



·G·R·U·P·O·  
**SABARÁ**

**Inventário de Emissões de  
Gases de Efeito Estufa (GEE)**  
Ano-base 2020

# Neste Relatório

**3**

Introdução

**9**

Descrição das Fontes Emissoras

**36**

Histórico das Emissões de GEE

**4**

Mudança do Clima

**10**

Resultados

**41**

Análise de Incertezas

**6**

Posicionamento da Empresa

**15**

Emissões por Unidade

**42**

Dicas de Mitigação

**7**

Princípios e Diretrizes

**26**

Indicador

**8**

Cálculo das Emissões de GEE

**27**

Revisão Histórica



Visando tornar sua operação a cada dia mais sustentável, o Grupo Sabará aborda o tema da mudança do clima com real comprometimento na busca de novos processos e soluções. Dessa maneira, a empresa utiliza ferramentas analíticas para mensurar e medir seus impactos.

O inventário de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) é uma ferramenta de gestão que possibilita a contabilização das emissões relacionadas às atividades da empresa e serve como indicador para os caminhos de redução contínua das emissões de GEE.

Neste relatório serão apresentadas todas as fontes identificadas, assim como a análise quantitativa e qualitativa destas emissões. Todos os gases identificados nas fontes emissoras foram convertidos para toneladas de CO<sub>2</sub>e, respeitando as suas equivalências.

O atendimento às crescentes demandas de informações a respeito da intensidade de emissões faz parte desse processo, sendo apresentado com um indicador (ex.: tCO<sub>2</sub>e/produto). Assim, as ações futuras de redução de emissões estarão sempre baseadas nas informações derivadas do inventário.

O inventário é limitado no âmbito nacional, e o Grupo Sabará optou por uma abordagem de controle operacional, onde a empresa é responsável pelas fontes emissoras de todas as operações que ela controla.

#### **Ano-base:**

O período compreendido por esse inventário corresponde ao ano-base de 2020.

#### **Unidades Contempladas:**

- Anápolis (GO)
- Itapissuma (PE)
- Pacatuba (CE)
- Santa Bárbara D'Oeste (SP)
- Escritórios (SP)

## **Resumo de Atividades**

Mobilização do Projeto

Apresentação do plano de trabalho

Definição da metodologia de trabalho

Identificação e seleção das fontes emissoras

Coleta e repasse das informações

Análise qualitativa das fontes emissoras

Análise quantitativa das fontes emissoras

Elaboração do relatório de emissões de GEE

# Mudança do Clima

## Ciência do Clima

Atualmente são emitidas **52,4 bilhões** de toneladas de GEE por ano por atividades humanas.

Os anos de **2016 e 2020** ficaram empatados como os mais quentes já registrados.

A década **mais quente** do registro histórico foi a última, sendo que desde os anos 60, claramente o planeta ficou mais quente a cada década.

O aumento de **1,5°C** na temperatura média do planeta em relação aos níveis pré-industriais trará danos irreversíveis à vida no planeta. Em 2020 a temperatura foi **1,02°C** maior do que a média.

## Consequências

Apenas em 2020 o custo de perdas relacionadas aos desastres naturais foi de **US\$ 210 bilhões**.

Em 2020, foram mais de **8.000 pessoas** e milhões de seres vivos perderam suas vidas por causa dos desastres naturais.

**US\$ 970 bilhões** é o valor estimado em riscos climáticos prováveis de acontecer nos próximos 5 anos, segundo pesquisa do CDP realizada com 215 das 500 maiores empresas do mundo em 2018.

Se nada for feito, estima-se que **140 milhões** de pessoas de apenas três regiões do planeta tenham que migrar por causa de problemas relacionados às mudanças do clima até 2050.



## Ações sendo realizadas

Já existem **64** iniciativas de precificação de carbono no planeta, sendo **46** delas em nível nacional.

Mais de **1.000** empresas já se comprometeram com o Science Based Targets initiative (SBTi).

**+9.500** empresas e **+ 800** cidades respondem ao CDP e investidores com **US\$ +110 trilhões** em ativos analisam o desempenho das empresas no CDP.

**Milhares** de instituições e organizações se comprometeram a ter emissões líquidas zeradas até **2050**.

Empresas gigantes como a **Amazon, Apple e Microsoft** se comprometeram em ter emissões líquidas zeradas antes de 2050, algumas inclusive prometendo compensar as emissões de toda a história da companhia, se tornando inclusive Carbono Negativo.

As empresas estão avançando na gestão climática com: políticas de mitigação e adaptação, pegadas de carbono, créditos de carbono e precificação interna de carbono.

A **BlackRock** e outras empresas estão avançando no desinvestimento de ativos poluidores, pois risco climático é risco de investimento.

**China e EUA**, os maiores poluidores, estão avançando na agenda climática – a China com o início do seu mercado de carbono nacional e os EUA com a volta ao Acordo de Paris.

# Posicionamento da Empresa

O Grupo Sabará, com mais de 60 anos de história, é genuinamente brasileiro e reconhecido pela sua capacidade de inovação e adaptação. Há três gerações, o Grupo supera desafios e se destaca nos seus mercados de atuação. Por meio de seus vários ramos de atividade, atua em todo o território nacional e possui distribuição em mais de 40 países ao redor do mundo.

É especializado no desenvolvimento de tecnologias, soluções e matérias-primas de alta performance, voltadas aos mercados de tratamento de águas, nutrição e saúde animal e às indústrias de alimentos e bebidas. O Grupo tem como missão entregar produtos e serviços inovadores e sustentáveis, garantindo a rastreabilidade, a segurança e a qualidade em todos os processos, gerando valor aos nossos clientes, fornecedores, comunidades, colaboradores e acionistas.

O desenvolvimento de seus produtos conta com o conhecimento e tecnologia 100% nacionais, fator que contribui para o Brasil se tornar referência em pesquisa de produtos em prol de um mundo sustentável. Em suas unidades operacionais, o Grupo Sabará se preocupa em desenvolver e aplicar soluções voltadas à prevenção e controle de aspectos ambientais. Dentro desta preocupação encontram-se o respeito aos recursos naturais, uso destes recursos de forma sustentável e a educação e engajamento de nossos funcionários, parceiros, fornecedores e clientes.

Preocupada também com os impactos ocasionados pelas mudanças do clima, a empresa realiza o seu inventário de emissões de gases de efeito estufa. O inventário de GEE é a orientação de como proceder com suas emissões, saber quanto a empresa está emitindo e quais ações devem ser tomadas para mitigar o seu impacto, na busca de uma economia de baixo carbono.

**O compromisso do Grupo Sabará com o bem-estar das pessoas ao redor do mundo vai além da oferta de produtos e serviços inovadores. Suas atividades levam em consideração as gerações futuras, com foco em soluções que garantam a sustentabilidade.**



Abaixo seguem os princípios e diretrizes considerados neste inventário para que a sua qualidade fosse garantida.

## Princípios

### Relevância

Seleção de fontes emissoras, dados e metodologias apropriadas às necessidades e atividades desenvolvidas pelo Grupo Sabará.

### Integridade

Todas as emissões e as remoções relevantes de GEE cobertas pelo inventário são incluídas e qualquer exclusão é justificada.

### Exatidão

As incertezas são reduzidas até o praticável, para assegurar que a quantificação das emissões e remoções de GEE não estejam distantes dos valores reais e que os eventuais erros e incertezas sejam determinados.

### Transparência

Divulgação de informações suficientes e apropriadas, relacionadas às emissões de GEE para permitir ao desenvolvedor uma tomada de decisão com razoável confiança.

## Diretrizes

Programa Brasileiro GHG Protocol

IPCC Guidelines for GHG Inventories

O Potencial de Aquecimento Global (em inglês, Global Warming Potential - GWP) é uma medida de equivalência que determina qual a contribuição de um gás causador de efeito estufa para o aquecimento global, transformando a emissão do gás em toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>e), possibilitando assim a comparação dos impactos dos gases GEE emitidos. Abaixo estão listados os gases de efeito estufa previstos no Protocolo de Quioto e seus respectivos potenciais de aquecimento global.

Gás de Efeito Estufa	GWP
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	25
N <sub>2</sub> O	298
SF <sub>6</sub>	22.800
HFCs	124 – 14.800
PFCs	7.390 – 12.200
NF <sub>3</sub>	17.200

Após entender o impacto e como funciona o cálculo das emissões de uma fonte emissora, apresenta-se como elas são organizadas dentro do inventário de acordo com o seu escopo e suas categorias.

### Escopo 01

#### **Emissões diretas de gases de efeito estufa**

São as emissões provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa.

### Escopo 02

#### **Emissões indiretas de GEE decorrentes da aquisição de energia**

São as emissões provenientes da geração da energia elétrica consumida pela empresa.

### Escopo 03

#### **Emissões indiretas de GEE**

Essas emissões são de consequência das atividades da empresa, mas ocorrem em fontes que não pertencem ou não são controladas pela empresa.



# Descrição das Fontes Emissoras



## Escopo 01

### Combustão estacionária

As fontes estacionárias calculam as emissões diretas do consumo de combustíveis em fontes que são acionados sem o intuito da locomoção. Exemplos: caldeiras, geradores, motobombas, gás de corte, bombas de combate a incêndio.

### Combustão móvel

Emissões relacionadas à queima de combustível em veículos e equipamentos que têm como objetivo a locomoção de pessoas ou cargas. Exemplos: carros, caminhões, empilhadeiras.

### Emissões Fugitivas

Emissões que ocorrem devido a vazamentos involuntários de gases em equipamentos. Exemplos: extintores a CO<sub>2</sub>, reposição de gases refrigerantes em equipamentos.

### Efluentes Líquidos

O Tratamento anaeróbio de Efluentes Líquidos libera gases como o metano para a atmosfera. Os dados referentes à composição e tipo de tratamento foram identificados e a partir dos dados se conclui que por se tratar de processos físico-químicos, os efluentes do Grupo Sabará não emitem GEE.

## Escopo 02

### Consumo de Eletricidade

A geração de energia elétrica emite GEE e sua emissão é considerada a partir do controle do consumo da energia elétrica adquirida.

### Transporte dos colaboradores

Essa fonte compreende as emissões do transporte fretado dos colaboradores para o deslocamento de seus domicílios para a empresa e da empresa para os domicílios.

### Transporte terceirizado

Emissões do transporte realizado por empresas terceirizadas contratadas para o transporte dos produtos do grupo Sabará.

## Escopo 03

### Resíduos Sólidos Orgânicos

Nessa fonte são contabilizadas as emissões da compostagem dos resíduos sólidos orgânicos gerados pela empresa no ano de 2020.

### Viagens Aéreas

Emissões de GEE a partir dos deslocamentos aéreos em aviões de empresas terceiras.

# Resultados



A seguir serão apresentados gráficos e tabelas contendo os resultados do cálculo das emissões de GEE do Grupo Sabará para o ano-base de 2020.

Os resultados são apresentados de formas variadas para auxiliar na visualização das fontes emissoras e entender o impacto de cada uma das categorias de emissões e como o perfil de emissões da empresa está localizado entre os escopos do inventário.

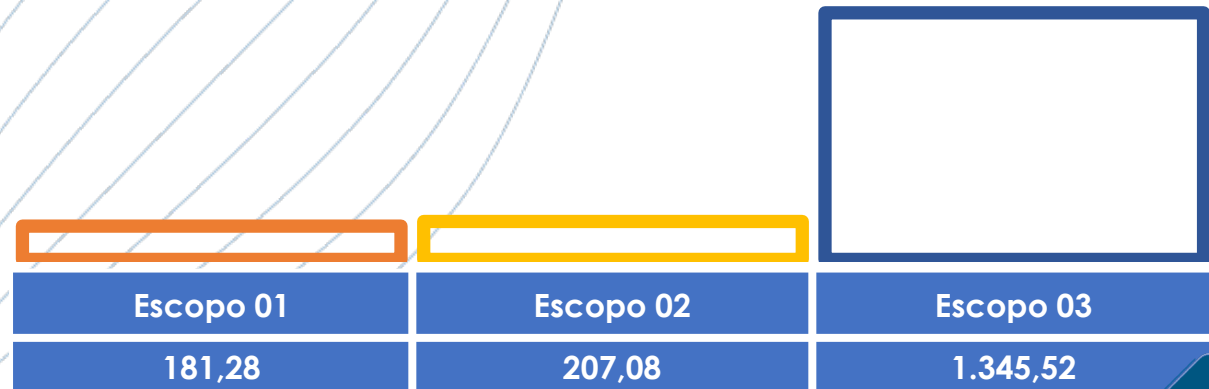
# Emissões Totais – Ano-base 2020

Escopo 01	CO <sub>2</sub> (t)	CH <sub>4</sub> (t)	N <sub>2</sub> O (t)	HFCs (t)	Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> (t) Biogênico
Combustão Estacionária	25,60	0,0007	0,0001	-	25,65	1,07
Combustão Móvel	144,60	0,06	0,02	-	151,09	41,71
Emissões Fugitivas	0,36	0,00	0,00	0,002	4,53	0,00
<b>Escopo 02</b>						
Consumo de Eletricidade	207,08	-	-	-	207,08	0,00
<b>Escopo 03</b>						
Transporte dos Colaboradores	75,74	0,02	0,01	-	78,97	35,06
Transporte Terceirizado	1.171,50	0,10	0,05	-	1.189,52	139,85
Resíduos Sólidos	0,00	1,60	0,01	-	42,16	-
Viagens Aéreas	32,95	0,0002	0,001	-	33,27	-
Equipamentos Terceiros	1,59	0,00008	0,00002	-	1,60	0,26
<b>Emissão Total (tCO<sub>2</sub>e)</b>					<b>1.733,87</b>	<b>217,96</b>

## Emissões por Escopo (tCO<sub>2</sub>e)

A tabela acima especifica a emissão de cada tipo de gás por fonte emissora, assim como sua equivalência em tCO<sub>2</sub>e.

Ao lado está a representação das emissões por escopo. É de extrema importância a melhoria contínua no monitoramento das fontes emissoras, principalmente as que estão no Escopo 01, pois são de propriedade e controle da empresa.

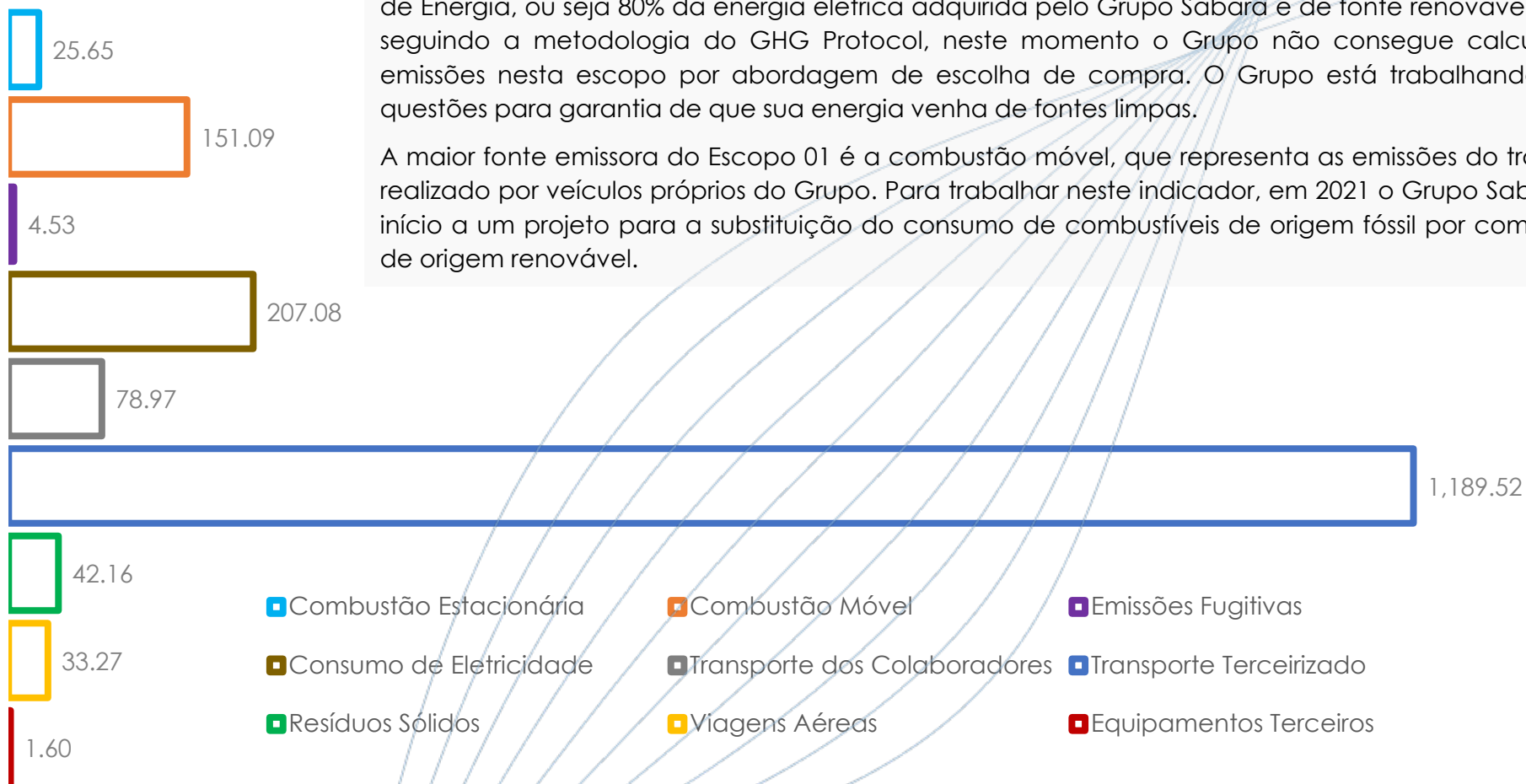


# Emissões por Fonte Emissora (tCO<sub>2</sub>e)

O gráfico de emissões a seguir demonstra todas as fontes emissoras identificadas no ano de 2020. A maior fonte emissora da empresa está relacionada ao transporte terceirizado (Escopo 03), que apresenta o dobro do valor das outras fontes somadas.

A segunda maior fonte emissora é a aquisição de energia elétrica (Escopo 02). Sobre esta, é importante mencionar que cerca de 80% da energia provém de fonte incentivada do Mercado Livre de Energia, ou seja 80% da energia elétrica adquirida pelo Grupo Sabará é de fonte renovável. Porém, seguindo a metodologia do GHG Protocol, neste momento o Grupo não consegue calcular suas emissões nesta escopo por abordagem de escolha de compra. O Grupo está trabalhando nestas questões para garantia de que sua energia venha de fontes limpas.

A maior fonte emissora do Escopo 01 é a combustão móvel, que representa as emissões do transporte realizado por veículos próprios do Grupo. Para trabalhar neste indicador, em 2021 o Grupo Sabará deu início a um projeto para a substituição do consumo de combustíveis de origem fóssil por combustíveis de origem renovável.



## Escopo 01

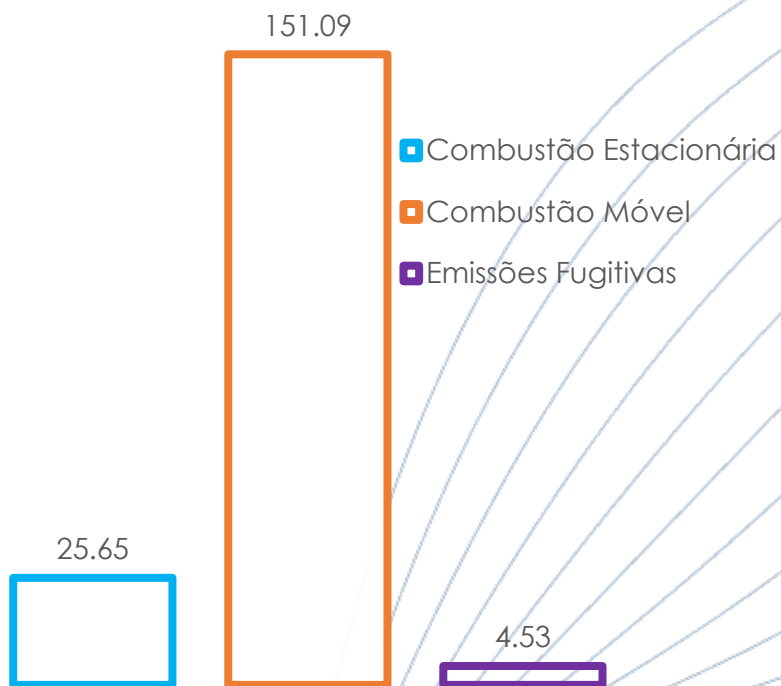
As maiores emissões do Escopo 01 ocorreram na Combustão Móvel, ocasionada pela queima de combustíveis nos veículos da frota do Grupo. Em seguida a Combustão Estacionária, pelo consumo de GLP nas copas, cozinhas, e produção. Por último as Emissões Fugitivas, relacionadas principalmente ao uso de gases refrigerantes em equipamentos de refrigeração.

## Escopo 03

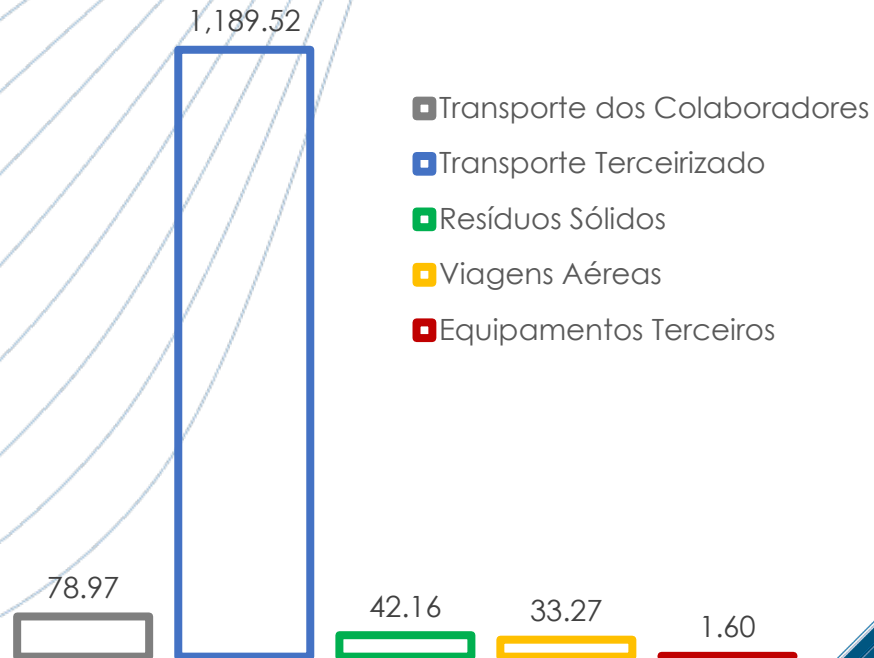
O Grupo Sabará, visando apresentar um inventário de emissões mais substancializado, opta por inserir as emissões de gases de efeito estufa do Escopo 03. Como dito anteriormente, a fonte de emissão mais expressiva do escopo, assim como no inventário como um todo, é o Transporte Terceirizado, em que as emissões ocorrem devido à necessidade de transportar os insumos até as fábricas onde os produtos serão fabricados (upstream).

Ainda que as viagens no ano de 2020 não tenham sido representativas, é importante mencionar que este valor tende a aumentar nos próximos anos, uma vez que este valor menor se deve às limitações impostas pela pandemia do COVID19.

### Emissões do Escopo 1 (tCO<sub>2</sub>e)



### Emissões do Escopo 3 (tCO<sub>2</sub>e)



# Emissões por tipo de gás

Outro ponto importante deste estudo foi a identificação dos tipos de gases de efeito estufa emitidos pela empresa. Foram identificados o CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), CH<sub>4</sub> (metano), N<sub>2</sub>O (óxido nitroso) e HFCs (hidrofluorcarbonetos). Esses gases foram identificados em diferentes fontes emissoras e todos foram convertidos para CO<sub>2</sub>e (dióxido de carbono equivalente), com base em seus potenciais de aquecimento global. Essa conversão foi realizada para facilitar a criação de indicadores e comparativos de benchmark do mercado. A tabela abaixo apresenta a contribuição de cada um dos gases, e as conversões para suas equivalências em tCO<sub>2</sub>e.

O CO<sub>2</sub> biogênico é o dióxido de carbono emitido por meio de atividades de queima de biocombustíveis, como o biodiesel misturado ao diesel comercial, ou o etanol na gasolina. Este CO<sub>2</sub> foi previamente absorvido pela planta durante o seu crescimento. Tanto o GHG Protocol quanto o IPCC recomendam que as emissões de CO<sub>2</sub> da queima da biomassa (CO<sub>2</sub> biogênico) sejam relatadas, porém neutras. Já as emissões de CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O dessas fontes emissoras foram consideradas, pois não são absorvidas anteriormente.

## Participação Por Gás

Gás	tGEE	tCO <sub>2</sub> e	Porcentagem
CO <sub>2</sub>	1.659,43	1.659,43	85,03%
CH <sub>4</sub>	1,79	44,74	2,29%
N <sub>2</sub> O	0,09	25,52	1,31%
HFCs	0,002	4,18	0,21%
CO <sub>2</sub> Biogênico	217,82	217,82	11,16%

Além desses gases, foi contabilizado ainda o gás HCFC-22 (R22) nas unidades de Itapissuma, Anápolis e Santa Bárbara D'Oeste (SBO). Esse gás não entra na contabilização do inventário pois é uma substância não contemplada no Protocolo de Quioto, mas sim no Protocolo de Montreal. O Protocolo de Montreal tem como finalidade promover o fim da utilização das SDOs (Substâncias Destruidoras da Camada de Ozônio), das quais os gases hidroclorofluorcarbonos (HCFCs) fazem parte. Portanto o R22, além de ser gás de efeito estufa e influenciar na mudança do clima, também é uma SDO e, portanto, danifica a camada de ozônio.

Dentro do Protocolo de Montreal os países têm metas para deixar de utilizar cada tipo de gás presente no protocolo, sendo que no Brasil a meta para deixar de usar totalmente os HCFCs é 2040. Assim, recomenda-se a substituição destes gases o quanto antes visto que, além do dano ambiental que causam, logo estarão fora do mercado.

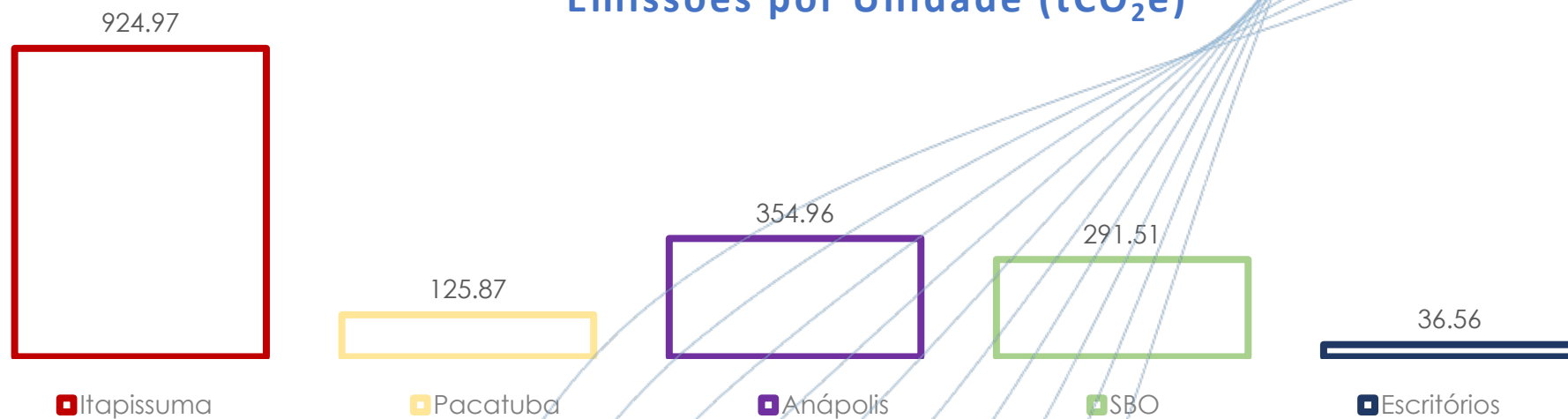
Abaixo, uma tabela mostrando a quantidade dos HCFCs utilizados pelo Grupo Sabará em 2020, assim como sua equivalência em toneladas de CO<sub>2</sub>.

Gás (tonelada)	Unidade			Total
	Itapissuma	Anápolis	SBO	
R-22	0,00062	0,135	0,00065	0,56
CO <sub>2</sub> e	1,12	244,35	1,1765	2.477,38

# Emissões por Unidade

Além de observar as emissões de GEE do Grupo Sabará como um todo, é importante observar as emissões de cada unidade para possibilitar a comparação e criar metas e planos de ações individuais de acordo com o perfil de cada uma. O gráfico abaixo apresenta um resumo das emissões por GEE e uma representação gráfica do total de emissões para cada unidade.

## Emissões por Unidade (tCO<sub>2</sub>e)



Unidade	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tHFCs	tCO <sub>2</sub> e
Itapissuma	895,76	0,54	0,05	-	924,97
Pacatuba	121,19	0,13	0,005	-	125,87
Anápolis	348,66	0,04	0,02	-	354,96
SBO	262,20	1,07	0,01	-	291,51
Escritórios	31,61	0,01	0,002	0,002	36,56
<b>Total</b>	<b>1.659,43</b>	<b>1,79</b>	<b>0,09</b>	<b>0,002</b>	<b>1.733,87</b>

A seguir, estão apresentadas as informações separadas de cada unidade, contendo as emissões por fonte emissora, tanto em tabelas quanto por gráficos. É importante destacar aqui que a unidade de Itapissuma representa a maior emissão do Escopo 01, sendo isso melhor explicado nas próximas páginas.

# Emissões por Unidade | Itapissuma

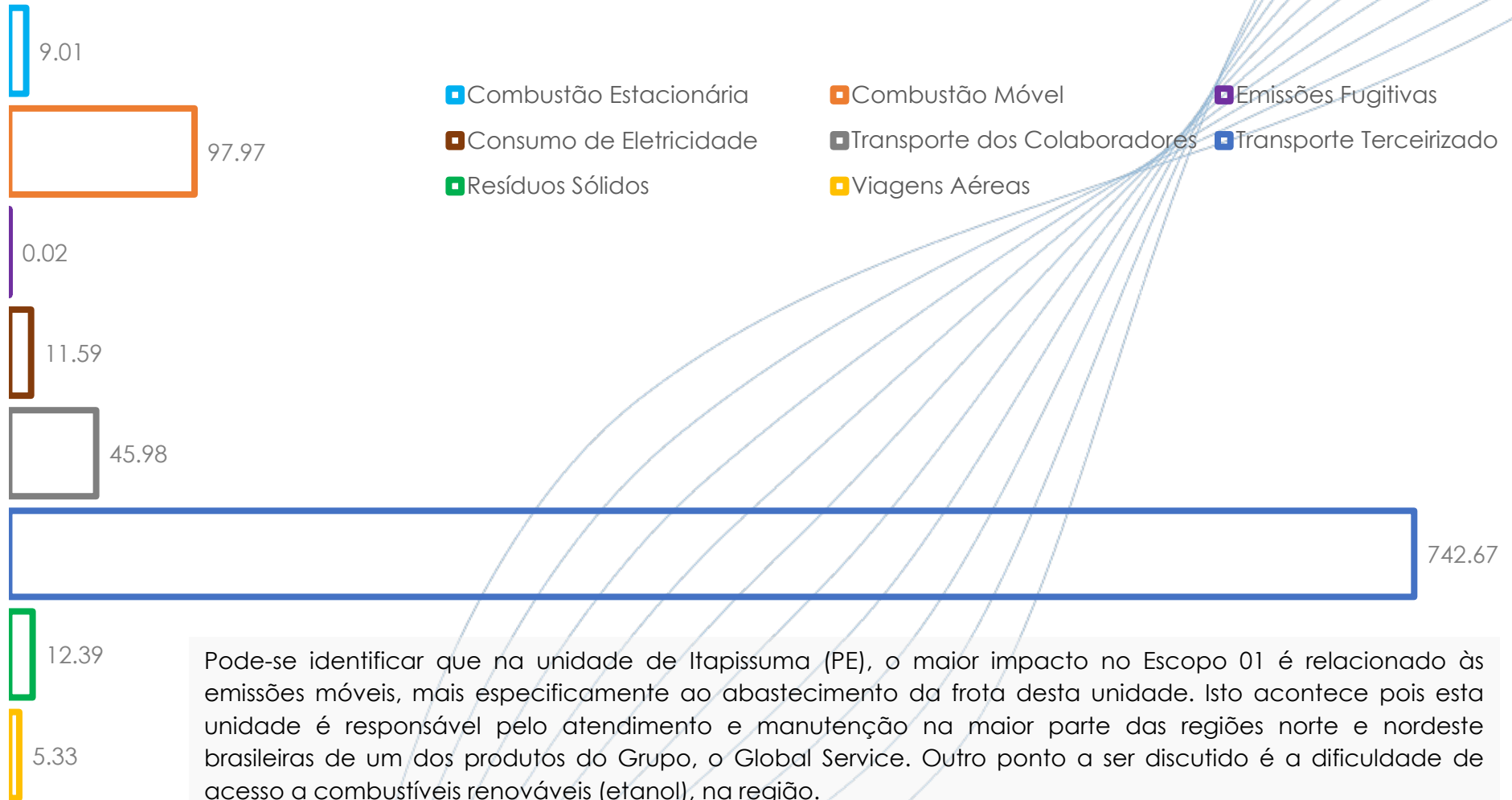
## Ano-base 2020

Escopo 01	CO <sub>2</sub> (t)	CH <sub>4</sub> (t)	N <sub>2</sub> O (t)	HFCs (t)	Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> (t) Biogênico
Combustão Estacionária	8,98	0,0004	0,0001	-	<b>9,01</b>	0,95
Combustão Móvel	93,70	0,04	0,01	-	<b>97,97</b>	23,91
Emissões Fugitivas	0,02	-	-	-	<b>0,02</b>	-
<b>Escopo 02</b>						
Consumo de Eletricidade	11,59	-	-	-	<b>11,59</b>	-
<b>Escopo 03</b>						
Transporte dos Colaboradores	44,77	0,004	0,004	-	<b>45,98</b>	7,42
Transporte Terceirizado	731,42	0,06	0,03	-	<b>742,67</b>	87,31
Resíduos Sólidos	-	0,44	0,01	-	<b>12,39</b>	-
Viagens Aéreas	5,28	0,00003	0,0002	-	<b>5,33</b>	-
Equipamentos Terceiros	-	-	-	-	-	-
<b>Emissão Total (tCO<sub>2</sub>e)</b>					<b>924,97</b>	<b>119,59</b>



# Emissões por Unidade | Itapissuma

## Ano-base 2020 (tCO<sub>2</sub>e)



Pode-se identificar que na unidade de Itapissuma (PE), o maior impacto no Escopo 01 é relacionado às emissões móveis, mais especificamente ao abastecimento da frota desta unidade. Isto acontece pois esta unidade é responsável pelo atendimento e manutenção na maior parte das regiões norte e nordeste brasileiras de um dos produtos do Grupo, o Global Service. Outro ponto a ser discutido é a dificuldade de acesso a combustíveis renováveis (etanol), na região.

No que diz respeito ao transporte terceirizado upstream, muitas matérias primas para esta unidade saem de outra região do país. Deste modo, o Grupo Sabará, entendendo que deve olhar para este impacto também, promoveu ações em 2021 para redução de seu Escopo 03.

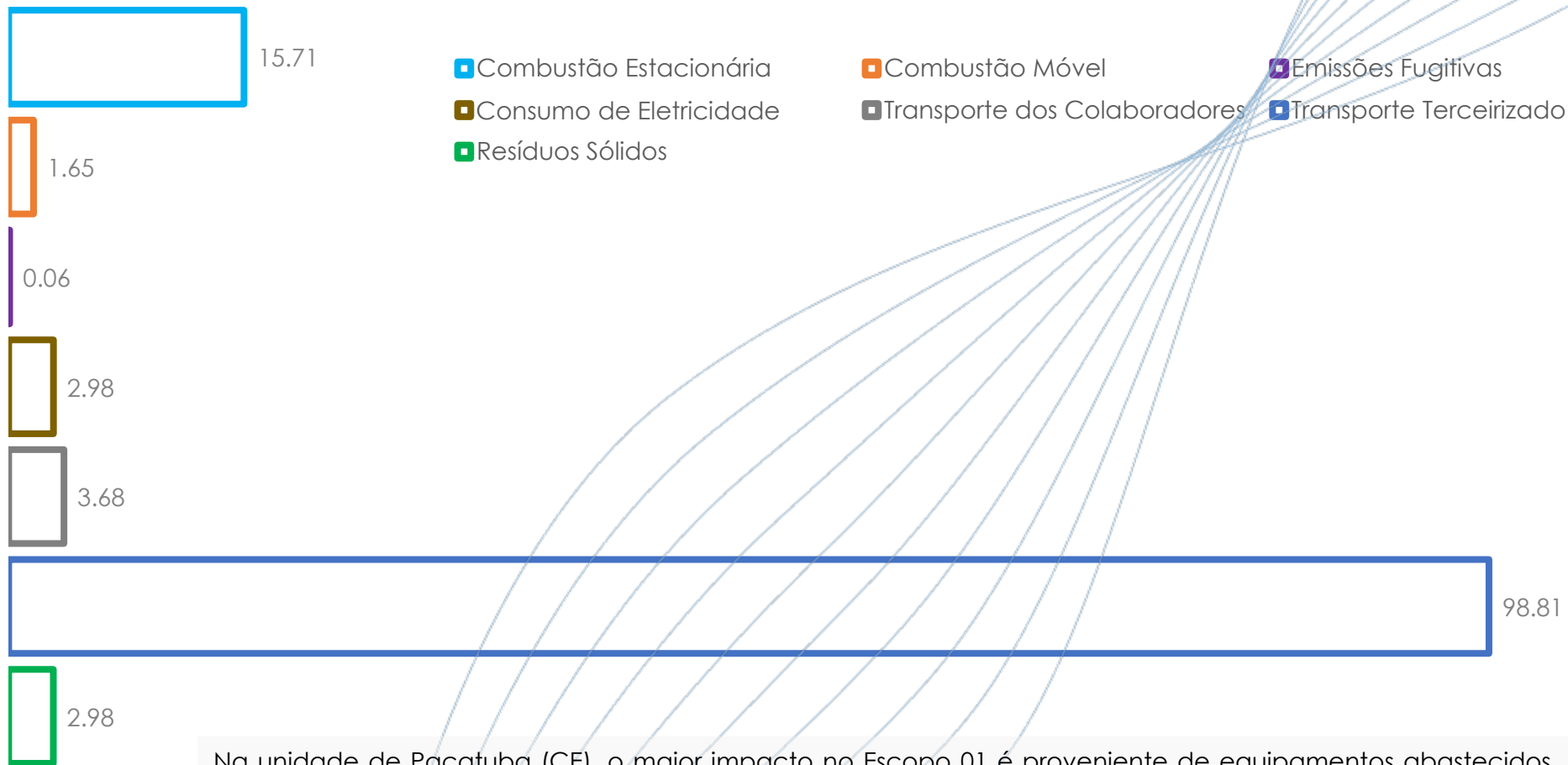
# Emissões por Unidade | Pacatuba

## Ano-base 2020

Escopo 01	CO <sub>2</sub> (t)	CH <sub>4</sub> (t)	N <sub>2</sub> O (t)	HFCs (t)	Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> (t) Biogênico
Combustão Estacionária	15,69	0,0003	0,00003	-	<b>15,71</b>	0,05
Combustão Móvel	1,58	0,0006	0,0002	-	<b>1,65</b>	0,40
Emissões Fugitivas	0,06	-	-	-	<b>0,06</b>	0,00
<b>Escopo 02</b>						
Consumo de Eletricidade	2,98	-	-	-	<b>2,98</b>	-
<b>Escopo 03</b>						
Transporte dos Colaboradores	3,56	0,0004	0,0004	-	<b>3,68</b>	0,69
Transporte Terceirizado	97,32	0,01	0,004	-	<b>98,81</b>	11,62
Resíduos Sólidos	0,00	0,12	-	-	<b>2,98</b>	-
Viagens Aéreas	-	-	-	-	-	-
Equipamentos Terceiros	-	-	-	-	-	-
<b>Emissão Total (tCO<sub>2</sub>e)</b>					<b>125,87</b>	<b>12,76</b>

# Emissões por Unidade | Pacatuba

## Ano-base 2020 (tCO<sub>2</sub>e)



Na unidade de Pacatuba (CE), o maior impacto no Escopo 01 é proveniente de equipamentos abastecidos com GLP e utilizados na unidade para a produção do cloro gás. O Grupo entende este como um ponto de melhoria estrutural a ser analisado ainda que a unidade seja a de menor impacto para as emissões totais do Grupo Sabará.

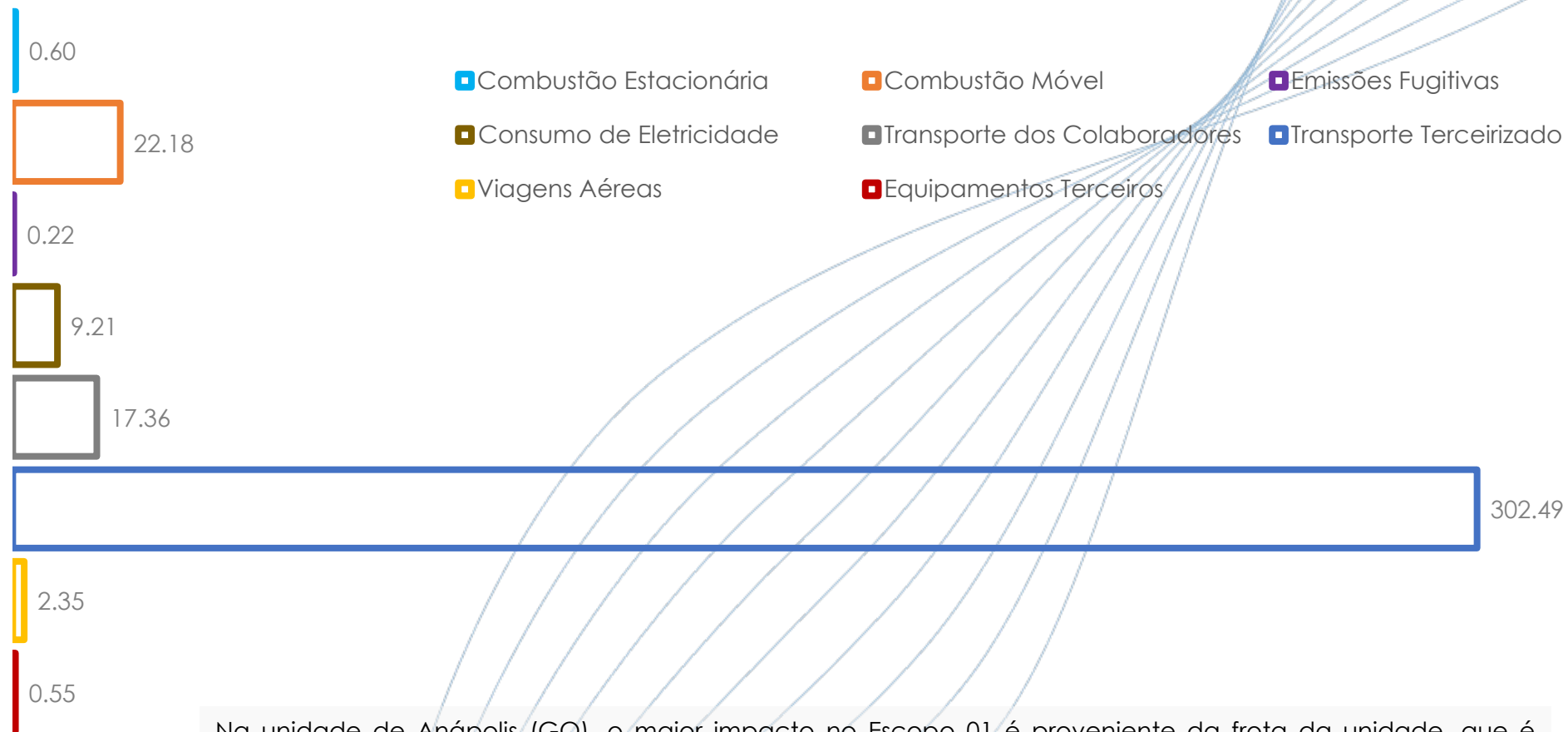
# Emissões por Unidade | Anápolis

## Ano-base 2020

Escopo 01	CO <sub>2</sub> (t)	CH <sub>4</sub> (t)	N <sub>2</sub> O (t)	HFCs (t)	Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> (t) Biogênico
Combustão Estacionária	0,60	0,00002	0,000003	-	<b>0,60</b>	0,04
Combustão Móvel	21,23	0,01	0,002	-	<b>22,18</b>	7,25
Emissões Fugitivas	0,22	-	-	-	<b>0,22</b>	-
<b>Escopo 02</b>						
Consumo de Eletricidade	9,21	-	-	-	<b>9,21</b>	-
<b>Escopo 03</b>						
Transporte dos Colaboradores	16,62	0,003	0,002	-	<b>17,36</b>	4,24
Transporte Terceirizado	297,91	0,03	0,01	-	<b>302,49</b>	35,56
Resíduos Sólidos	-	-	-	-	-	-
Viagens Aéreas	2,33	0,00001	0,0001	-	<b>2,35</b>	-
Equipamentos Terceiros	0,54	0,00003	0,000006	-	<b>0,55</b>	0,14
<b>Emissão Total (tCO<sub>2</sub>e)</b>					<b>354,96</b>	<b>47,23</b>

# Emissões por Unidade | Anápolis

## Ano-base 2020 (tCO2e)



Na unidade de Anápolis (GO), o maior impacto no Escopo 01 é proveniente da frota da unidade, que é responsável pelo atendimento e manutenção do Global Service em parte das regiões sudeste, norte e nordeste e toda a região centro-oeste brasileira. Identificou-se que esta unidade tem seu consumo preponderante de combustíveis de origem fóssil (gasolina).

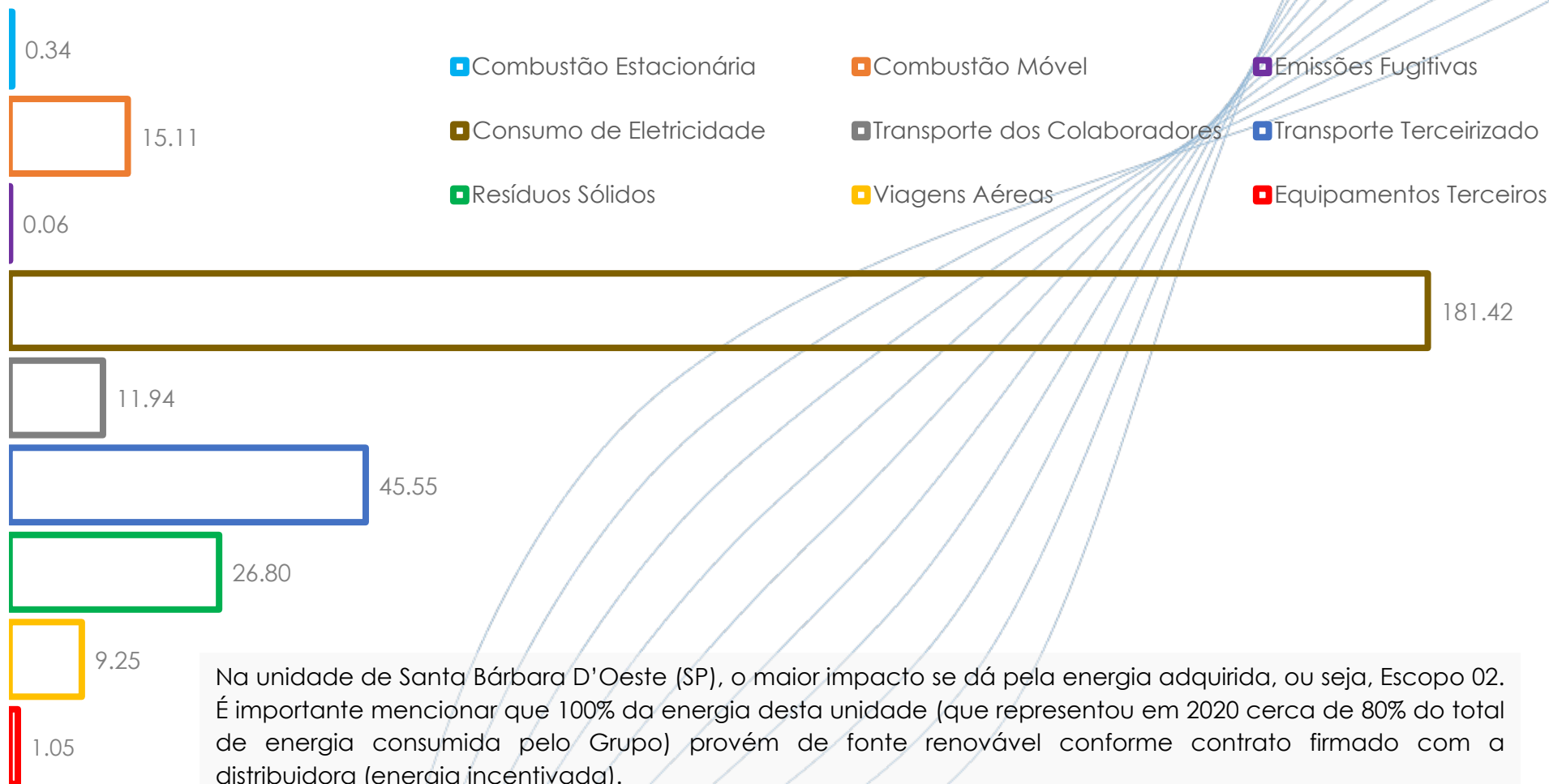
# Emissões por Unidade | SBO

## Ano-base 2020

Escopo 01	CO <sub>2</sub> (t)	CH <sub>4</sub> (t)	N <sub>2</sub> O (t)	HFCs (t)	Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> (t) Biogênico
Combustão Estacionária	0,33	0,0000	0,00000	-	<b>0,34</b>	0,04
Combustão Móvel	14,53	0,01	0,001	-	<b>15,11</b>	6,69
Emissões Fugitivas	0,06	-	-	-	<b>0,06</b>	-
<b>Escopo 02</b>						
Consumo de Eletricidade	181,42	-	-	-	<b>181,42</b>	
<b>Escopo 03</b>						
Transporte dos Colaboradores	10,79	0,01	0,003	-	<b>11,94</b>	22,71
Transporte Terceirizado	44,86	0,004	0,002	-	<b>45,55</b>	5,36
Resíduos Sólidos	-	1,05	0,002	-	<b>26,80</b>	-
Viagens Aéreas	9,16	0,0001	0,0003	-	<b>9,25</b>	-
Equipamentos Terceiros	1,05	0,0000	0,0000	-	<b>1,05</b>	0,13
<b>Emissão Total (tCO<sub>2</sub>e)</b>					<b>291,51</b>	<b>34,92</b>

# Emissões por Unidade | SBO

## Ano-base 2020 (tCO2e)



Na unidade de Santa Bárbara D'Oeste (SP), o maior impacto se dá pela energia adquirida, ou seja, Escopo 02. É importante mencionar que 100% da energia desta unidade (que representou em 2020 cerca de 80% do total de energia consumida pelo Grupo) provém de fonte renovável conforme contrato firmado com a distribuidora (energia incentivada).

Seguindo as melhores práticas de reporte e a metodologia do GHG Protocol, o Grupo Sabará manteve seu cálculo deste escopo pela abordagem de localização, uma vez que não é possível garantir que sua energia seja 100% proveniente de fonte limpa. Este é um ponto de atenção que começou a ser abordado em 2021.

# Emissões por Unidade | Escritórios

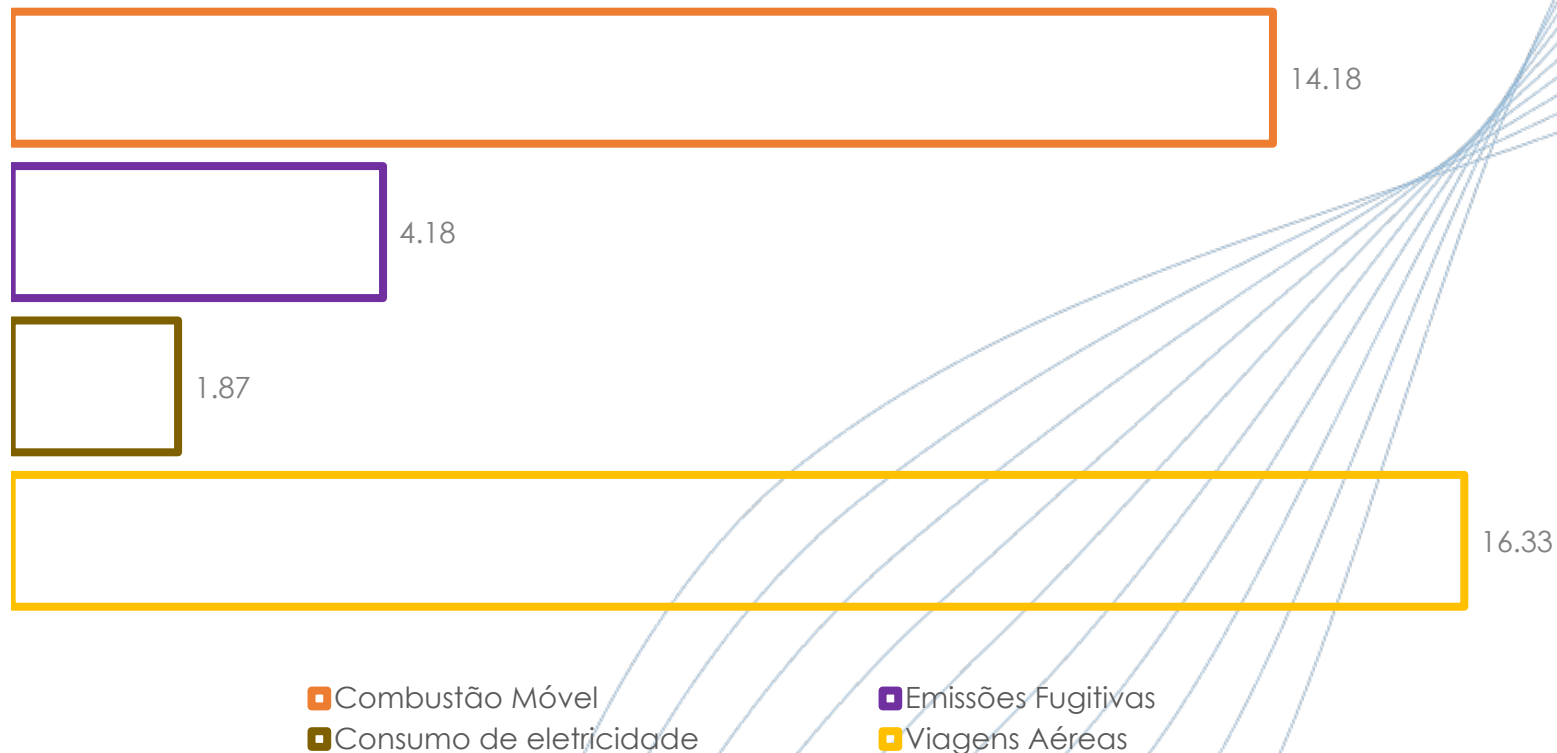
## Ano-base 2020

Escopo 01	CO <sub>2</sub> (t)	CH <sub>4</sub> (t)	N <sub>2</sub> O (t)	HFCs (t)	Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> (t) Biogênico
Combustão Estacionária	-	-	-	-	-	-
Combustão Móvel	13,56	0,01	0,002	-	<b>14,18</b>	3,46
Emissões Fugitivas	-	-	-	0,002	<b>4,18</b>	-
<b>Escopo 02</b>						
Consumo de Eletricidade	1,87	-	-	-	<b>1,87</b>	-
<b>Escopo 03</b>						
Transporte dos Colaboradores	-	-	-	-	-	-
Transporte Terceirizado	-	-	-	-	-	-
Resíduos Sólidos	-	-	-	-	-	-
Viagens Aéreas	16,18	0,0001	0,0005	-	<b>16,33</b>	-
Equipamentos Terceiros	-	-	-	-	-	-
<b>Emissão Total (tCO<sub>2</sub>e)</b>					<b>36,56</b>	<b>3,46</b>



# Emissões por Unidade | Escritórios

## Ano-base 2020 (tCO2e)



Os escritórios do Grupo Sabará são as unidades com menor impacto de emissões. Entretanto, são as mais significativas quando trata-se de emissões fugitivas pelo uso de aparelhos de ar condicionado e suas manutenções, tendo também números relativamente significativos em relação ao consumo de combustíveis para os veículos das unidades.

No Escopo 03, o maior consumo é relacionado a viagens aéreas, também sendo o maior consumo em comparação às outras unidades. Este valor ainda está reduzido levando em consideração que no ano de 2020 foram realizadas apenas as viagens estritamente necessárias, como medida de segurança pela pandemia do COVID19.

# Indicador

Para verificar a evolução das emissões de gases de efeito estufa da empresa, foi criado um indicador de emissões (tCO<sub>2</sub>e) por tonelada produzida. O indicador serve como instrumento de gestão essencial nas atividades de monitoramento e avaliação da organização, pois permite acompanhar o alcance das metas, identificar avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas, comparativo com concorrentes de mercado, necessidades de mudanças, segurança nas informações e atendimento a possíveis requisições por órgãos ambientais. A tabela abaixo apresenta os dados para o indicador.

Indicador	Anápolis	Itapissuma	Pacatuba	SBO	Total*
Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	354,96	924,97	125,87	291,51	1.733,87
Total de Unidades Produzidas (t)	13.037	11.312	510	6.514	31.373
Indicador de emissão por produção (Escopos 01 e 02)	0,00247	0,01048	0,03999	0,03023	0,01238
Indicador de emissão por produção (escopos 01, 02 e 03)	0,02723	0,08177	0,24674	0,04475	0,05527

\* O valor total das emissões considera também as emissões do escritório.

# Revisão Histórica



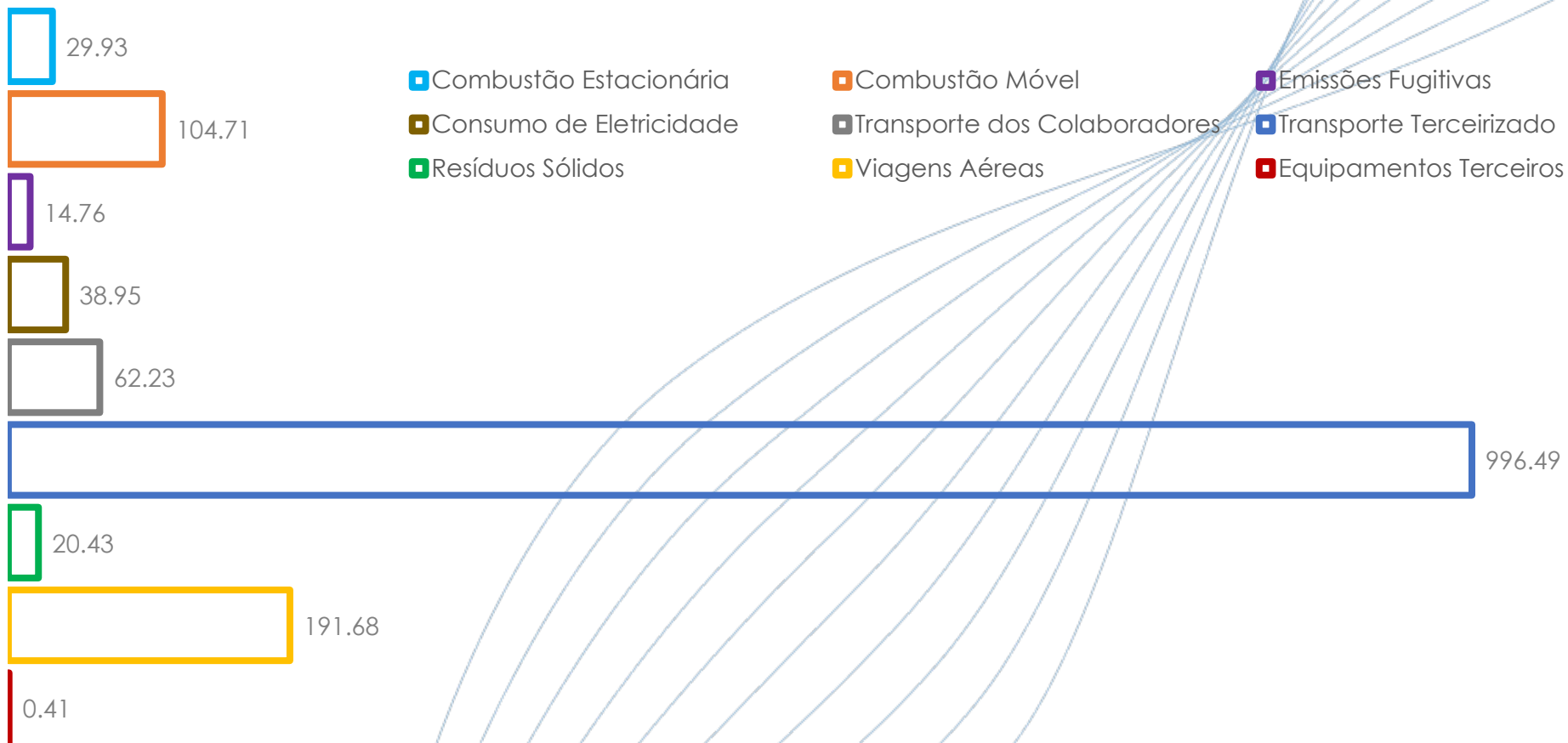
O Grupo Sabará, visando sempre a melhoria contínua da sua gestão climática, decidiu revalidar os dados de seus inventários anteriores, uma vez que agora a empresa possui uma maturidade muito maior em relação ao processo de elaboração do inventário de emissões de GEE.

Assim, os inventários dos anos-base 2018 e 2019 foram calculados novamente, garantindo as premissas de integridade e exatidão dos resultados. Portanto, as páginas a seguir contêm gráficos e tabelas abrangendo os resultados do recálculo das emissões de GEE de 2018 e 2019, apresentando também os dados por unidade.

# Emissões | Ano - Base 2018

Escopo 01	CO <sub>2</sub> (t)	CH <sub>4</sub> (t)	N <sub>2</sub> O (t)	HFCs (t)	Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> (t) Biogênico
Combustão Estacionária	29,88	0,001	0,0001	-	<b>29,93</b>	0,98
Combustão Móvel	100,28	0,05	0,01	-	<b>104,71</b>	33,65
Emissões Fugitivas	0,15	-	-	0,01	<b>14,76</b>	-
<b>Escopo 02</b>						
Consumo de Eletricidade	38,95	-	-	-	<b>38,95</b>	-
<b>Escopo 03</b>						
Transporte dos Colaboradores	59,95	0,01	0,007	-	<b>62,23</b>	13,35
Transporte Terceirizado	981,53	0,09	0,04	-	<b>996,49</b>	108,11
Resíduos Sólidos	-	0,71	0,01	-	<b>20,43</b>	-
Viagens Aéreas	189,85	0,001	0,01	-	<b>191,68</b>	-
Equipamentos Terceiros	0,41	0,00002	0,000004	-	<b>0,41</b>	0,10
<b>Emissão Total (tCO<sub>2</sub>e)</b>					<b>1.459,60</b>	<b>156,19</b>

# Emissões | Ano-base 2018



## Emissões por unidade | Ano-base 2018

Unidade	2018				
	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tHFCs	tCO <sub>2</sub> e
Itapissuma	637,16	0,71	0,04	0,003	673,58
Pacatuba	137,36	0,08	0,01	-	141,00
Anápolis	371,73	0,04	0,02	-	377,84
SBO	111,38	0,02	0,01	-	113,43
Escritórios	143,36	0,01	0,01	0,004	153,74
<b>Total</b>	<b>1.400,99</b>	<b>0,86</b>	<b>0,08</b>	<b>0,01</b>	<b>1.459,60</b>

# Emissões das fontes emissoras por unidade

## Ano-base 2018 (tCO<sub>2</sub>e)

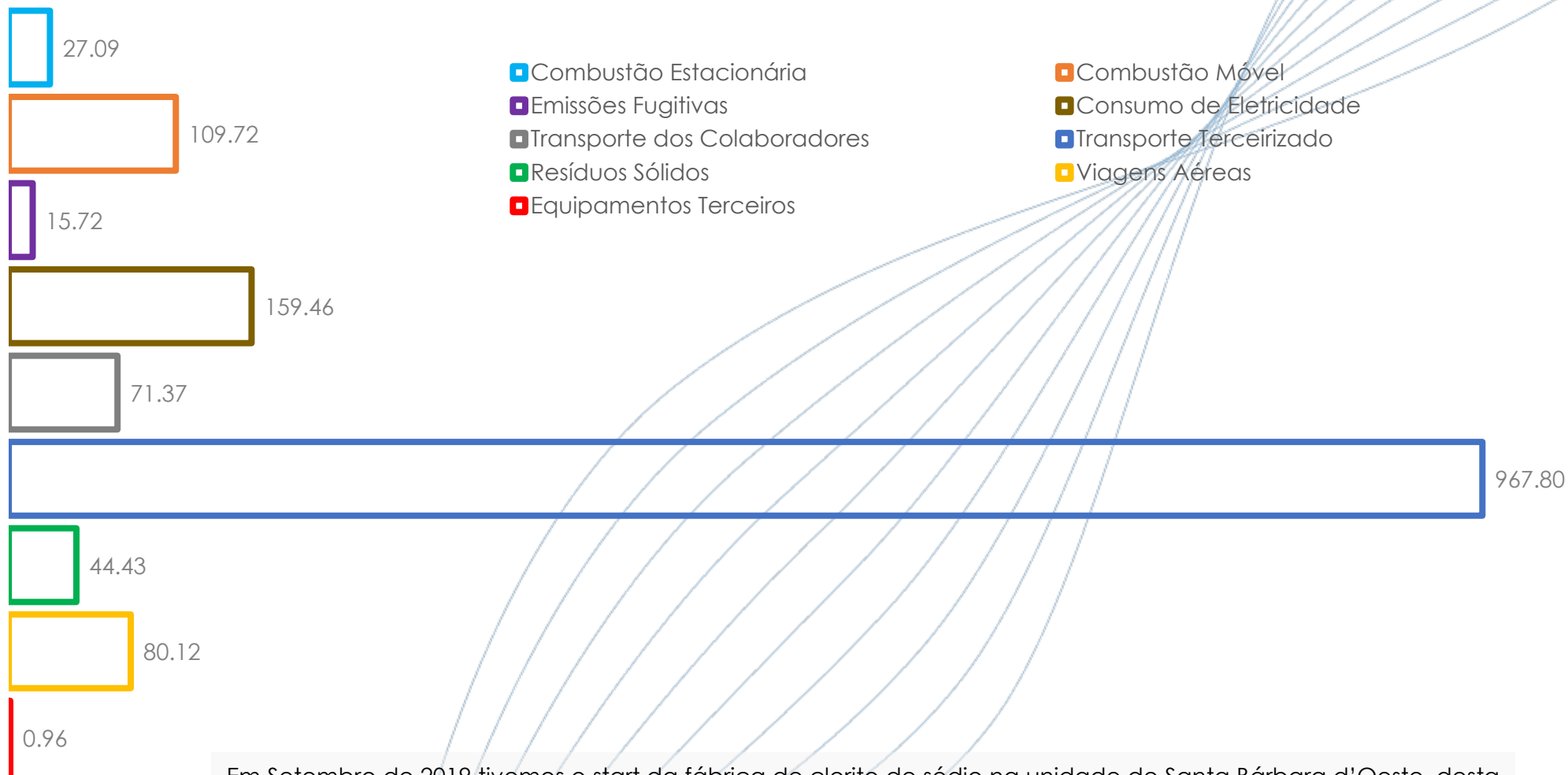
Fonte emissora	Itapissuma	Pacatuba	Anápolis	SBO	Escritórios	Total
Combustão Estacionária	2,71	19,60	7,10	0,52	-	29,93
Combustão Móvel	47,87	1,95	16,87	17,77	20,26	104,71
Emissões Fugitivas	6,27	0,06	0,02	0,06	8,35	14,76
Consumo de Eletricidade	11,26	3,41	9,65	10,78	3,85	38,95
Transporte dos Colaboradores	34,45	2,89	14,37	10,52	-	62,23
Transporte Terceirizado	523,19	111,31	318,87	43,12	-	996,49
Resíduos Sólidos	18,66	1,78	-	-	-	20,43
Viagens Aéreas	29,16	-	10,56	30,67	121,28	191,68
Equipamentos Terceiros	-	-	0,41	-	-	0,41
<b>Total</b>	<b>673,58</b>	<b>141,00</b>	<b>377,84</b>	<b>113,43</b>	<b>153,74</b>	<b>1.459,60</b>

# Emissões | Ano-base 2019

Escopo 01	CO <sub>2</sub> (t)	CH <sub>4</sub> (t)	N <sub>2</sub> O (t)	HFCs (t)	Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub> (t) Biogênico
Combustão Estacionária	27,05	0,001	0,0001	-	<b>27,09</b>	0,51
Combustão Móvel	104,93	0,06	0,01	-	<b>109,72</b>	55,14
Emissões Fugitivas	0,28	-	-	0,01	<b>15,72</b>	-
<b>Escopo 02</b>						
Consumo de Eletricidade	159,46	-	-	-	<b>159,46</b>	-
<b>Escopo 03</b>						
Transporte dos Colaboradores	68,47	0,02	0,008	-	<b>71,37</b>	10,83
Transporte Terceirizado	953,45	0,08	0,04	-	<b>967,80</b>	102,62
Resíduos Sólidos	-	1,75	0,002	-	<b>44,43</b>	-
Viagens Aéreas	79,36	0,001	0,003	-	<b>80,12</b>	-
Equipamentos Terceiros	0,96	0,00004	0,00001	-	<b>0,96</b>	0,10
<b>Emissão Total (tCO<sub>2</sub>e)</b>					<b>1.476,67</b>	<b>169,20</b>



# Emissões | Ano-base 2019



Em Setembro de 2019 tivemos o start da fábrica de clorito de sódio na unidade de Santa Bárbara d'Oeste, desta maneira podemos verificar um aumento significativo das emissões relacionadas ao Escopo 02, bem como um aumento relacionado aos resíduos em nosso Escopo 3.

# Emissões por unidade

## Ano-base 2019

Unidade	2019				
	tCO <sub>2</sub>	tCH <sub>4</sub>	tN <sub>2</sub> O	tHFCs	tCO <sub>2</sub> e
Itapissuma	650,93	0,51	0,04	0,003	680,50
Pacatuba	132,89	0,11	0,01	-	137,37
Anápolis	326,62	0,04	0,02	0,01	339,37
SBO	228,25	1,25	0,01	0,001	263,55
Escritórios	55,27	0,00	0,00	0,00	55,87
<b>Total</b>	<b>1.393,96</b>	<b>1,92</b>	<b>0,06</b>	<b>0,01</b>	<b>1.476,67</b>

# Emissões das fontes emissoras por unidade

## Ano-base 2019 (tCO<sub>2</sub>e)

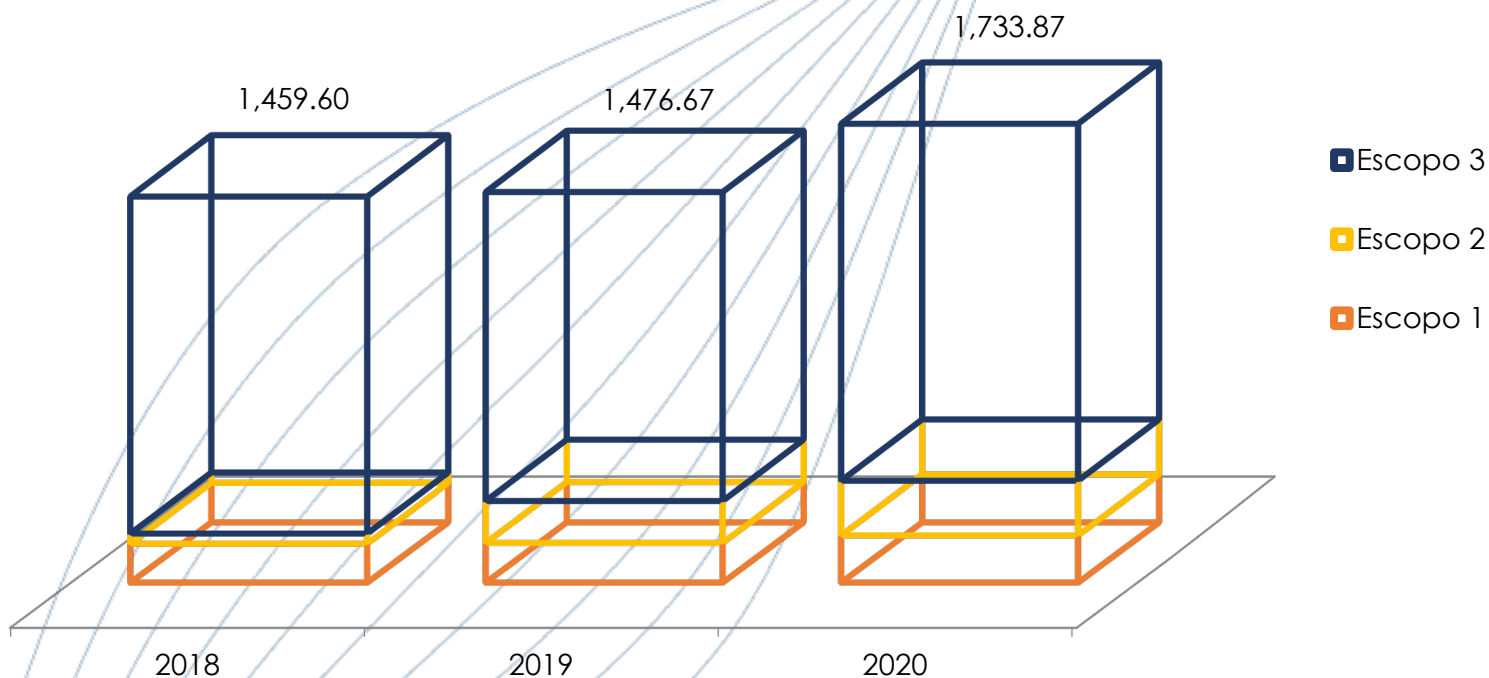
Fonte emissora	Itapissuma	Pacatuba	Anápolis	SBO	Escritórios	Total
Combustão Estacionária	3,15	20,51	2,35	1,05	0,03	27,09
Combustão Móvel	65,06	2,32	2,97	39,26	0,11	109,72
Emissões Fugitivas	6,33	0,06	7,17	2,16	-	15,72
Consumo de Eletricidade	15,17	3,50	10,22	126,35	4,23	159,46
Transporte dos Colaboradores	27,78	8,08	25,00	10,52	-	71,37
Transporte Terceirizado	539,01	100,38	289,94	38,47	-	967,80
Resíduos Sólidos	11,50	2,47	-	30,46	-	44,43
Viagens Aéreas	12,51	0,05	1,72	14,33	51,51	80,12
Equipamentos Terceiros	-	-	-	0,96	-	0,96
<b>Total</b>	<b>680,50</b>	<b>137,37</b>	<b>339,37</b>	<b>263,55</b>	<b>55,87</b>	<b>1.476,67</b>

# Histórico das Emissões de GEE

Foi realizada uma comparação entre as emissões dos anos-base 2018, 2019 e 2020, com a finalidade de observar a evolução do Grupo Sabará, proporcionando uma série histórica de emissões. Observa-se que houve um aumento nas emissões no ano de 2020 que está relacionado principalmente ao primeiro ano completo de operações da fábrica de clorito de sódio na unidade de Santa Barbara D'Oeste.

As razões principais para esta diferença serão melhor abordadas nas próximas páginas, onde o comparativo das emissões entre os três anos é apresentada.

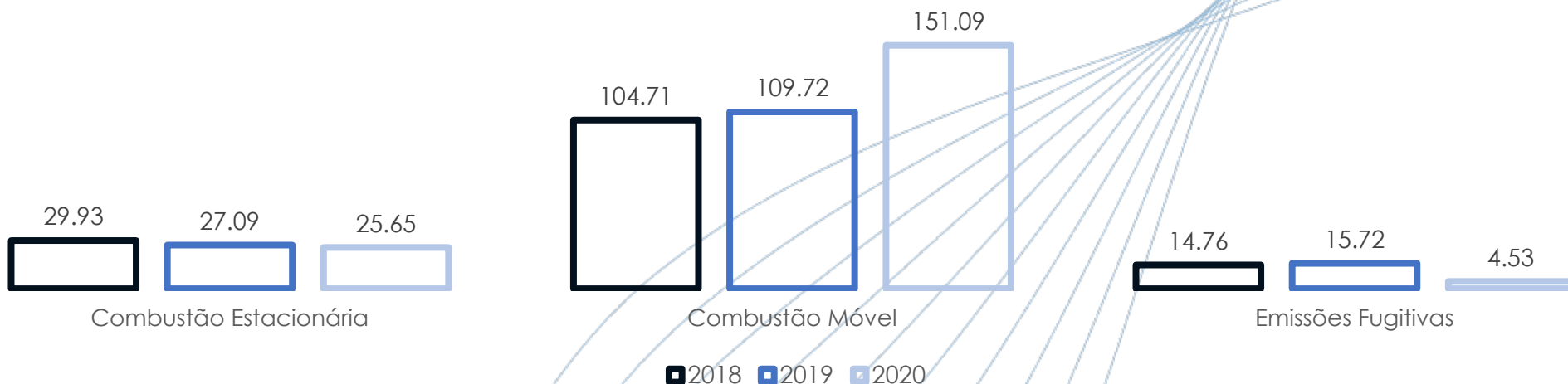
## Histórico de Emissões Totais (tCO<sub>2</sub>e)



# Comparativo das Emissões – Escopo 01

Abaixo segue o gráfico com um comparativo das emissões do Escopo 01, levando em consideração os anos de 2018, 2019 e 2020.

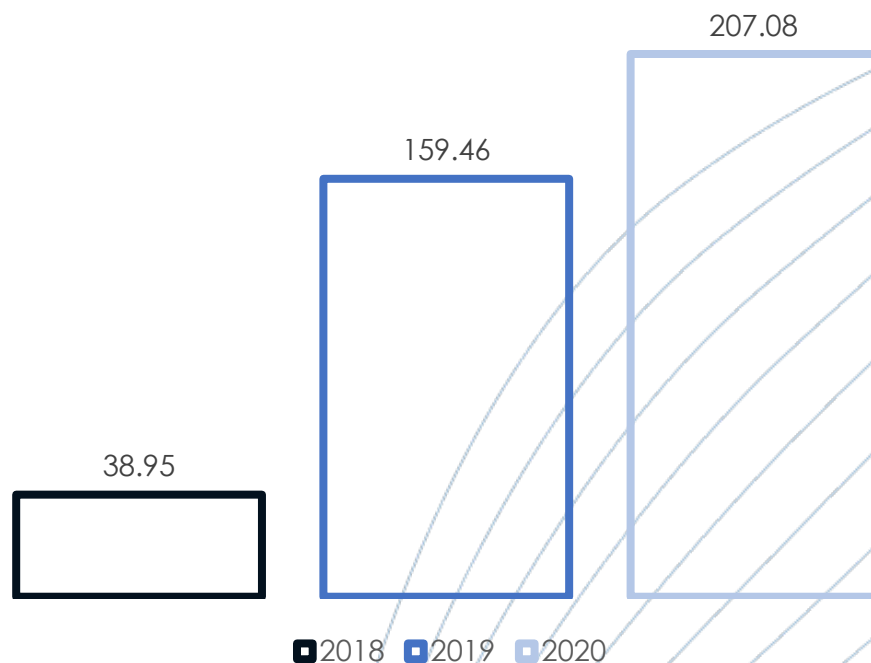
## Comparativo por fonte do Escopo 01 (tCO<sub>2</sub>e)



Em relação ao Escopo 01, a maior diferença ocorreu nas emissões provenientes das fontes móveis, com aumento de 37,71% em 2020 com relação a 2019. Essa mudança aconteceu em consequência da melhoria na forma de gestão dos dados que agora é capaz de medir a quilometragem exata percorrida pelos veículos mensalmente. As emissões fugitivas diminuíram 71,16% de 2019 para 2020, o que para esta fonte em específico não é considerado algo expressivo uma vez que os gases refrigerantes possuem um alto poder de aquecimento global, sendo que não é necessário a recarga de gases todos os anos.

# Comparativo das Emissões – Escopo 02

## Escopo 02 (tCO<sub>2</sub>e)



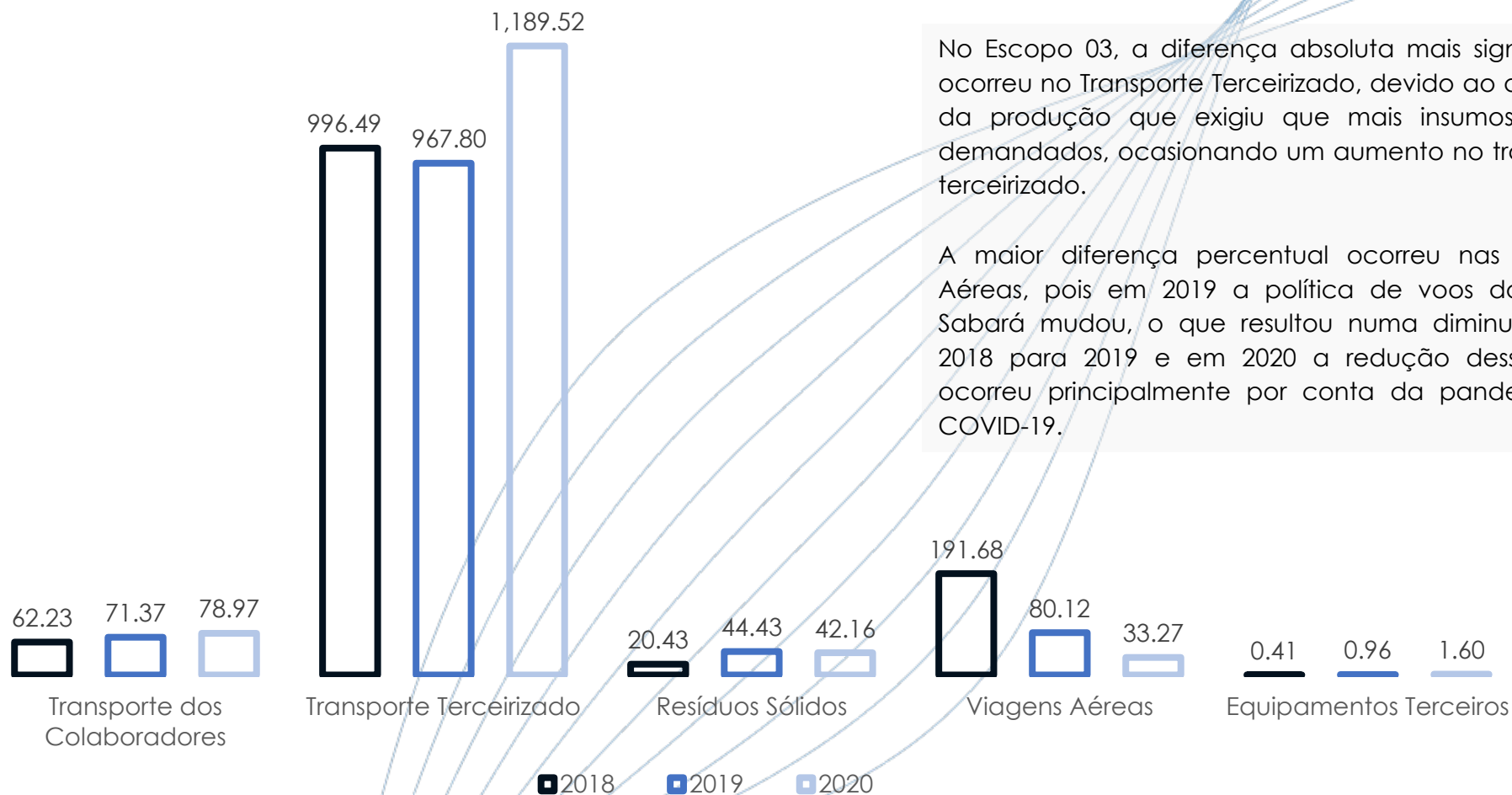
O aumento nas emissões provenientes da aquisição de energia elétrica ocorreu principalmente pelo início da produção de clorito de sódio em setembro de 2019, que fez com que o consumo de energia elétrica aumentasse.

É importante ressaltar que para este Escopo, o Grupo Sabará tem sua maior unidade consumidora dentro do Mercado Livre de Energia, e vem se movimentando para inclusão de suas demais unidades a fim de garantir que sua energia consumida seja de fonte renovável.

Outras ações estão sendo realizadas no ano de 2021 para que o Grupo garanta que seu consumo seja suprido por energia limpa, e que seu cálculo de emissões possa ser realizado pela abordagem de escolha de compra.

# Comparativo das Emissões – Escopo 3

## Escopo 03 (tCO<sub>2</sub>e)



No Escopo 03, a diferença absoluta mais significativa ocorreu no Transporte Terceirizado, devido ao aumento da produção que exigiu que mais insumos fossem demandados, ocasionando um aumento no transporte terceirizado.

A maior diferença percentual ocorreu nas Viagens Aéreas, pois em 2019 a política de voos do Grupo Sabará mudou, o que resultou numa diminuição de 2018 para 2019 e em 2020 a redução dessa fonte ocorreu principalmente por conta da pandemia do COVID-19.

# Comparativo dos Indicadores

2018

Indicador	Anápolis	Itapissuma	Pacatuba	SBO	Total*
Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	377,84	673,58	141,00	113,43	1.459,60
Total de Unidades Produzidas (t)	10.959	10.664	388	1.914	23.926
Indicador de emissão por produção (Escopos 1 e 2)	0,00307	0,00639	0,06443	0,01521	0,00787
Indicador de emissão por produção (Escopos 1, 2 e 3)	0,03448	0,06316	0,36307	0,05926	0,06100

2019

Indicador	Anápolis	Itapissuma	Pacatuba	SBO	Total*
Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	339,37	680,50	137,37	263,55	1.476,67
Total de Unidades Produzidas (t)	10.995	13.613	558	4.120	29.286
Indicador de emissão por produção (Escopos 1 e 2)	0,002065	0,006590	0,047318	0,040972	0,010653
Indicador de emissão por produção (Escopos 1, 2 e 3)	0,030867	0,049989	0,246286	0,063963	0,050423

2020

Indicador	Anápolis	Itapissuma	Pacatuba	SBO	Total*
Emissão Total (tCO <sub>2</sub> e)	354,96	924,97	125,87	291,51	1.733,87
Total de Unidades Produzidas (t)	13.037	11.312	510	6.514	31.373
Indicador de emissão por produção (Escopos 1 e 2)	0,00247	0,01048	0,03999	0,03023	0,01238
Indicador de emissão por produção (Escopos 1, 2 e 3)	0,02723	0,08177	0,24674	0,04475	0,05527

\* O valor total das emissões considera também as emissões do escritório.



# Análise de Incertezas

Conforme sugestão da norma ISO 14.064-1, a avaliação de incertezas do inventário de emissões de gases de efeito estufa deve ser baseada nas orientações apresentadas pelo Programa Brasileiro do GHG Protocol. As incertezas associadas às emissões de GEE podem ser categorizadas como incertezas científicas e incertezas de estimativa. As incertezas científicas ocorrem quando a ciência sobre os processos de emissão de GEE não é suficientemente conhecida. Um exemplo importante é a incerteza científica existente nos valores dos Potenciais de Aquecimento Global (GWP) dos gases. Como a análise e a quantificação destas incertezas são extremamente complexas e problemáticas, o *GHG Protocol* não recomenda inseri-las no escopo da análise de incertezas dos inventários corporativos. Para a avaliação de incertezas deste inventário os dados de atividade foram divididos nas seguintes categorias:

**Incerteza em relação à caracterização dos itens levantados:** é possível que a composição de alguma fonte emissora esteja qualificada de forma errada, em função de desinformação de fornecedores ou outra fonte de base.

**Incerteza em relação à quantificação dos itens levantados:** é possível que os dados que servem de base para os cálculos apresentem dados inconsistentes, por exemplo, por falha de digitação de um colaborador na unidade expressa.

**Incertezas associadas às tabelas de cálculo:** como o inventário do Grupo Sabará foi composto pela compilação de diversos itens, erros de digitação de alguns desses itens podem ocorrer.

**Discrepância entre as estimativas e o real:** algumas fontes emissoras estão baseadas em dados estimados, caso haja grande diferença entre as estimativas e o real, pode haver impacto nas emissões.

**O fator de emissão das fontes emissoras aplicadas:** tem forte impacto na quantificação das emissões de GEE. Caso mais fornecedores venham a realizar e divulgar seus inventários, é possível que as emissões relativas ao escopo 03 do inventário alterem consideravelmente.

O trabalho da GSS Sustentabilidade e Bioinovação e do Grupo Sabará na elaboração desse inventário de emissões foi criar um processo de qualidade das informações, com o objetivo de diminuir ao máximo as incertezas identificadas anteriormente. Por isso foi realizado um trabalho a quatro mãos para aquisição e análise dos dados utilizados e todos os fatores de emissão adotados são de fontes seguras e de credibilidade.

# Mitigação

O Grupo Sabará entende que as ações de mitigação são de extrema importância no processo de melhoria contínua da empresa. Essas ações são importantes, pois elas podem demonstrar liderança em questões ambientais globais; economizar recursos financeiros; atender às expectativas de seus stakeholders, estimular uma economia de baixo carbono local; entre outros. Por todos esses motivos o Grupo continuará na busca de novas ações para continuar a reduzir as suas emissões. Seguem alguns exemplos de ações praticadas:

## **SENSIBILIZAÇÃO**

- Sensibilização sobre o tema na empresa, levantando pontos de melhoria e criando senso de responsabilidade compartilhada;
- Incentivo aos colaboradores para trazer novas ideias;
- Divulgação de ações do Grupo para envolvimento de comunidades e seus atores locais.

## **SELEÇÃO DA CADEIA DE FORNECEDORES**

- Mapeamento de fornecedores críticos para o tema e seu engajamento;
- Busca por fornecedores locais ou compatíveis aos valores do Grupo;
- Busca por fornecedores que tenham ações em prol do meio ambiente.

## **FAÇA UM TRANSPORTE AÉREO CONSCIENTE**

- Verificação da real necessidade da viagem;
- Busca por empresas que compensem as emissões do voo;
- Otimização das viagens de modo a evitar excessos.

## **REDUZA O CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA**

- Contratação de energia incentivada pelo Mercado Livre de Energia;
- Manutenção periódica dos equipamentos;
- Substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas LED;
- Campanhas de redução e conscientização;
- Quando da troca de equipamentos, escolha de equipamentos eficientes energeticamente;
- Melhoria de processos.



## Elaboração do Inventário de Emissões de GEE

Para a realização do presente Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa foi formada uma equipe de trabalho com colaboradores de diversos setores do Grupo Sabará e especialistas da GSS Sustentabilidade e Bioinovação. A equipe de trabalho teve papel fundamental no sucesso desse inventário, desde a compreensão do tema, auxiliando na aquisição das informações até a análise de qualidade dos dados, com o objetivo de garantir a transparência de todo o trabalho, para que esse seja fidedigno com a realidade da empresa.

Equipe de projeto GSS:

Eng. Paulo A. Zanardi Jr.

Eng. Gabriel Chaves Barboza

Eng<sup>a</sup>. Bruna Duffeck

Eng<sup>a</sup>. Ritielle Anjos

Acesse nosso website em [www.gss.eco](http://www.gss.eco)





·G·R·U·P·O·  
**SABARÁ**

**gruposabara.com**

 grupo-sabara  grsabara

Para mais informações acesse o  
[Relatório de Sustentabilidade 2019 | 2020](#)  
do Grupo Sabará