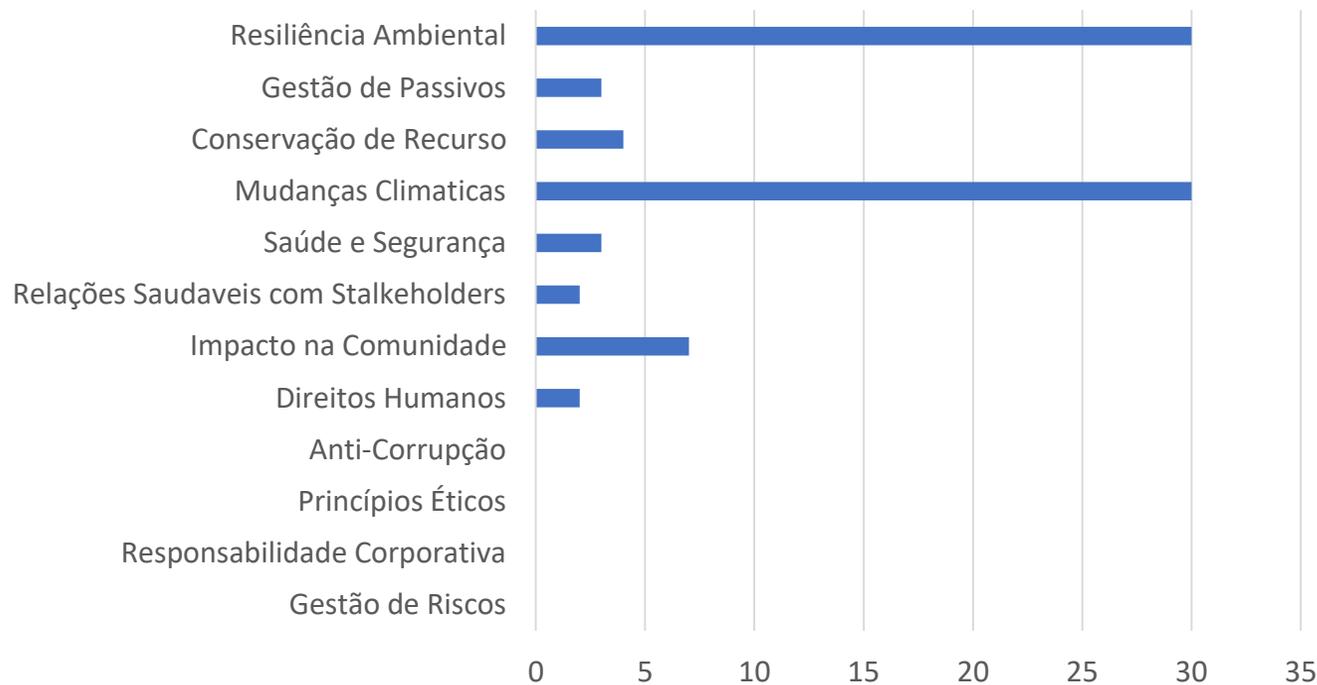


Projetos diretamente relacionados a ESG são aqueles que têm como foco central em sua natureza resolver ou avaliar as questões ambientais, sociais e de governança. Esses projetos são desenvolvidos com o objetivo específico de atender diretamente aos critérios e objetivos das práticas ESG, focando no impacto que esse projeto vai desempenhar nos indicadores.

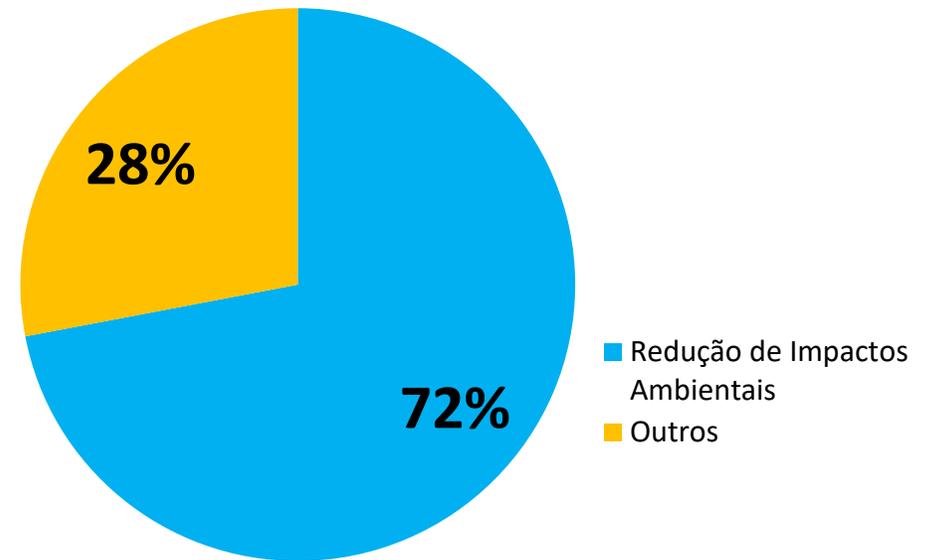
Seguindo este conceito, **41% dos projetos foi considerado diretamente relacionado a um ou mais princípios ESG do IPT** enquanto 59% foi considerado não relacionado ou não possuía informações suficientes para ser considerado como diretamente ligado.

RANKING DOS PRINCÍPIOS ESG MAIS ENCONTRADOS NOS PROJETOS:

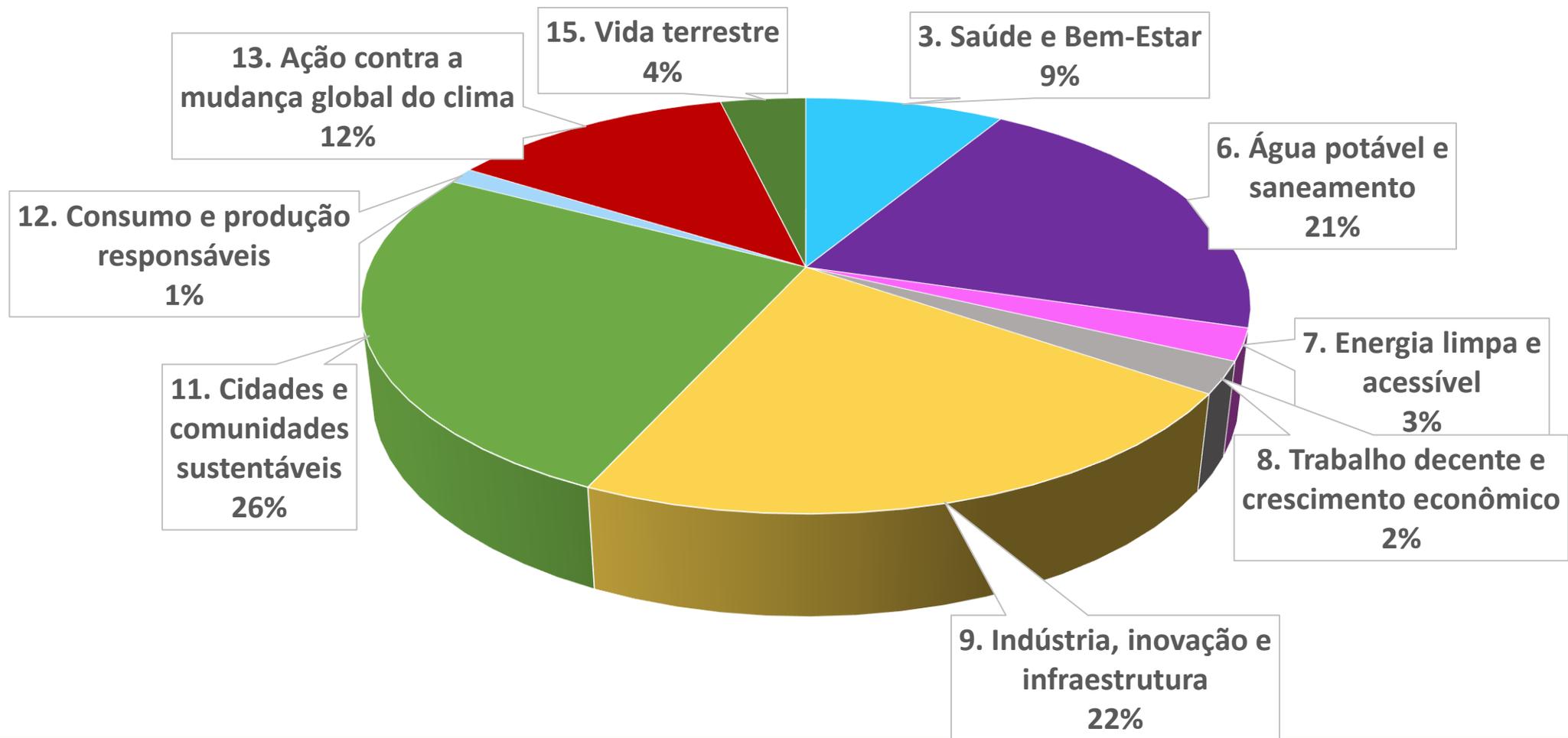
Dentro dos 106 projetos analisados foi possível concluir que temos predominância nas iniciativas ambientais e uma quantidade moderada ligada aos princípios sociais. Dos 43 projetos que foram considerados ESG, 31 estão relacionados ao indicador de Mudanças Climáticas.



Quantidade de projetos ligados a mudanças climáticas



ODS DENTRO DOS PROJETOS



CONSTRUÇÃO DO INDICADOR

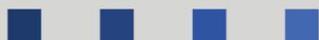
Sistema indicadores ESG IPT:

- Resiliência Ambiental
- Gestão de Passivos
- Conservação de Recursos
- Mudanças Climáticas
- Saúde e Segurança
- Relações Saudáveis com Stakeholders
- Impacto na Comunidade
- Direitos Humanos
- Anticorrupção
- Princípios Éticos
- Responsabilidade Corporativa
- Gestão de Risco

ODS

- 3. Saúde e Bem-Estar
- 6. Água potável e saneamento
- 7. Energia limpa e acessível
- 8. Trabalho decente e crescimento econômico
- 9. Indústria, inovação e infraestrutura
- 11. Cidades e comunidades sustentáveis
- 12. Consumo e produção responsáveis
- 13. Ação contra a mudança global do clima
- 15. Vida terrestre

Um ou outro classificou todos esses projetos – tendo a temática no core do projeto.



O INDICADOR ESG É:



$$\text{IMPACTO ESG (\%)} = \frac{\text{Número de projetos ESG}}{\text{Total de projetos P\&D e Serviços tecnológicos}}$$

Podemos criar metas. Exemplo:
Pelo menos um projeto com impacto ESG
por unidade de negócio.

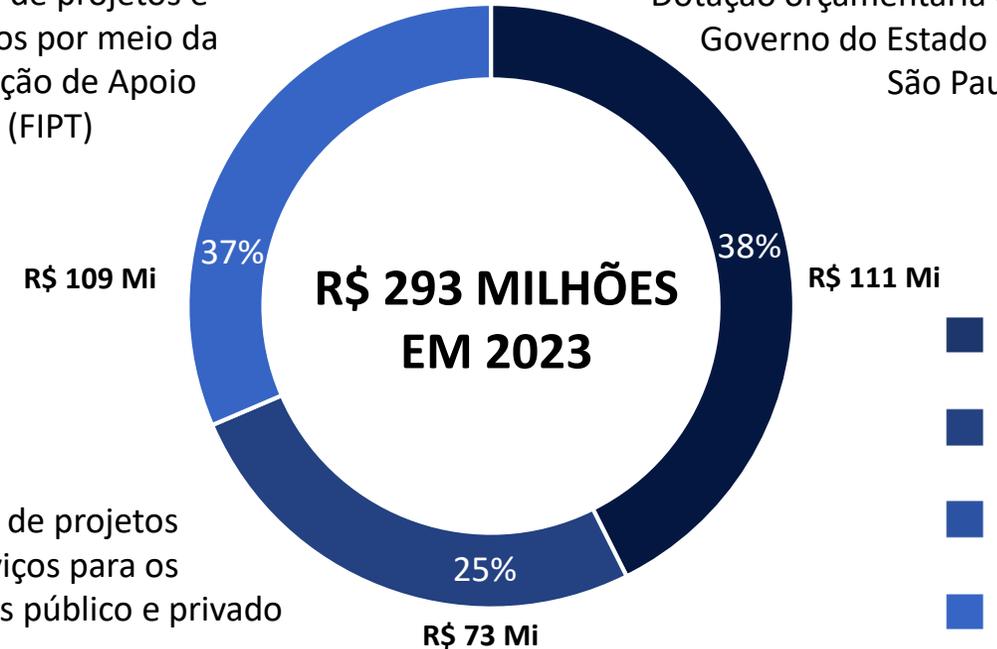
O QUE É O IPT?

EXISTIMOS PARA PROVER SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA A INDÚSTRIA, OS GOVERNOS E A SOCIEDADE, HABILITANDO-OS A SUPERAR SEUS DESAFIOS E PROMOVENDO QUALIDADE DE VIDA

RECEITAS

Venda de projetos e serviços por meio da Fundação de Apoio ao IPT (FIPT)

Dotação orçamentária do Governo do Estado de São Paulo



IPT EM NÚMEROS*



124 ANOS DE CONTRIBUIÇÕES PARA A SOCIEDADE



> 1000 FUNCIONÁRIOS E COLABORADORES



55% DE RECEITA EM PROJETOS DE INOVAÇÃO



> 2921 CLIENTES ATENDIDOS



> 19.450 DOCUMENTOS TÉCNICOS EMITIDOS



> 2000 PROCEDIMENTOS DE ENSAIOS E ANÁLISES NO PORTFÓLIO



41% dos projetos IPT com impacto ESG

PROXIMOS PASSOS

- Validação com os gerentes ou chefe de CRD;
- Proposta de classificação a ser inserida na PGP na hora que montar a proposta a partir de 2025;
- Colocar no relatório ESG 2024 e revisão do planejamento estratégico inclusão do indicador ESG do IPT.

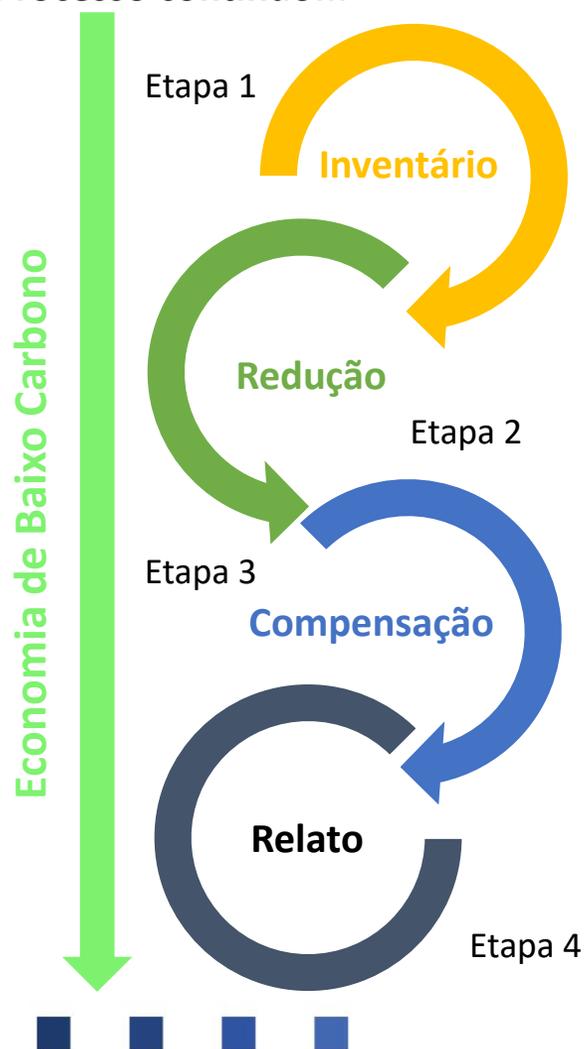


INVENTÁRIOS DE EMISSÕES DE GEE



INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GEE

Processo contínuo...



Tendências Globais:

- Descarbonização da economia;
- **Zero líquido** em 2050: governos e empresas;
- Precificação de Carbono: governos e empresas.

Objetivo do Inventário de Gases de Efeito Estufa do IPT:

- **Mapear** as emissões e identificar oportunidades de redução.
- **Implantar** a Gestão de emissões de GEE em suas operações.
- **Alinhar-se com** as iniciativas do Pacto Global.

INVENTÁRIO 2022-2023

- Este Inventário apresenta 17 fontes de emissão classificadas em 8 diferentes categorias.
- Limites Organizacionais: Sede IPT – Campus USP - São Paulo/SP
- Quantificação da emissão de 4 GEE:

Gases de Efeito Estufa (GEE)		GWP - Potencial de Aquecimento Global no horizonte de 100 anos (AR5)
Dióxido de Carbono	CO ₂	1
Metano	CH ₄	28
Óxido Nitroso	N ₂ O	265
HidroFluorcarbono	HFC-R-407C	1.624
	HFC-R-410A	1.924

Metodologia utilizada no Inventário:



Dados elaborados por:



Coordenação: Fátima Pereira Pinto
Analista: Cristina Ap. Vilas Bôas de Sales Oliveira

CÁLCULO DE EMISSÕES

ESCOPOS

1 São as emissões diretas que ocorrem a partir de fontes que são de propriedade ou controladas pela empresa.
Combustão estacionária; Combustão móvel

2 São as emissões indiretas resultantes da geração de eletricidade, calor ou vapor adquiridos e consumidos pela empresa.

3 São as outras emissões indiretas que ocorrem na cadeia de valor da empresa, que não estão incluídas nos escopos 1 e 2.
Resíduos sólidos; Transporte Funcionários (Fretado)

OUTRAS EMISSÕES

Emissões de CO2 biogênico

Emissões de GEE não contemplados no Protocolo de Quioto



CÁLCULO DE EMISSÕES

- ESCOPO 1: Consumo de Combustíveis

Fontes de Emissão de GEE				2022	2023	
ESCOPO 1	CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	Dados de Atividades	Emissões (tCO2e)	Emissões (tCO2e)	
	COMBUSTÃO ESTACIONÁRIA			Consumo de óleo diesel em Gerador de Eletricidade	8,15	16,57
				Consumo de GLP	3,77	3,78
				Queima de acetileno em solda	0,25	0,15
				Queima de acetileno em absorção atômica	0,27	0,36
				Queima de metano em laboratórios	0,02	0,004
	COMBUSTÃO MÓVEL	Transporte Terrestre	Caminhão MUC + 2 caminhões de lixo interno (varrições)		7,87	6,74
			Frota própria-veículos leves		3,60	0,70
			Empilhadeira		0,36	0,42
	EMISSIONES FUGITIVAS		HFCs em sistemas de Refrigeração e Ar Condicionado		43,66	114,01
		Emissão de CO2 - uso em laboratórios		0,83	0,83	
TOTAL ESCOPO 1				68,79	143,56	

Fatores de emissão IPCC (2006).



CÁLCULO DE EMISSÕES

- **ESCOPO 2: Compra de Energia Elétrica**

Fontes de Emissão de GEE				2022	2023	
ESCOPO 2	CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	Dados de Atividades	Emissões (tCO2e)	Emissões (tCO2e)	
	CONSUMO ENERGIA ADQUIRIDA (Localização)		Energia Elétrica Adquirida do SIN		363,78	352,69
Fatores de emissão SIN (2023).				TOTAL ESCOPO 2	363,78	352,69



O resultado das emissões mostra uma leve redução em 2023. Na realidade houve um aumento de 3% do consumo de energia elétrica em 2023, mas o fator de emissão (Matriz energética Brasileira) de 2023 reduziu 10% em relação ao ano anterior, por isso o resultado final aponta para uma queda da emissão.

CÁLCULO DE EMISSÕES

- ESCOPO 2: Compra de Energia Elétrica**

Fontes de Emissão de GEE				2022	2023	
ESCOPO 2	CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	Dados de Atividades	Emissões (tCO2e)	Emissões (tCO2e)	
		CONSUMO ENERGIA ADQUIRIDA (Localização)		Energia Elétrica Adquirida do SIN	363,78	352,69
Fatores de emissão SIN (2023).				TOTAL ESCOPO 2	363,78	352,69



Ano	Fator de emissão (tCO2/MWh)	Matriz Renovável (%)	Matriz Não Renovável (%)
2023	0,0385	49,10	50,90
2022	0,0426	47,40	52,60

CÁLCULO DE EMISSÕES

- ESCOPO 3: Outras Emissões Indiretas

Fontes de Emissão de GEE				2022	2023
ESCOPO 3	CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	Dados de Atividade	Emissões (tCO2e)	Emissões (tCO2e)
	VIAGENS A NEGÓCIOS	Aeronaves	Viagens executivas Aéreas	25,01	80,58
		Automóveis	Locação de veículos em viagens	0,86	0,84
	DESLOCAMENTO CASA-TRABALHO		Fretado	138,40	135,47
	RESÍDUOS SÓLIDOS		Tratamento de Resíduos Sólidos	248,30	118,10
			Incineração de Resíduos Sólidos	2,13	2,03
	EMISSÕES ESCOPO 3 NÃO CLASSIFICADAS NAS CATEGORIAS 1 A 15		Consumo de GN em restaurante	69,15	67,39
TOTAL ESCOPO 3				483,84	404,41

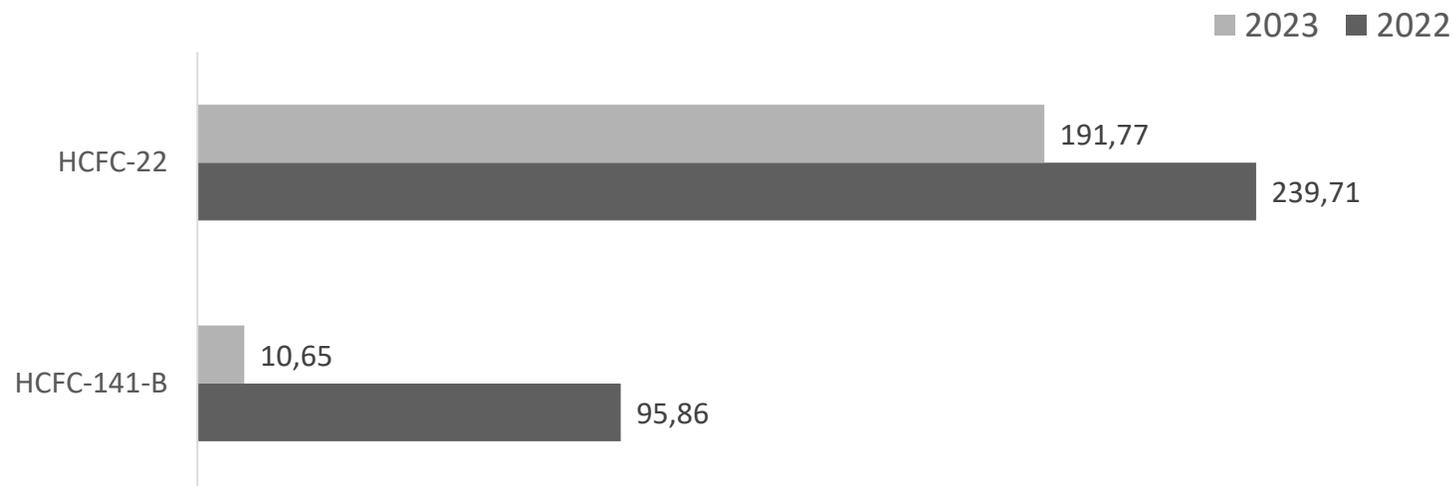
CÁLCULO DE EMISSÕES

Emissões de GEE não contempladas pelo Protocolo de Quioto:

Os gases HCFC são controlados a nível mundial pelo Protocolo de Montreal. São os gases destruidores da camada de ozônio que também são gases de efeito estufa.

A fim de não terem dupla contagem a nível nacional, estes gases não são contabilizados no Inventário de GEE mas devem ser quantificados e relatados em separado no Inventário de GEE.

Gases refrigerantes Não-Quioto	Emissão (tCO ₂ e)		GWP - Potencial de Aquecimento Global no horizonte de 100 anos (AR5)
	2022	2023	
HCFC 141-B	95,86	10,65	1.624
HCFC- 22	239,71	191,77	1.924
Total	335,57	202,42	

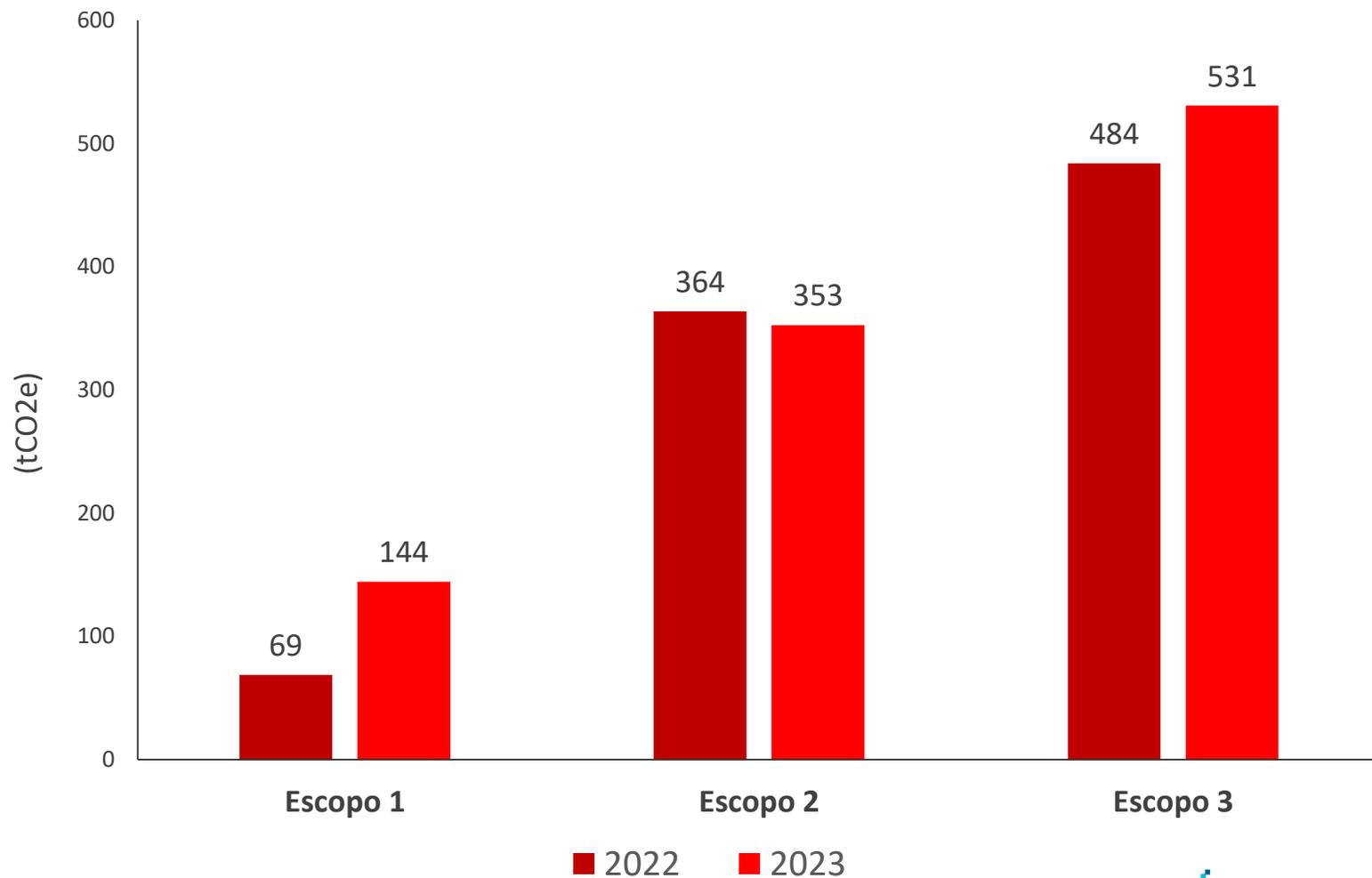


EMISSÕES POR ESCOPO

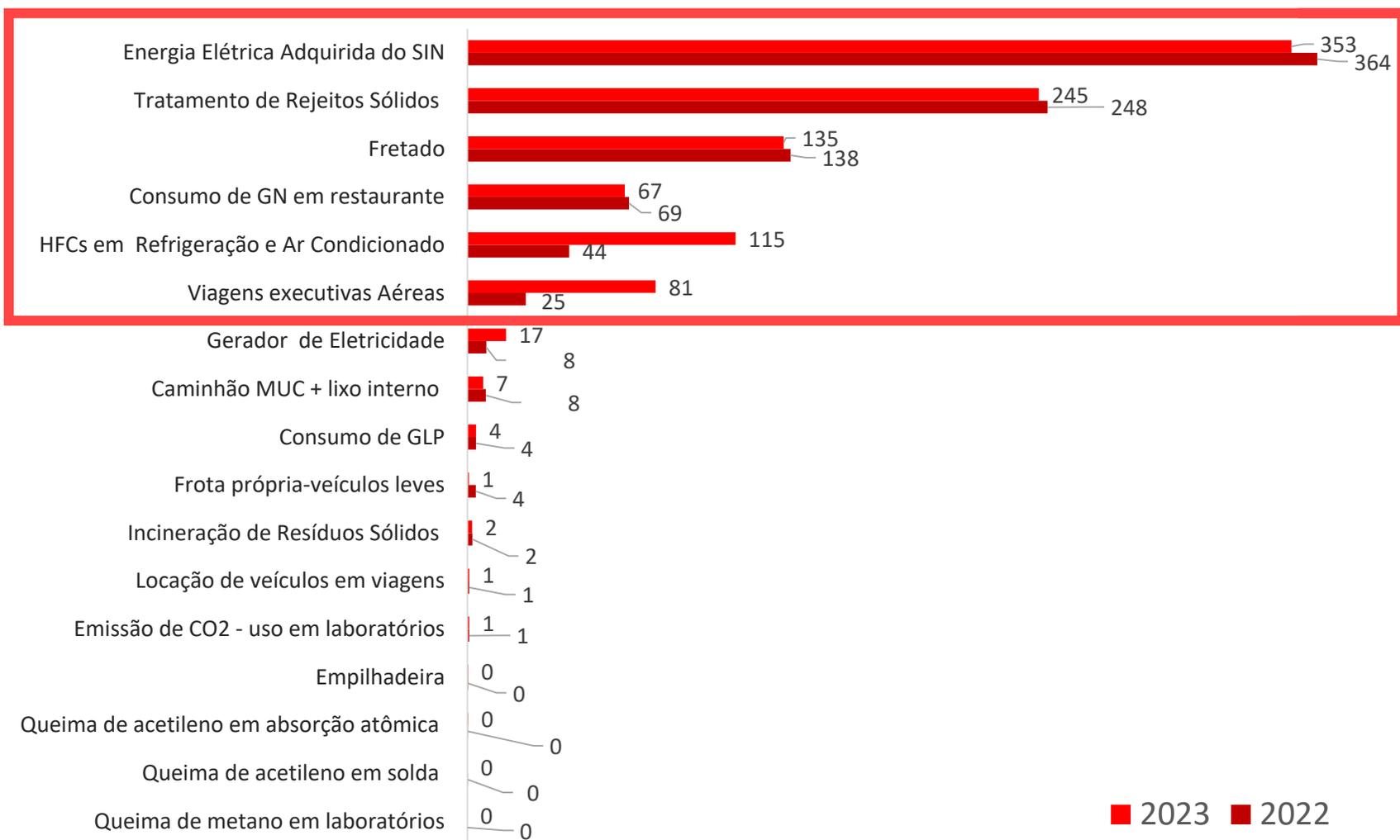
O **escopo 1**, embora represente em torno de 8% do total do Inventário, por conter as emissões diretas, estas devem ser priorizadas para análise de oportunidade de redução.

O **escopo 2**, possui a fonte de emissão mais relevante do Inventário de GEE e deve ser priorizada a sua análise de redução.

O **escopo 3** é o de maior emissão. Ele representou 53% do total das emissões em 2022 e 52% em 2023.



EMISSÕES POR FONTE

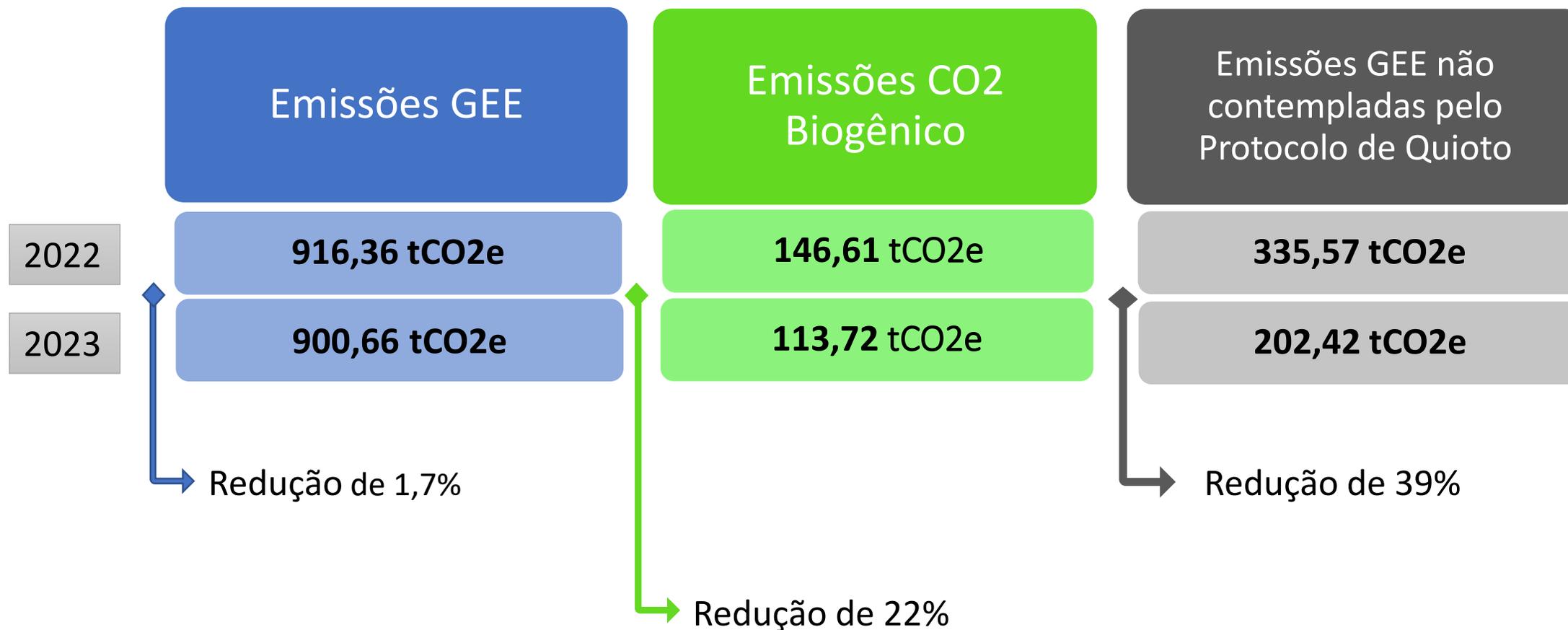


Das 17 fontes, essas são as mais relevantes (6).



■ 2023 ■ 2022

EMISSÕES TOTAIS



INVENTÁRIO DE EMISSÕES 2019-2023

Relatórios de Sustentabilidade:

2019

Primeiro levantamento do Inventário de emissões de GEE

Escopo 1: Consumo de combustível pela frota veicular (64 veículos ativos)

Escopo 2: Consumo de Energia

2020

Pandemia COVID-19

Redução nos Veículos Ativos e consumo de Energia

2021

Projeto “Retro-Fit”

Substituição 17.148 de lâmpadas fluorescentes 400W por LED 100W

Substituição 44 aparelhos de ar-condicionado por modelos inverter, com COF* maior

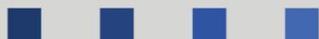
2022

Inclusão do Escopo 3

Tratamento de Resíduos Sólidos

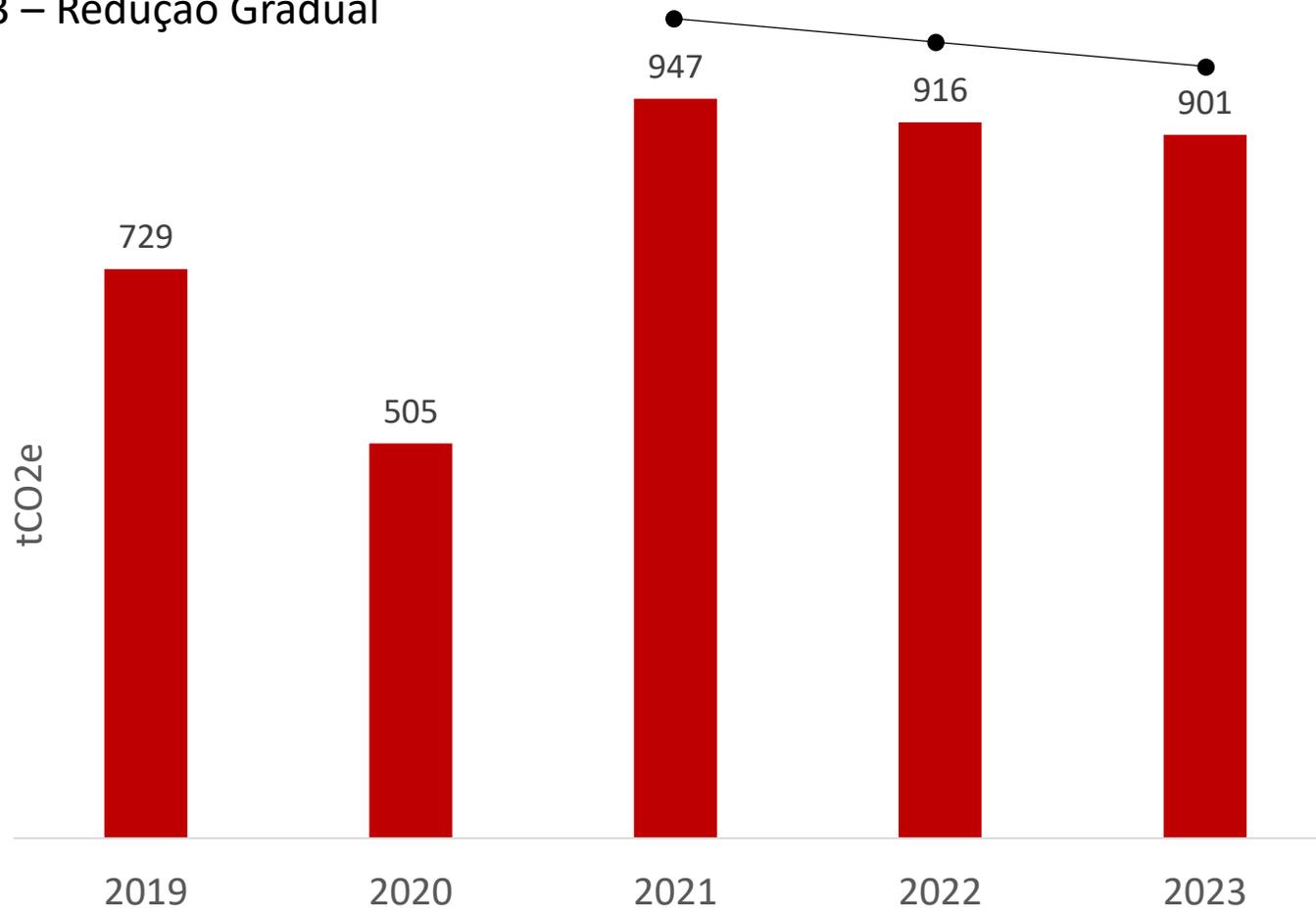
Deslocamento funcionários (Fretado)

*COF – Coefficient of Performance



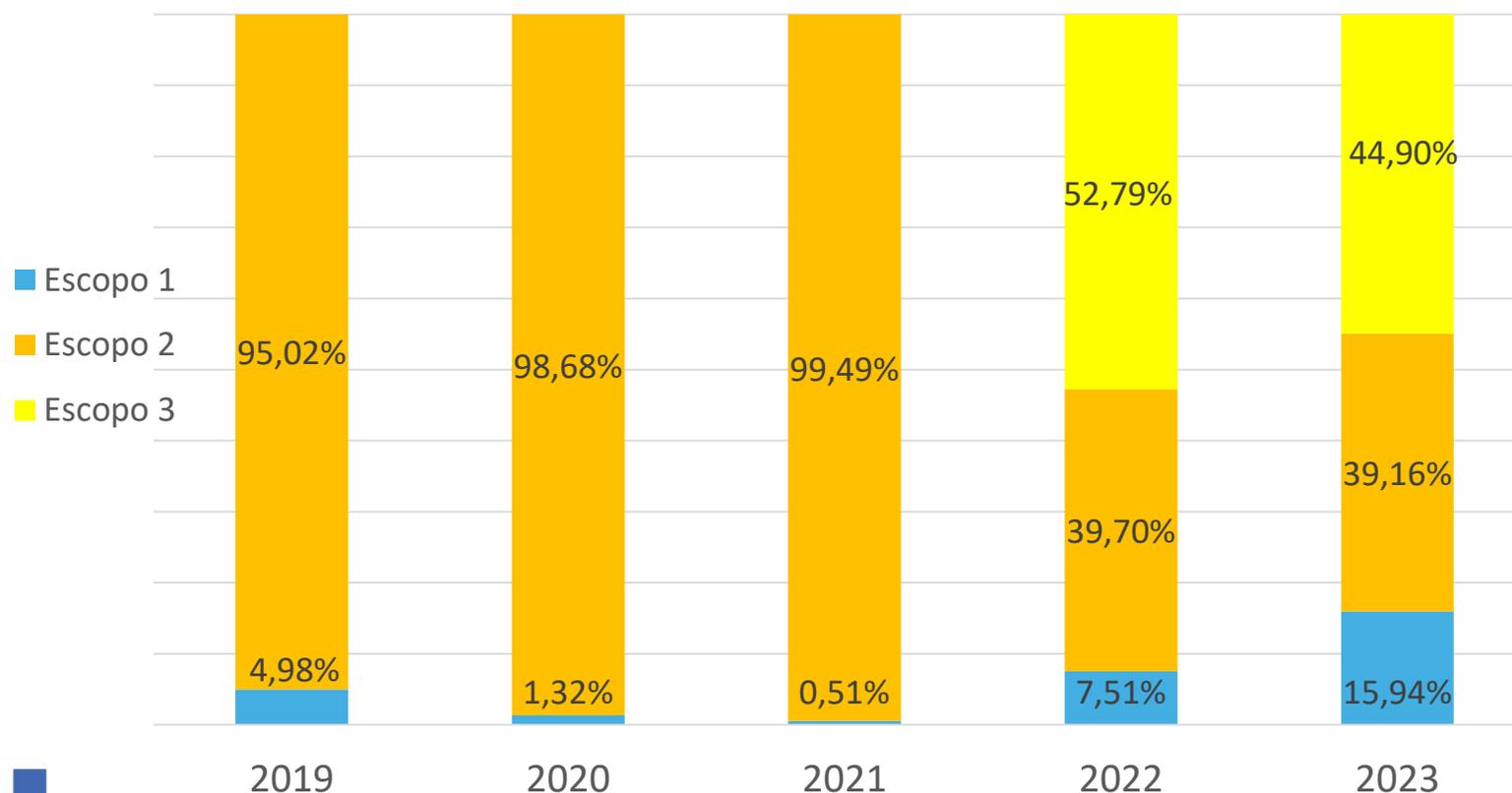
INVENTÁRIO DE EMISSÕES 2019-2023

- Comparativo das Emissões Totais de GEE:
 - Redução significativa para 2020
 - De 2021 a 2023 – Redução Gradual



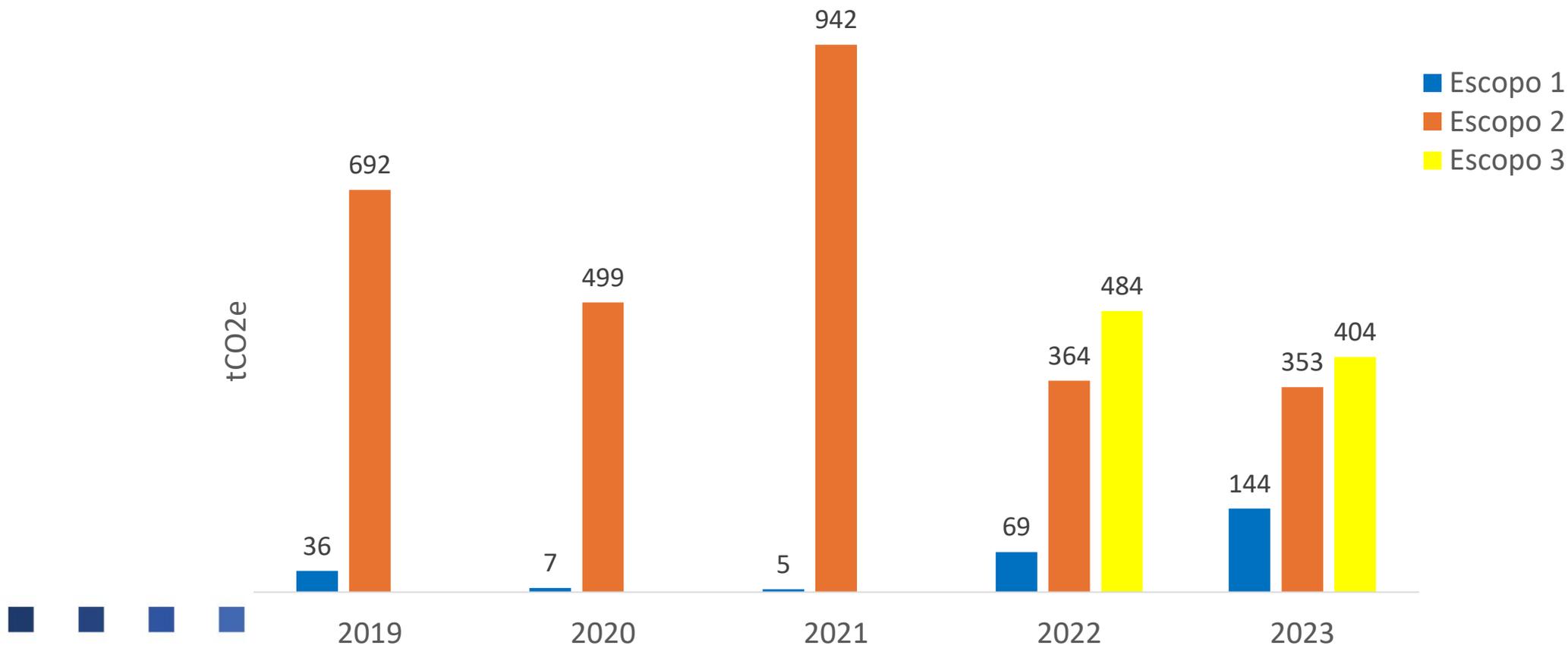
INVENTÁRIO DE EMISSÕES 2019-2023

- Porcentagem de Contribuição de cada Escopo para o Total de Emissões:
 - Até 2021 – Escopo 2 principal contribuição para as emissões
 - A partir de 2022 – Escopo 3 como maior contribuidor para as emissões



INVENTÁRIO DE EMISSÕES 2019-2023

- Comparativo das Emissões por Escopo:
 - De 2021 para 2022 – Redução significativa para o Escopo 2 – Seria resultado de alteração na matriz energética brasileira ou Redução no consumo de energia do IPT (Retro-Fit)?
 - Aumento nas emissões do Escopo 1 – Aumento real nas emissões ou Coleta de dados mais eficiente?



INVENTÁRIO DE EMISSÕES 2019-2023

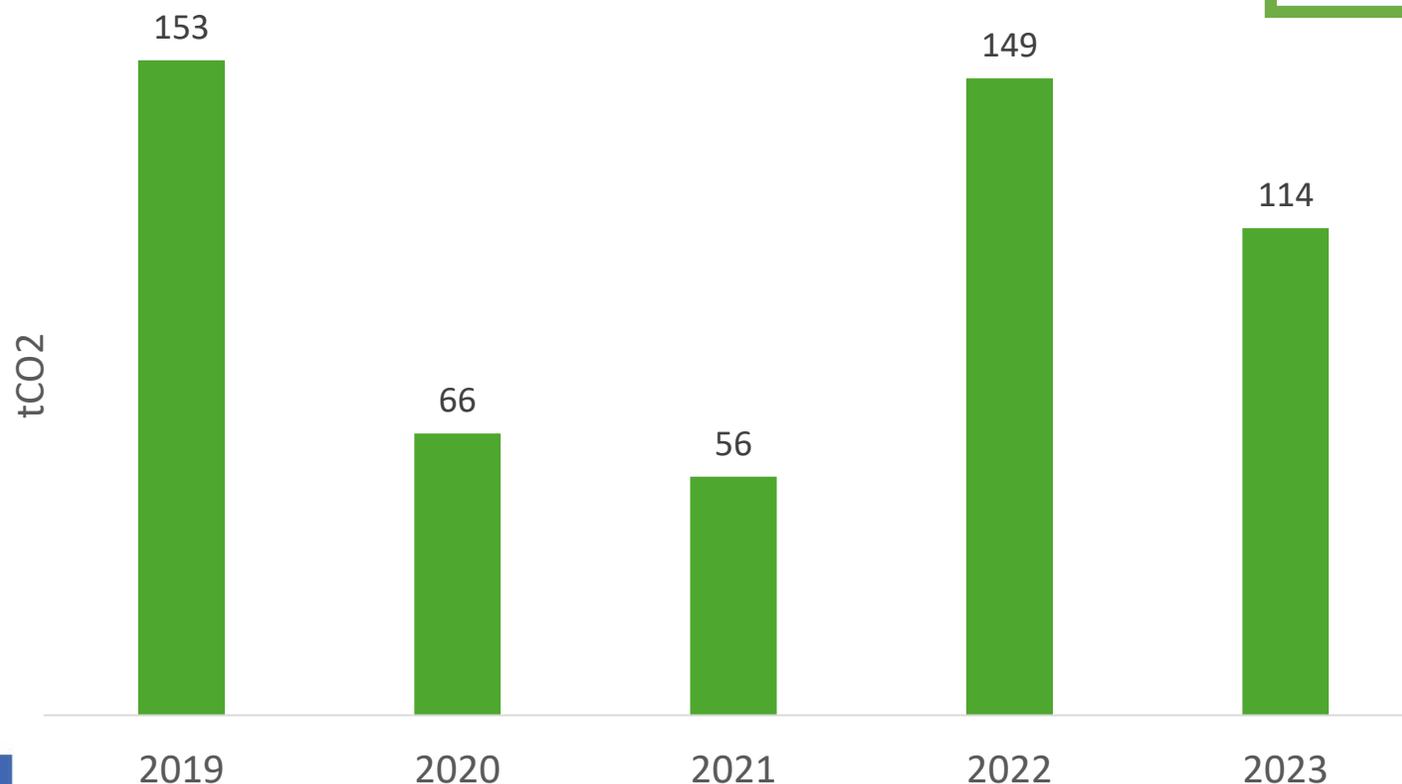
- Comparativo das Emissões de CO2 Biogênico:
 - Uso de combustível (Etanol, Diesel Comercial)
 - Tratamento de Resíduos Sólidos (Orgânicos)

CO2 biogênico

Por convenção internacional: Em toda queima/degradação de biomassa, o CO2 emitido é considerado neutro e não é contabilizado no Inventário de GEE.

Por que carbono neutro?

Durante o crescimento, a planta que originou a biomassa, absorve CO2 na fotossíntese.



INDICADOR DE INTENSIDADE DE CARBONO

É um indicador que considera a emissão de uma determinada operação por unidade de medida, necessário para a definição de metas de redução e também o monitoramento destas metas ao longo do tempo.

$$\textit{Intensidade de Carbono (IC)} = \frac{\textit{Quantidade de CO}_2}{\textit{Atividade econômica}}$$

Fonte: Eggink (adaptado)

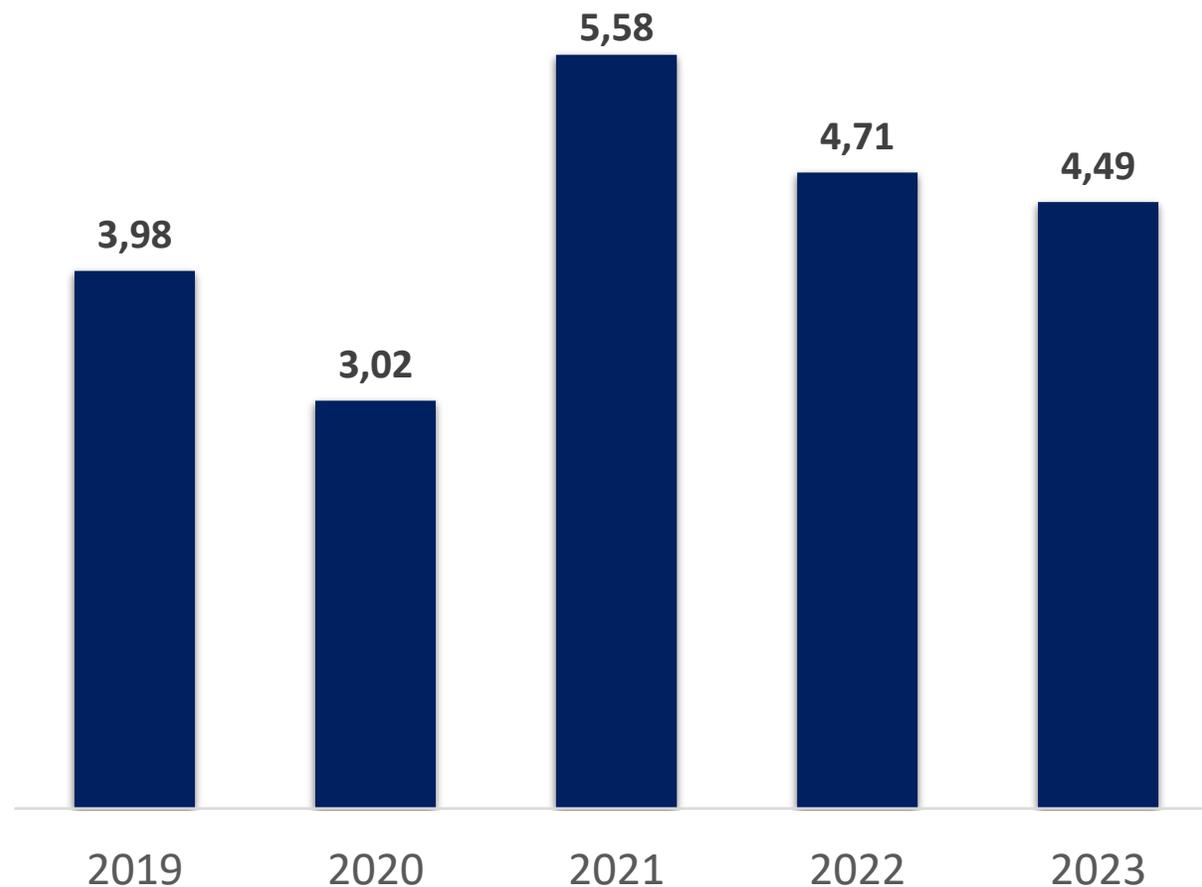
Atividades Econômicas:



- Faturamento
- Número de Projetos
- Número de Clientes

INDICADOR DE INTENSIDADE DE CARBONO

Ano	Faturamento (Milhares R\$)	Emissões Totais (kg CO2)	I.C. (kg CO2/R\$ 1000)
2019	R\$ 182.911	728.580	3,98
2020	R\$ 167.108	505.403	3,02
2021	R\$ 169.722	946.710	5,58
2022	R\$ 194.593	916.360	4,71
2023	R\$ 200.774	900.650	4,49

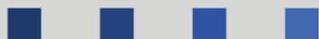


OPORTUNIDADES E PRÓXIMOS PASSOS

- Redução das emissões mais relevantes:
 - Consumo de Energia Elétrica:
 - Exemplo: Utilização de fontes renováveis de energia, com aquisição no Mercado Livre, com certificação I-REC.
 - Tratamento de Resíduos Sólidos em Aterros.
 - Consumo de combustível pelos fretados:
 - Exemplo: Uso de ônibus elétricos ou modelos alternativos de fretamento.
- Pegada de Carbono de Produto (CBAM).
 - Agregar valor nos produtos.
- Meta de redução SBTi:
 - Cenário 2°C – redução linear anual de 1,23% (Escopo 3)
 - Cenário abaixo de 2°C – redução linear anual de 2,5% (Escopos 1 e 2)
 - Cenário 1,5°C – redução linear anual de 4,2% (Escopos 1 e 2)
- Projeto de Compensação de emissões:
 - Valorização da marca.
 - Reconhecimento dos stakeholders.

*CBAM – Carbon Border Adjustment Mechanism

Evitar fuga de carbono e incentivar países parceiros a estabelecerem políticas de precificação de carbono para combater as mudanças climáticas.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Estabelecimento de metas para alguns indicadores.
- Criação de um sistema integrado de dados ESG (em andamento)
- Revisão da política de sustentabilidade.
- Ações de comunicação para a comunidade do entorno.



Obrigada!

- Cláudia Echevengúá Teixeira
- cteixeira@ipt.br



[linkedin.com/school/iptsp/](https://www.linkedin.com/school/iptsp/)



[instagram.com/ipt_oficial/](https://www.instagram.com/ipt_oficial/)



[youtube.com/@IPTbr/](https://www.youtube.com/@IPTbr/)

www.ipt.br

