



**Clube Paineiras
do Morumby**

Inventário de emissões de gases de efeito estufa 2024



Índice

03 Sumário Executivo

04 Metodologias utilizadas

05 Limites do inventário

07 Resultados

16 Estoque de carbono

17 Conclusão

Sumário executivo

O Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Clube Paineiras do Morumby, ano-base 2024, marca o primeiro mapeamento sistemático das emissões do clube e estabelece a linha de base para a gestão de carbono. O inventário é uma ferramenta que quantifica as emissões diretas e indiretas associadas às atividades do clube, permitindo conhecer onde e como os principais gases de efeito estufa são gerados e criando as condições para planejar ações de redução, compensação e eficiência.

Elaborado em conformidade com o Programa Brasileiro GHG Protocol, sob a abordagem de controle operacional e contemplando os Escopos 1, 2 e 3, o estudo apurou **emissões totais de 4.783,93 tCO₂e**, distribuídas em **41% no Escopo 1**, **6% no Escopo 2** e **53% no Escopo 3**, com maior contribuição do uso de gás natural nas instalações térmicas, dos deslocamentos de associados, colaboradores e atletas, do consumo de energia elétrica e da destinação de resíduos.

Ao reunir de forma integrada dados antes dispersos, o inventário reforça a transparência e a governança climática do Paineiras, oferecendo uma base técnica sólida para definição de metas, priorização de iniciativas de descarbonização, melhoria da qualidade e padronização dos registros e comunicação clara dos impactos climáticos do clube junto à diretoria, associados, colaboradores e demais partes interessadas.

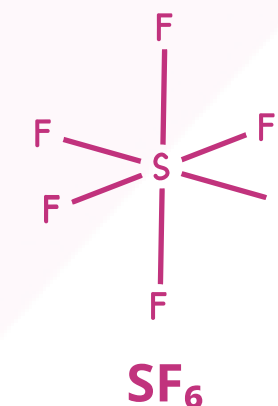
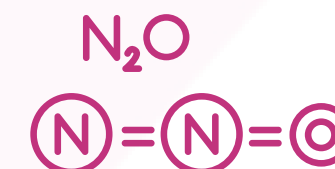
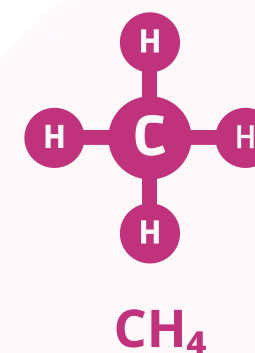
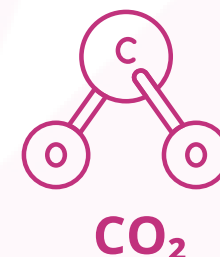
Metodologia

Os cálculos estão em conformidade com as diretrizes internacionais, bem como com as determinações e a metodologia do Programa Brasileiro GHG Protocol. Ele adota os valores de Potencial de Aquecimento Global (GWP) do Quinto Relatório de Avaliação (AR5) do IPCC, publicado em 2023.

Programa Brasileiro
GHG Protocol



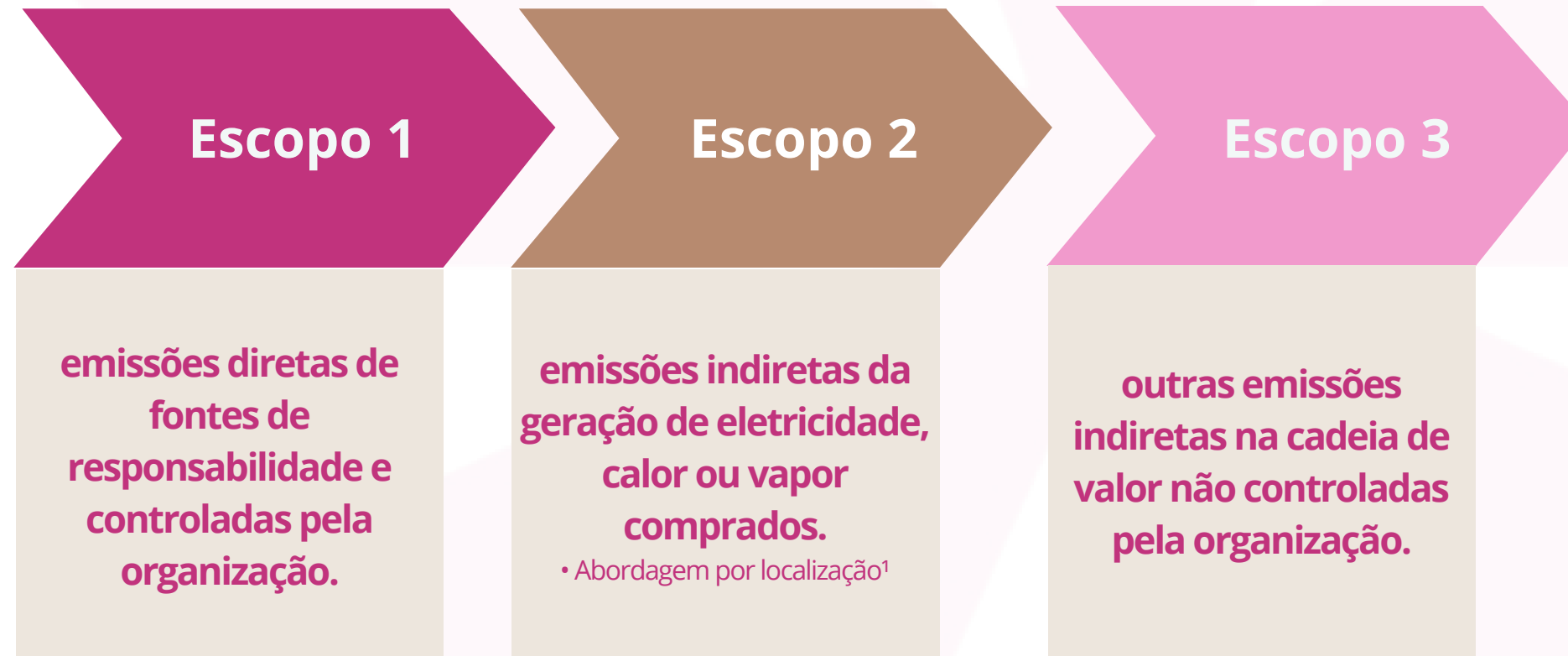
Gases de Efeito Estufa



O inventário inclui gases como dióxido de carbono (CO2), metano (CH4), óxido nitroso (N2O) e hexafluoreto de enxofre (SF6), seguindo os critérios estabelecidos pelo Programa Brasileiro GHG Protocol. Cada gás possui um Potencial de Aquecimento Global (GWP), permitindo a conversão para dióxido de carbono equivalente (CO2e).

Limites do Inventário

O inventário de emissões de GEE do Clube Paineiras do Morumby adotou a abordagem de controle operacional prevista pelo GHG Protocol, na qual o clube responde pelas emissões de todas as fontes e atividades sobre as quais exerce gestão direta. Assim, integram o limite organizacional do inventário todas as fontes de emissão sob responsabilidade operacional do Paineiras. Nesse contexto, o conceito de escopo, introduzido pelo GHG Protocol, auxilia na definição dos limites operacionais a serem contabilizados. Os três escopos são definidos da seguinte forma:



¹Abordagem por localização: quantifica as emissões de GEE de escopo 2 utilizando como fator de emissão a média das emissões para geração da energia elétrica em um determinado sistema elétrico (grid).

Limites do Inventário

Considerando as diretrizes do Programa Brasileiro GHG Protocol e as atividade do clube, foram identificadas e incluídas neste inventário as seguintes fontes de emissão:

Fontes de emissão		
Escopo 1	Fontes estacionárias de combustão	Combustão de gás natural e outros combustíveis em equipamentos fixos nas instalações do clube (caldeiras, aquecedores, sistemas térmicos, etc.).
	Fontes móveis de combustão	Consumo de combustíveis em veículos operados pela empresa.
	Emissões fugitivas	Escape de gases refrigerantes durante a recarga de equipamentos e utilização de extintores.
	Resíduos sólidos	Tratamento e compostagem de resíduos orgânicos realizados dentro das dependências do clube.
	Efluentes	Tratamento de esgoto sanitário em Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) própria, com emissões de CH ₄ e N ₂ O.
Escopo 2	Aquisição de energia	Emissões da geração da eletricidade comprada da rede elétrica e da utilização de combustíveis fósseis para a geração de energia.
Escopo 3	Categoria 5 - Resíduos gerados nas operações	Tratamento de resíduos gerenciados por terceiros.
	Categoria 6 - Viagens a negócios	Deslocamento de atletas por modais de transporte aéreo e rodoviário.
	Categoria 7 – Emissões casa- trabalho	Deslocamento casa – trabalho de funcionários
	Emissões de Escopo 3 não classificáveis nas categorias 1 a 7	Deslocamento associados e visitantes (casa - clube)

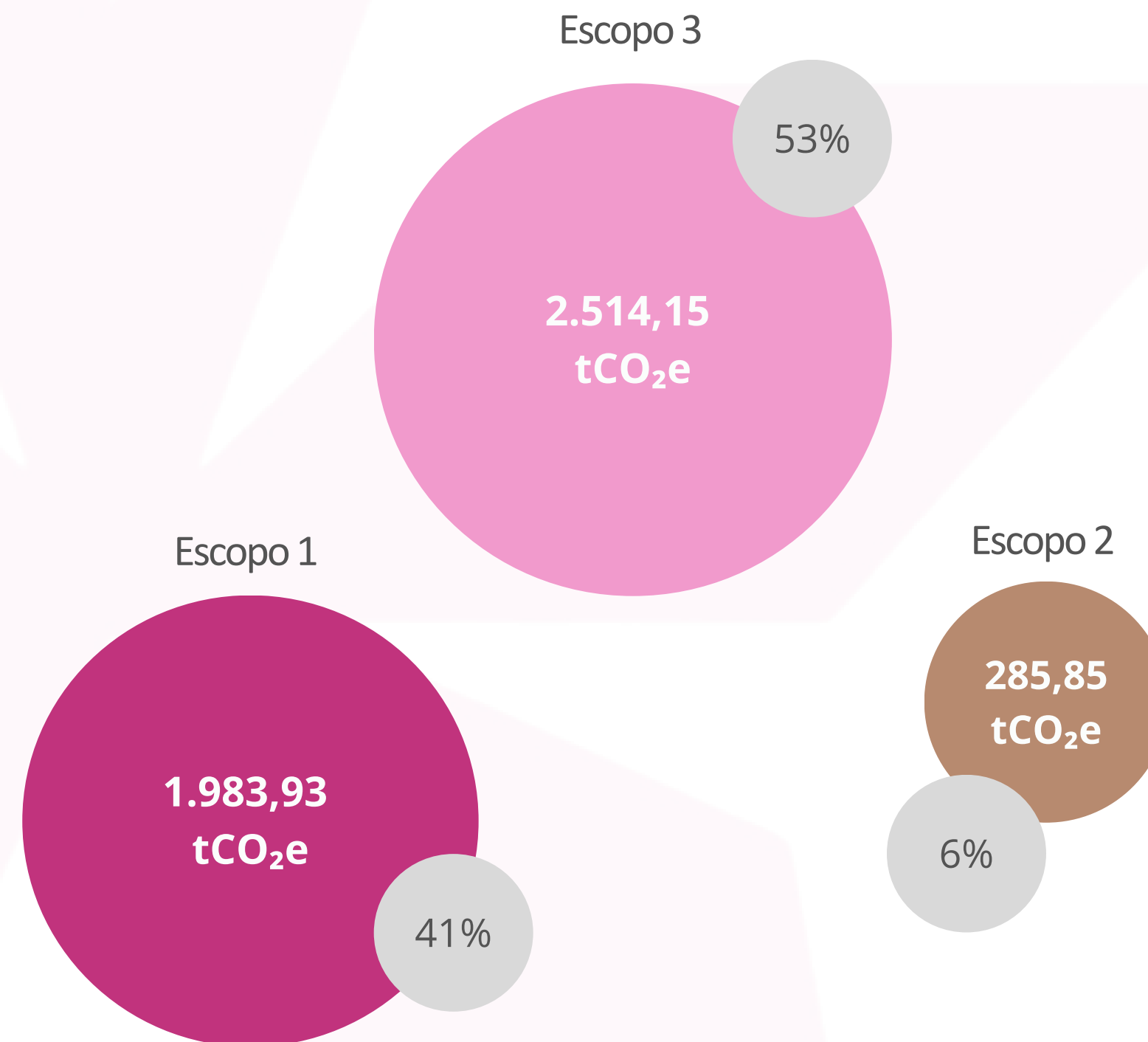
Resultados

Neste capítulo estão apresentados os resultados do inventário de GEE ano de 2024 do Clube Paineiras do Morumby, o qual foi desenvolvido com base nas informações coletadas internamente e nas metodologias e premissas apresentadas neste relatório.



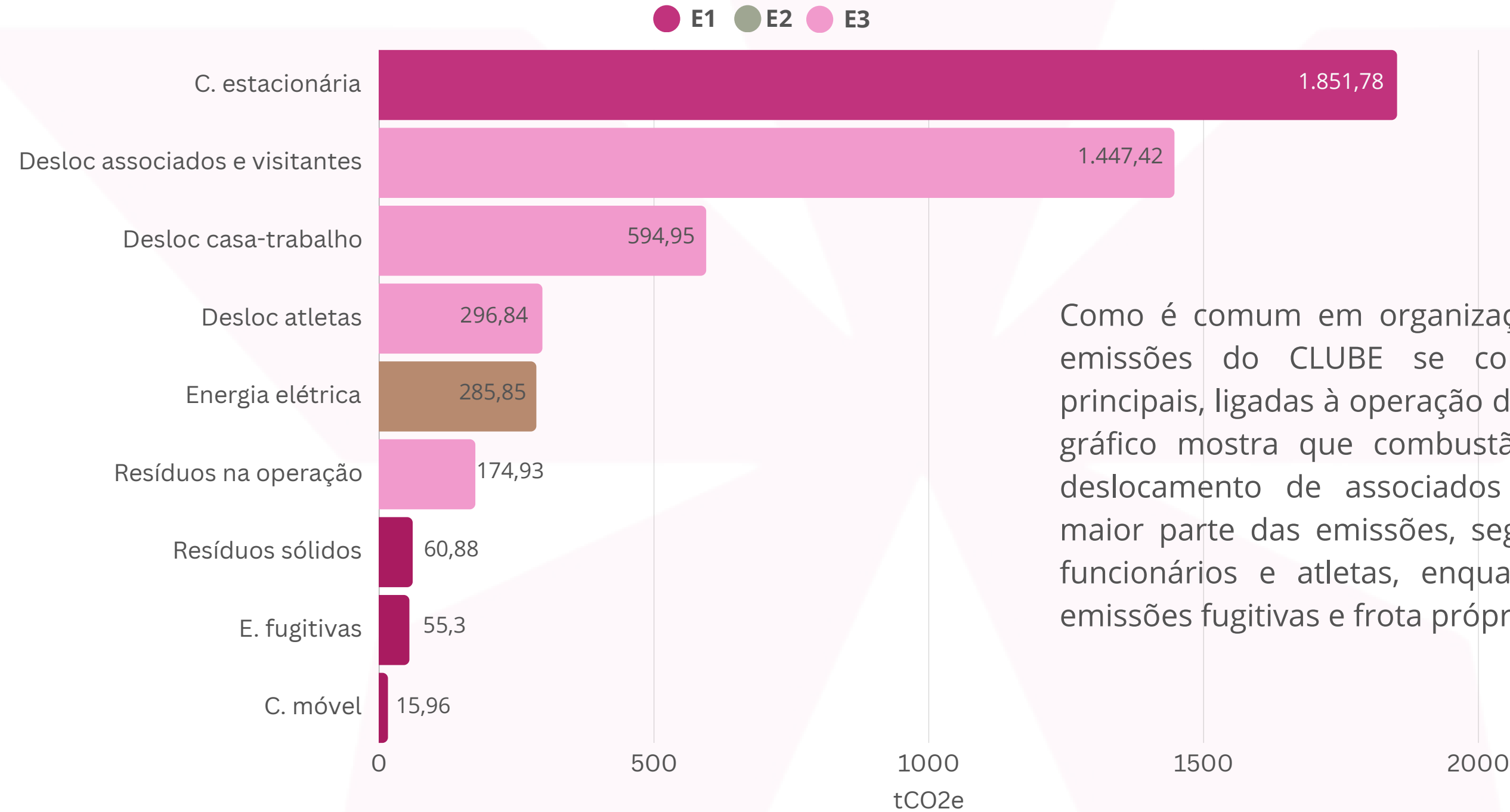
Resultados: Emissões absolutas

A emissão absoluta de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Clube Paineiras do Morumby em 2024 **totalizou 4.783,93 tCO₂e**, resultado da soma das emissões diretas (Escopo 1), das emissões indiretas de energia elétrica adquirida (Escopo 2) e de outras emissões indiretas ao longo da cadeia de valor (Escopo 3), refletindo o conjunto das atividades operacionais, de mobilidade e de gestão de resíduos relacionadas ao funcionamento do clube ao longo do ano-base.



Resultados: Emissões absolutas

Emissões por fonte e escopo

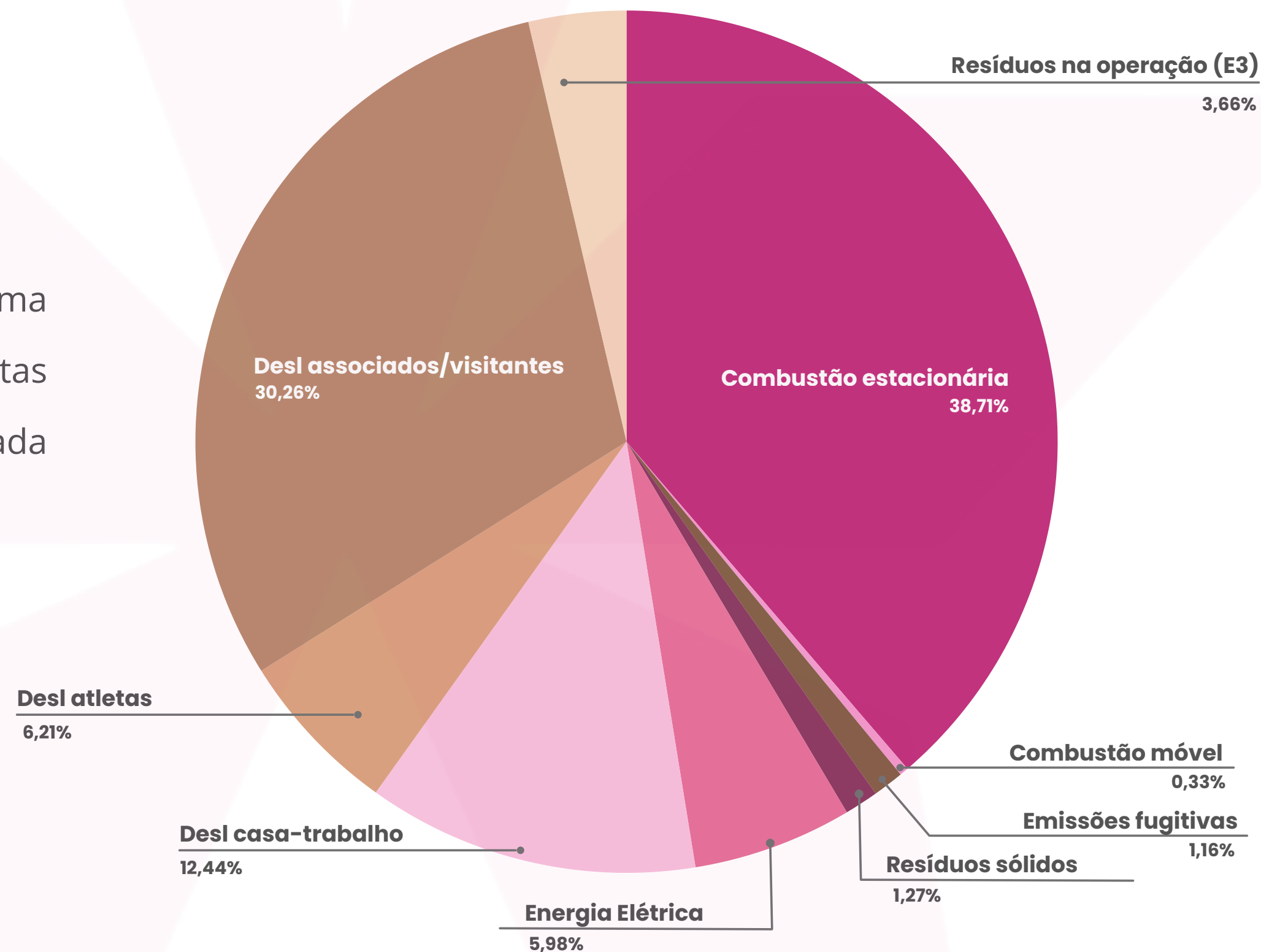


Como é comum em organizações intensivas em serviços, as emissões do CLUBE se concentram em poucas fontes principais, ligadas à operação das instalações e à mobilidade. O gráfico mostra que combustão estacionária (gás natural) e deslocamento de associados e visitantes respondem pela maior parte das emissões, seguidos pelos deslocamentos de funcionários e atletas, enquanto energia elétrica, resíduos, emissões fugitivas e frota própria têm participação menor.

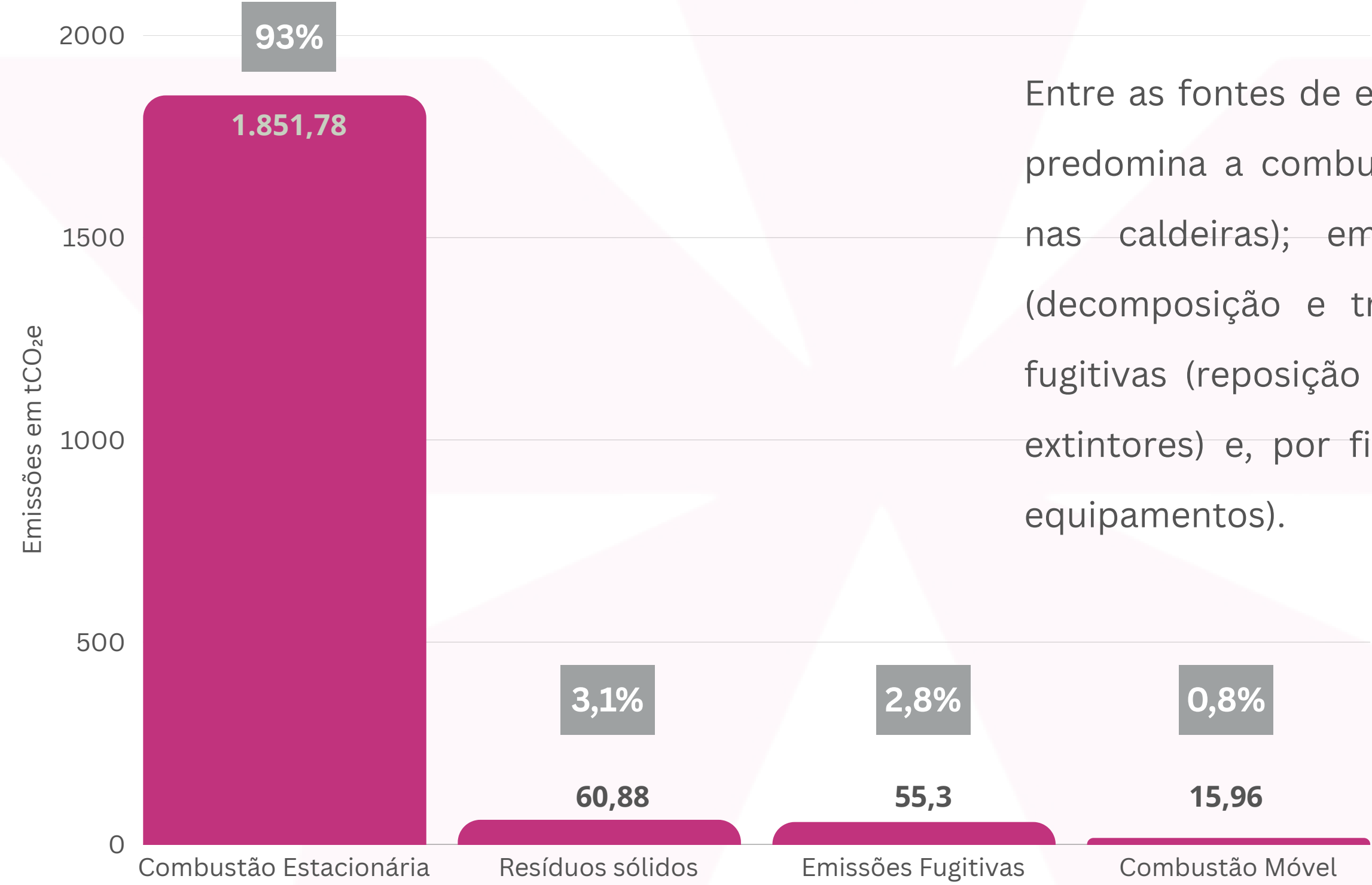
Resultados: Emissões absolutas

Participação no total inventariado

Este gráfico apresenta o panorama geral das emissões absolutas evidenciando a participação de cada fonte no total inventariado.



Resultados: Escopo 1

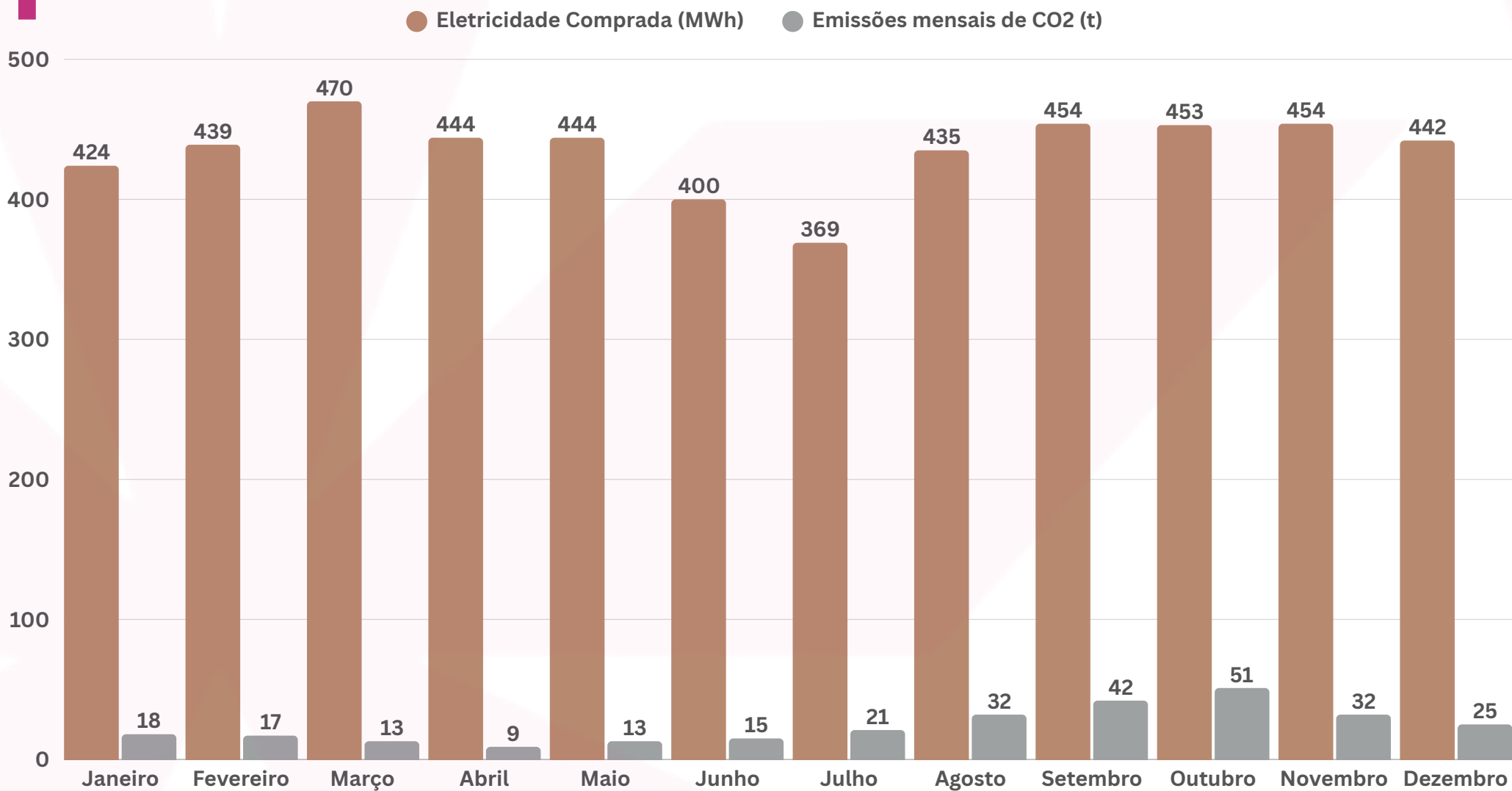


Entre as fontes de emissão do escopo 1, em 2024, predomina a combustão estacionária (gás natural nas caldeiras); em seguida resíduos/efluentes (decomposição e tratamento na ETE), emissões fugitivas (reposição de refrigerantes e recarga de extintores) e, por fim, combustão móvel (frota e equipamentos).

Resultados: Escopo 2

Em 2024, o Clube Paineiras do Morumby utilizou energia incentivada para compensar o consumo elétrico (Escopo 2); porém, como os certificados não garantem rastreabilidade e alocação conforme o GHG Protocol, o consumo foi contabilizado como energia convencional, **totalizando 285,85 tCO₂e no Escopo 2.**

Variação significativa no fator de emissão ao longo do ano, com destaque para o período entre julho e dezembro

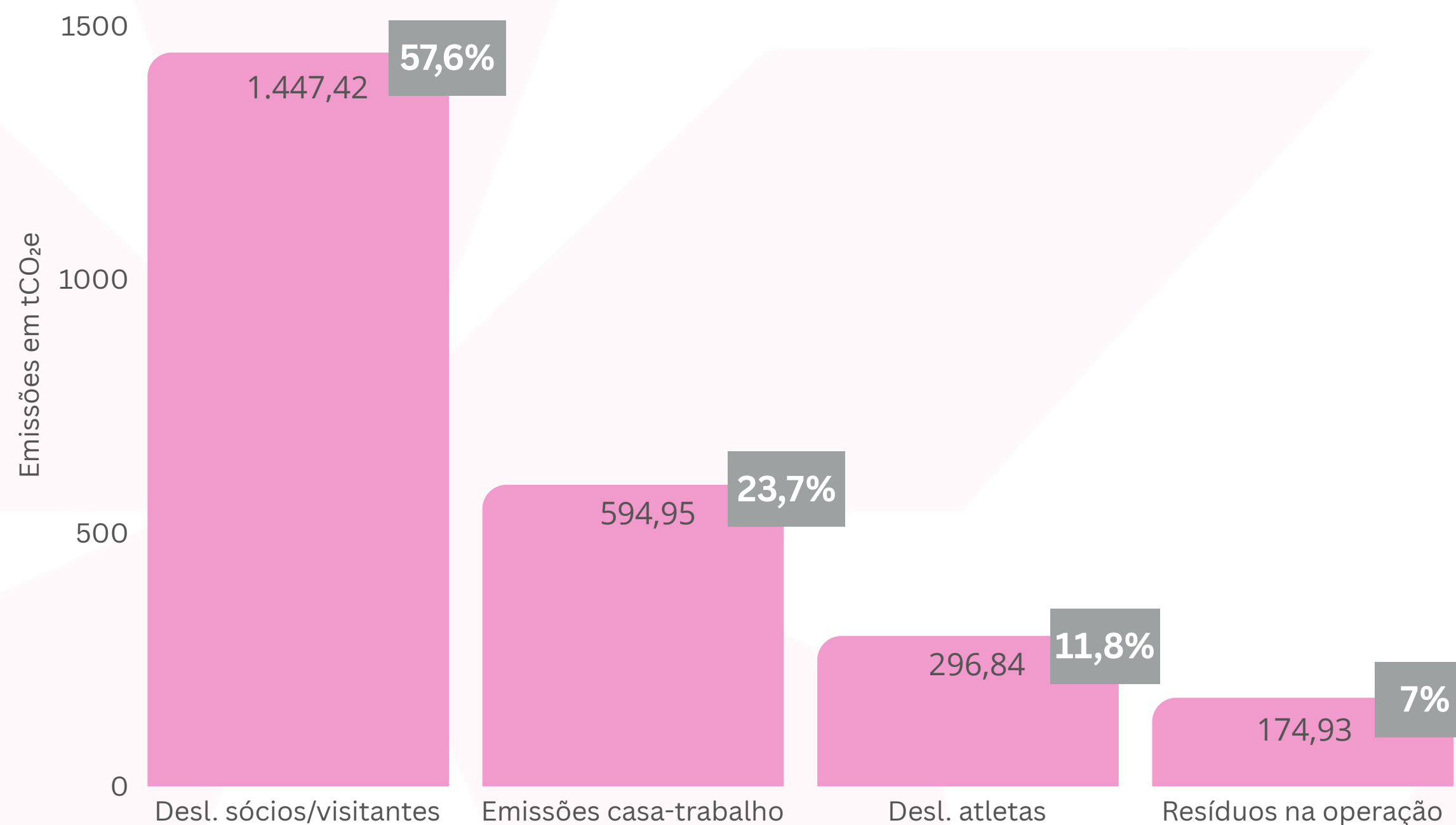


Fator Médio Mensal (tCO2/MWh)												Fator médio anual (tCO2/MWh)
Mês												Ano - 2024
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	0,0545
0,0421	0,0376	0,0278	0,0195	0,0283	0,0365	0,0571	0,0739	0,0917	0,1127	0,0701	0,0564	

Resultados: Escopo 3

As emissões de Escopo 3 são fortemente orientadas pela mobilidade, com predominância do deslocamento de associados e visitantes, seguido do deslocamento casa-trabalho dos colaboradores.

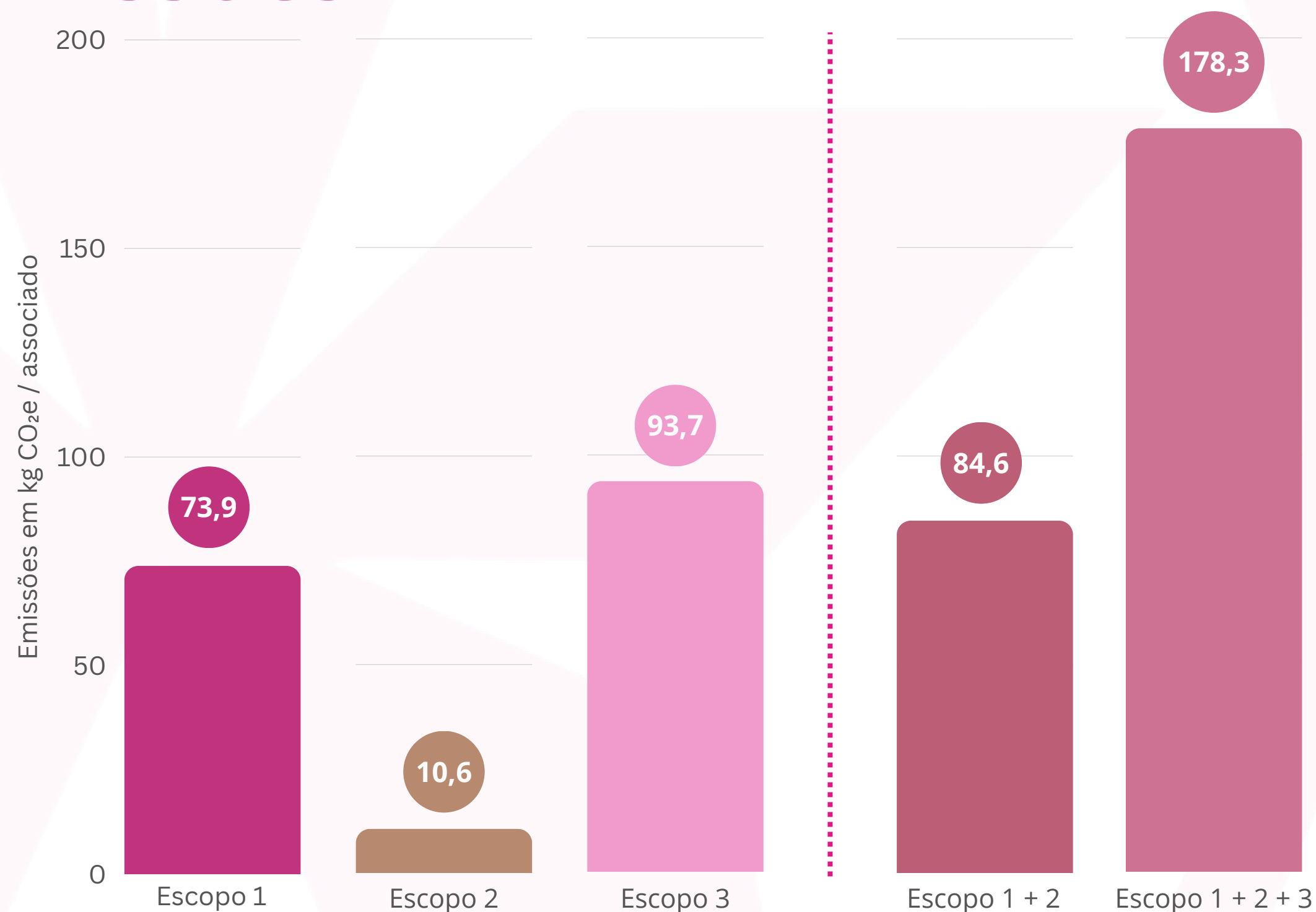
As viagens de atletas variam conforme o modal de transporte, a ocupação dos veículos e a roteirização, enquanto as emissões provenientes de resíduos têm menor participação em função da baixa fração biodegradável e da contabilização da reciclagem fora do inventário corporativo.



Intensidade de emissões

A intensidade de emissões é obtida dividindo-se as emissões totais do inventário (Escopos 1, 2 e 3) pelo número de associados considerados no inventário de emissões do clube que foi de 26.829.

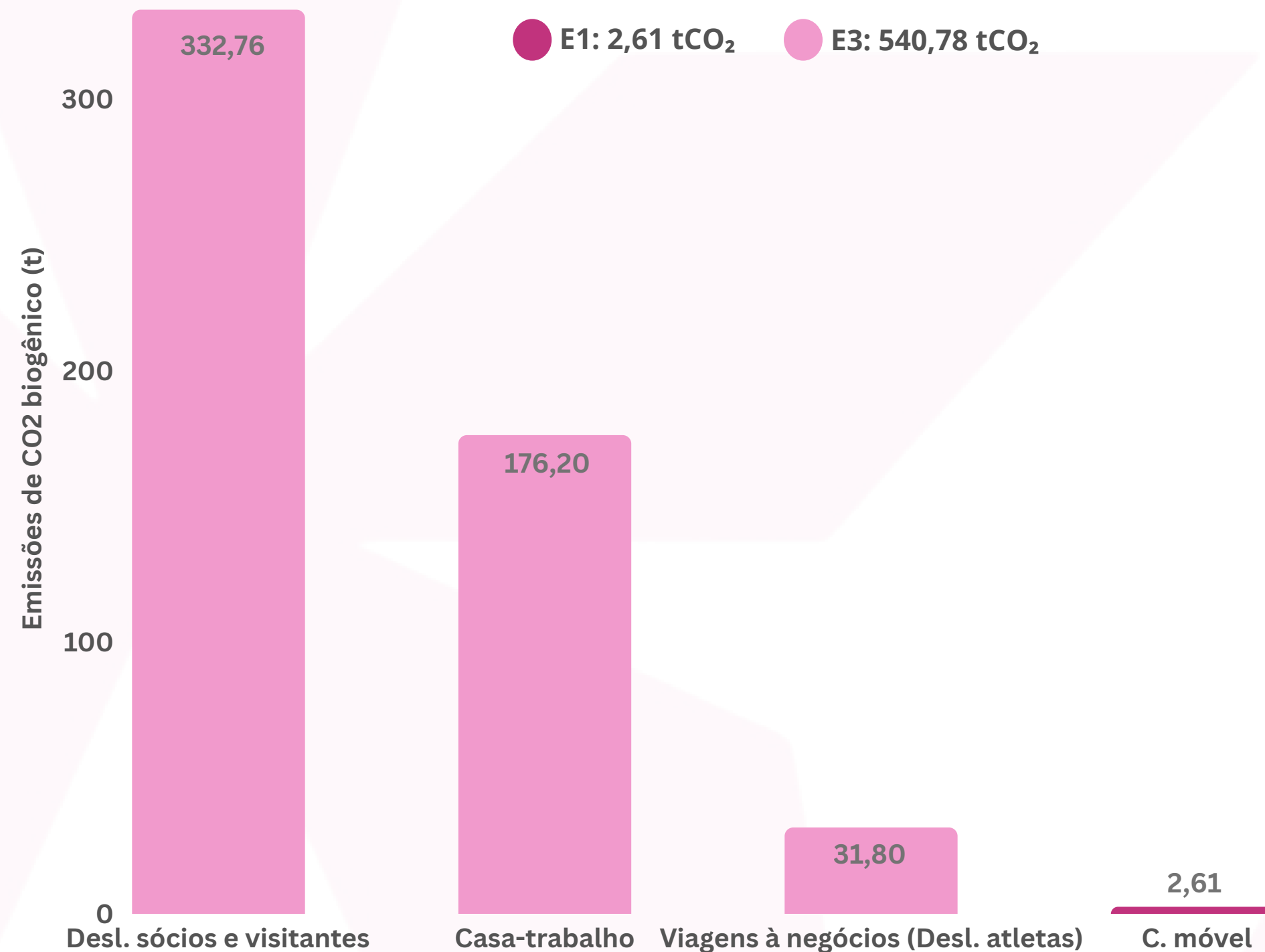
Além disso, calcula-se um indicador específico para as emissões operacionais, dividindo-se a soma das emissões dos Escopos 1 (emissões diretas) e 2 (emissões indiretas de energia) pelo número de associados, o que resulta na emissão operacional per capita do clube.



Emissões biogênicas

As emissões biogênicas de gases de efeito estufa são consideradas neutras. Por isso, são incluídas no inventário apenas com caráter informativo.

Elas fazem parte do ciclo natural deste elemento, o qual é retirado da atmosfera durante o crescimento da biomassa das plantas e liberado novamente durante sua combustão em um período curto de tempo.



Estoque de Carbono

A vegetação do Clube Paineiras do Morumby, distribuída em aproximadamente **2,47 hectares** inseridos no **bioma Mata Atlântica**, funciona como um reservatório vivo de carbono em plena cidade de São Paulo. O fragmento florestal e as demais formações arbóreas presentes no clube **concentram cerca de 960 tCO₂ em sua biomassa**, evidenciando a relevância dessas áreas verdes para o microclima, a qualidade do ar, o abrigo da fauna e o bem-estar dos associados. Embora essa estimativa não componha o inventário corporativo de emissões de GEE, ela destaca o valor ambiental da vegetação do clube, reforça a importância de sua conservação e manejo adequado e serve de base para ações de educação ambiental, engajamento dos associados e comunicação da estratégia de sustentabilidade

**Estoque estimado
960 tCO₂**

Conclusão

A realização do primeiro Inventário de Emissões de GEE do Clube Paineiras do Morumby, ano-base 2024, marca um passo decisivo na agenda climática do clube, ao revelar com clareza onde estão os principais impactos ligados a energia, combustíveis, mobilidade e resíduos. Mais do que um levantamento de números, O processo permitiu identificar boas práticas já em andamento, como iniciativas de eficiência energética e gestão de resíduos, ao mesmo tempo em que evidenciou pontos de atenção e oportunidades de melhoria na forma de registrar, organizar e monitorar dados. A partir desse diagnóstico, o clube passa a contar com uma base técnica mais sólida para planejar ações de redução de emissões e aprimorar sua gestão ambiental. Ao estruturar esse primeiro ciclo e torná-lo público, o Paineiras fortalece sua governança, prepara inventários futuros mais consistentes e reforça seu compromisso com a responsabilidade socioambiental, inspirando associados, colaboradores e parceiros na construção de um futuro de baixo carbono.



**Clube Paineiras
do Morumby**

Execução técnica: Geocarbon

Contato Clube Paineiras do Morumby
esg.diretoria@clubepaineiras.com.br

