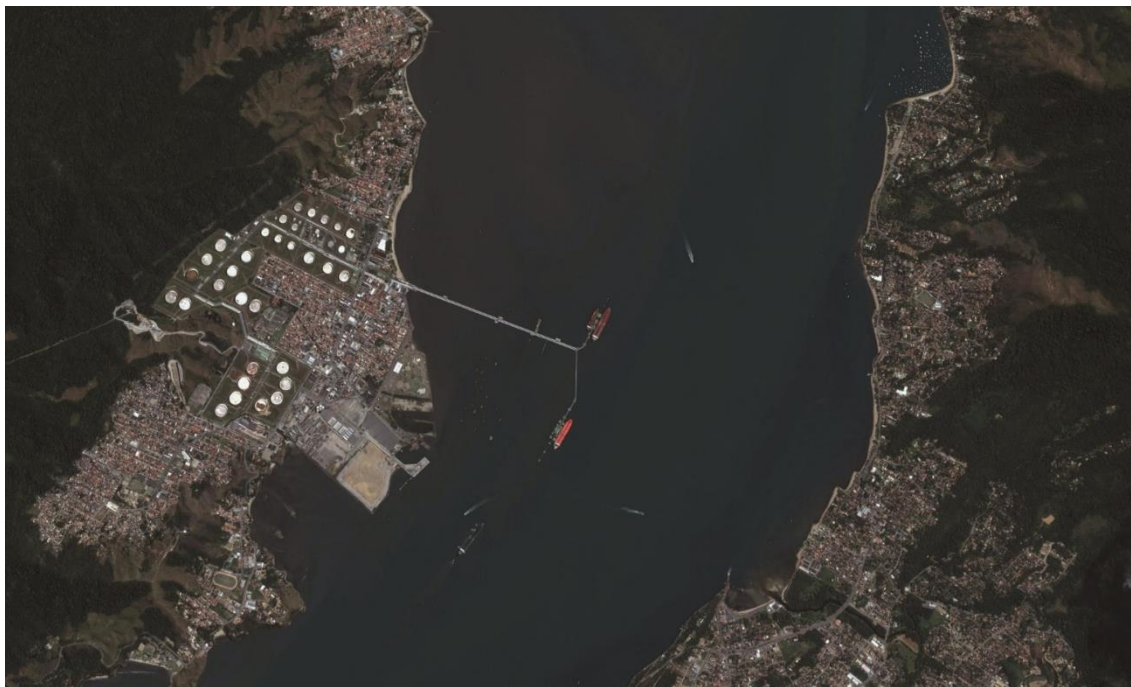


COMPANHIA DOCAS DE SÃO SEBASTIÃO - CDSS



PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL PARA MEIO FÍSICO DO PORTO DE SÃO SEBASTIÃO/SP

Inventário de Gases de Efeito Estufa - GEE

Período de referência: janeiro a dezembro de 2023

Março 2024

Revisão	Tipo de Emissão	Descrição	Data
00	EI	Versão Inicial	22/03/2024

Tipos de Emissão

EI – Emissão Inicial **PC** – Para Comentários **EF** – Emissão Final
CA – Cancelado **PI** – Para Informação

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	6
2	INTRODUÇÃO	7
3	METODOLOGIA.....	8
4	LIMITES ORGANIZACIONAIS.....	12
5	LIMITES OPERACIONAIS, INCLUSÕES E EXCLUSÕES.....	15
6	DETALHAMENTO DAS EMISSÕES.....	18
6.1	EMISSÕES – ESCOPO 1	18
6.1.1	Combustão estacionária	18
6.1.2	Combustão móvel.....	18
6.1.3	Emissões fugitivas	19
6.1.4	Emissões a partir dos Resíduos Sólidos.....	19
6.2	EMISSÕES – ESCOPO 2.....	20
6.2.1	Compra de energia elétrica e perdas.....	20
6.3	EMISSÕES – ESCOPO 3.....	20
6.3.1	Resíduos Sólidos na operação	21
6.3.2	Emissões Casa-Trabalho.....	21
7	EMISSÕES TOTAIS	23
7.1	INFORMAÇÕES ADICIONAIS E EMISSÃO TOTAL	27
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
	ANEXO I – Cargos e Empregos Públicos, providos, preenchidos e vagos, do Quadro da Companhia Docas de São Sebastião.	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 5-1: Categorias utilizadas do Escopo 1.....	15
Tabela 5-2: Categorias utilizadas do Escopo 2 com abordagem baseada na localização.	16
Tabela 5-3: Categorias utilizadas do Escopo 3.....	16
Tabela 6-1: Consumo de combustível e emissão de GEE de fontes estacionárias.	18
Tabela 6-2: Consumo de combustível e emissão de GEE de fontes móveis.....	19
Tabela 6-3: Estimativa de emissão de GEE por fontes fugitivas (ar-condicionado).	19
Tabela 6-4: Estimativa de emissão a partir dos resíduos sólidos.....	20
Tabela 6-5: Estimativa de emissão a partir dos resíduos sólidos.....	22
Tabela 7-1: Emissões de GEE Escopo 1.	23
Tabela 7-2: Emissões de GEE Escopo 2.	23
Tabela 7-3: Emissões de GEE Escopo 3.	24
Tabela 7-4: Resumo das emissões de GEE para o ano de 2023.....	25
Tabela 7-5: Resumo das emissões de GEE na forma de CO₂ Biogênico.....	27

LISTA DE FIGURAS

Figura 3-1: Passos para a elaboração do inventário de GEE segundo o GHG Protocol. Fonte: FGV, 2009.	9
Figura 4-1: Organograma da CDSS.	13
Figura 7-1: Contribuição (%) de cada escopo para as emissões totais de GEE. .	26

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento visa apresentar o Inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Porto de São Sebastião. Essa ação faz parte do Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas e visa promover ações de redução de GEE, contribuindo na mitigação das mudanças climáticas.

As atividades estão de acordo com o exposto no contrato CDSS nº 003/2023, Termo de Referência presente no edital de licitação nº 007/2022, Plano de Gestão Ambiental (PGA) da Companhia Docas de São Sebastião revisão 05, pareceres técnicos expedidos pelo IBAMA no âmbito do processo de licenciamento ambiental nº 02001.003974/2005-83 e condicionantes da Licença de Operação nº 1580/2020 da CDSS.

2 INTRODUÇÃO

O inventário de gases de efeito estufa (GEE) é uma ferramenta fundamental para entender e gerenciar as emissões provenientes das atividades humanas. No contexto do Porto de São Sebastião, este inventário assume uma importância crucial, pois permite avaliar o impacto ambiental das operações portuárias e identificar oportunidades para reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

O Porto de São Sebastião desempenha um papel significativo na economia regional e nacional, facilitando o comércio marítimo e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região. No entanto, as operações portuárias também geram emissões de GEE, principalmente devido ao consumo de combustíveis fósseis por equipamentos de movimentação de carga, veículos de transporte e instalações portuárias.

Este inventário, baseado no Protocolo de Gases de Efeito Estufa (GHG Protocol), visa quantificar e categorizar as fontes de emissões de GEE associadas às atividades do Porto de São Sebastião. Ao analisar essas emissões, podemos identificar os principais setores e processos que contribuem para o total de emissões de GEE, fornecendo assim insights valiosos para o desenvolvimento de estratégias de mitigação e adaptação.

Além disso, o inventário de GEE do Porto de São Sebastião fornecerá uma linha de base importante para monitorar o progresso ao longo do tempo e avaliar o impacto de medidas de redução de emissões implementadas no porto. Ao adotar uma abordagem transparente e com metodologia reconhecida, este inventário busca promover a responsabilidade ambiental e contribuir para a transição para uma economia de baixo carbono.

Portanto, este documento servirá como uma ferramenta essencial para orientar as decisões de gestão ambiental no Porto de São Sebastião, alinhando-se com os objetivos de sustentabilidade e mitigação das mudanças climáticas estabelecidos pelos órgãos reguladores e pela comunidade global.

3 METODOLOGIA

Para a quantificação das emissões de GEE referente ao ano de 2023, foi utilizado a ferramenta *GHG Protocol 2024* do Programa Brasileiro GHG Protocol, o qual é responsável pela adaptação da ferramenta para o contexto brasileiro. Nesta metodologia de são considerados os principais gases de efeito estufa, que são internacionalmente reconhecidos e regulados pelo Protocolo de Quioto e pelo IPCC:

- Dióxido de carbono (CO₂);
- Metano (CH₄);
- Óxido nitroso (N₂O);
- Hexafluoreto de enxofre (SF₆);
- Hidrofluorcarbonetos (HFCs);
- Perfluorocarbonetos (PCFs).

Para a utilização da ferramenta de contabilização de emissões deve-se primeiro definir os limites organizacionais e operacionais da empresa. Essas definições estabelecem o escopo do inventário indicando qual a participação da empresa ou das empresas nas emissões de GEE (integral ou parcial) e as suas responsabilidades e autoridades em controlar, reportar e implementar as políticas de operação da atividade. Em seguida deve-se selecionar a metodologia de cálculo para cada tipo de emissões e determinas quais serão os fatores de emissão para cada tipo de atividade. Posteriormente, é realizada a coleta de dados, cálculo da emissões e elaboração de relatórios, conforme Figura 3-1 :

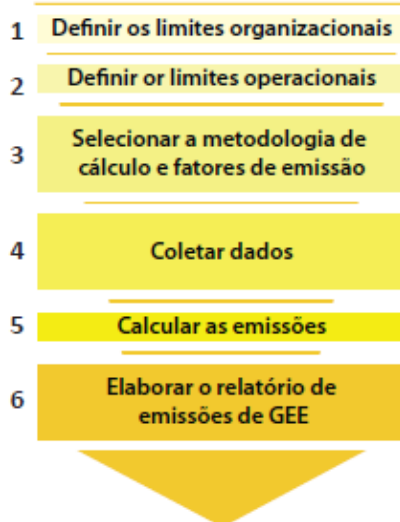


Figura 3-1: Passos para a elaboração do inventário de GEE segundo o GHG Protocol.
Fonte: FGV, 2009.

Durante a definição dos limites operacionais, também são definidas o que são as emissões diretas e indiretas. As emissões diretas referem-se àquelas originadas de fontes que estão sob a propriedade ou controle direto da instituição avaliada. Por outro lado, as emissões indiretas são resultado das atividades da instituição, mas são geradas por fontes que pertencem ou são controladas por outras entidades. Assim, a classificação das emissões como diretas ou indiretas é determinada pela abordagem adotada para definir os limites organizacionais do inventário de gases de efeito estufa. Dessa forma, o programa divide as emissões em 3 escopos: Escopo 1, Escopo 2 e Escopo 3.

- **Escopo 1 - Emissões diretas de GEE:** São aquelas provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa. As atividades normalmente associadas às emissões diretas são: Geração de eletricidade, calor ou vapor, em fontes estacionárias como caldeiras, fornos e turbinas; ; Processamento ou fabricação de produtos químicos e materiais, como cimento, alumínio, ácido adípico, amoníaco e processamento de resíduos; Transporte de materiais, produtos, resíduos e colaboradores, em veículos da organização, que representam emissões em fontes móveis; Fuga de emissões, intencionais ou não, de fontes próprias, como descargas de GEE na ligação de equipamentos, tampas, embalagens e em tanques; emissões de metano de minas de carvão e

ventilação; emissões de hidrofluorcarbonetos (HFCs) com a utilização de equipamento de refrigeração e de ar condicionado; e fugas de metano devido ao transporte de gás.

- **Escopo 2 - Emissões indiretas de GEE de eletricidade:** Registra as emissões resultantes da aquisição de energia elétrica e térmica que é consumida dentro dos limites estabelecidos pela empresa. No Escopo 2, são contabilizadas as emissões que ocorrem fisicamente no local onde a eletricidade é gerada. Para muitas empresas, a eletricidade adquirida representa uma das principais fontes de emissões, além de constituir uma oportunidade significativa para sua redução.
- **Escopo 3 – Outras emissões indiretas de GEE:** O Escopo 3 é uma categoria de relato opcional, que permite a consideração de todas as outras emissões indiretas. As emissões do Escopo 3 são uma consequência das atividades da empresa, mas ocorrem em fontes que não pertencem ou não são controladas pela empresa. O relato de emissões de Escopo 3 é opcional, segundo as diretrizes do Programa Brasileiro GHG Protocol. Porém, recomenda-se fortemente o relato das emissões de Escopo 3, que contribuem significativamente para o total de emissões da empresa participante.

Assim, os Escopos 1 e 2 são aqueles que se referem as emissões diretas e o Escopo 3 as emissões indiretas. Neste inventário, serão quantificadas as emissões nos 3 escopos. As informações utilizadas para a contabilização das emissões foram fornecidas pela CDSS. Algumas emissões foram realizadas por estimativas a partir de dados operacionais da empresa e serão detalhados posteriormente.

Para a definição dos limites do inventário foi utilizada a abordagem de controle operacional, ou seja, o Porto de São Sebastião é responsável por 100% das emissões de suas atividades. Para evitar a dupla contabilização, não foram consideradas as emissões dos operadores do Porto. Foram utilizados os fatores de emissões sugeridos pelo IPCC. O presente documento seguiu os princípios

de relevância, integridade, consistência, precisão, transparência e conservadorismo.

4 LIMITES ORGANIZACIONAIS

A Companhia Docas de São Sebastião (CDSS), é uma sociedade por ações, criada pelo Decreto-Lei nº 63, de 15 de maio de 1969, regulamentado pelo Decreto Estadual nº 52.102, de 29 de agosto de 2007, dotada de personalidade jurídica de direito privado, com patrimônio próprio e autonomia administrativa, empresa pública estadual, dependente, parte integrante da administração indireta do Estado de São Paulo, regendo-se por seu Estatuto, pelas Leis Federais nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e nº 13.303, de 30 de junho de 2016, e demais disposições legais aplicáveis. Possui como objeto social a administração e a exploração do Porto Organizado de São Sebastião. A Figura 4-1 apresenta o organograma da CDSS.

A CDSS exerce as funções de autoridade e administração portuária do Porto de São Sebastião, oferecendo serviços portuários diversos a seus operadores que ficam responsáveis pelas áreas arrendadas dentro do Porto. Dentre os serviços portuários oferecidos estão: administração da área portuária, segurança, controle de acesso, gestão ambiental, atendimento a emergências, limpeza e manutenção das áreas comuns, controle de peso das cargas, entre outros.

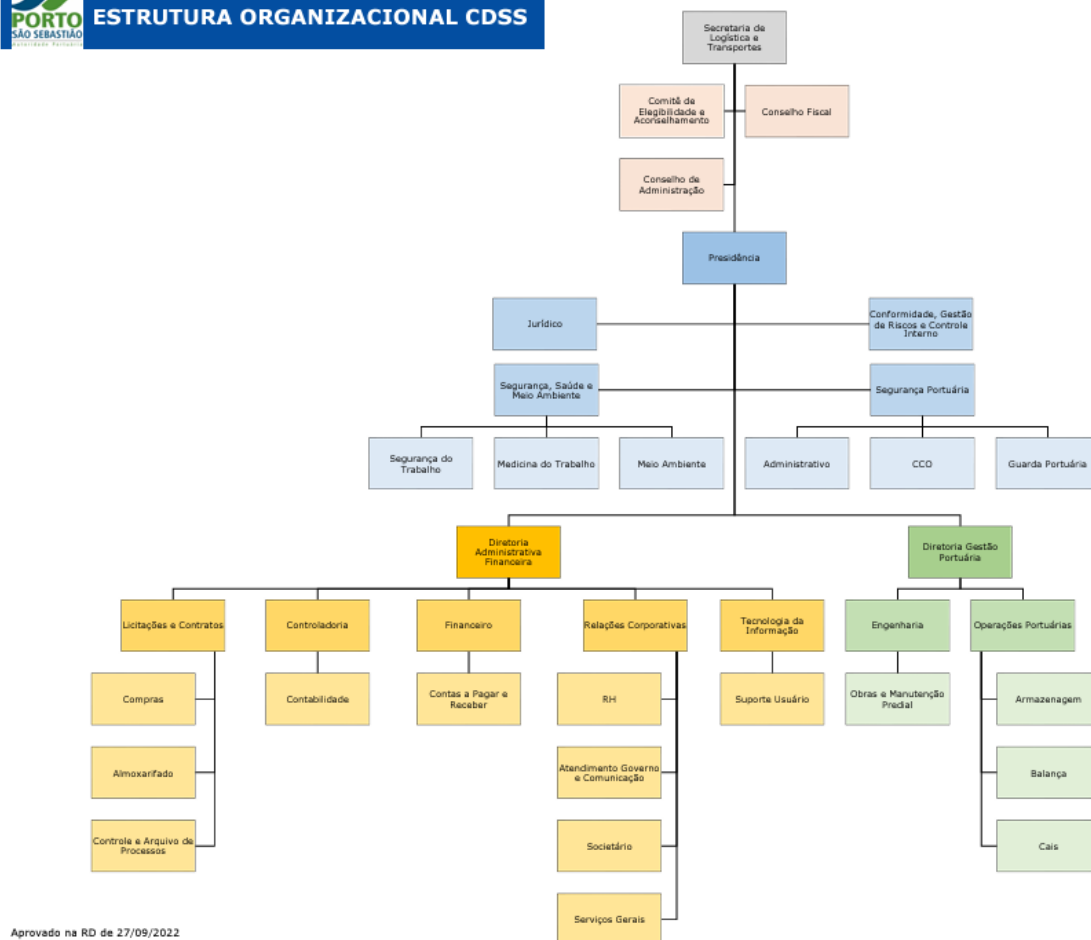

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL CDSS


Figura 4-1: Organograma da CDSS.

A área de atividade da CDSS se divide em duas áreas do Porto de São Sebastião: Sede Administrativa e Área Operacional. O Porto Público de São Sebastião, instalado no interior da área do Porto Organizado de São Sebastião, localiza-se no município de São Sebastião, no Estado de São Paulo, nas coordenadas 23°48'53"S e 45°23'00"W. O Porto dista, aproximadamente, 220 km de São Paulo, 145 km de Santos e 390 km do Porto do Rio de Janeiro.

O Porto de São Sebastião ocupa uma área de 392.376,96 m² e possui 3.047,40 m de perímetro. Integra-se à área do empreendimento, uma porção do mar, circunscrita no entorno do cais e bacia interna. O Cais do Porto Público de São Sebastião conta com 1 berço principal (101) com 150 m de extensão complementados por três dolphins de amarração, totalizando 275 m. Além deste, 02 berços com 75 m e 85 m utilizados por embarcações de apoio marítimo e

apoio portuário. Os equipamentos para transbordo de carga são mobilizados pelos operadores portuários conforme a necessidade das operações.

A área portuária é subdividida internamente em quatro grandes áreas designadas pátios 1, 2, 3 e 4 além do viário interno e a estrutura do píer de atracação. Os pátios 1 e 2 com uma área total de 65.700 m², são utilizados para armazenagem de cargas diversas como veículos, contêineres, carga geral, sacaria, máquinas e equipamentos, entre outras. Os outros dois pátios (3 e 4), parcialmente pavimentados, compreendem uma área total de 283.000 m², sendo 137.000 m² no pátio 3 e 146.000 m² no pátio 4. Contíguo ao pátio 3, temos, de um lado, uma área de pátio com 8.400 m² e, de outro lado, com 3.000 m², também utilizadas para armazenagens diversas. O pátio 4 apresenta uma área total de 146.000 m², e está sendo utilizado como área de arrendamento.

Com essas características, para este inventário, foi escolhido o relato de emissões sob a abordagem de Controle Operacional, onde a empresa responde por todas as emissões e/ou remoções de GEE quantificadas das instalações sobre as quais tenha controle operacional.

5 LIMITES OPERACIONAIS, INCLUSÕES E EXCLUSÕES

Conforme a abordagem escolhida, Controle Operacional, as emissões foram divididas em diretas e indiretas nos 3 escopos da metodologia GHG Protocol. Como emissões diretas foram consideradas as atividades que são de responsabilidade do Porto de São Sebastião e da CDSS. Para as emissões indiretas não serão consideradas as emissões dos operadores e dos transportadores, evitando dupla contabilização. Dessa forma, foram considerados em cada escopo as seguintes emissões com suas respectivas abordagens:

Tabela 5-1: Categorias utilizadas do Escopo 1.

Categorias Escopo 1	
Combustão móvel	X
Combustão estacionária	X
Processos industriais	-
Resíduos sólidos e efluentes líquidos	X
Fugitivas	X
Atividades agrícolas	-
Mudança no uso do solo	-

Para o Escopo 1, não identificadas emissões relacionadas a processos industriais, atividades agrícolas e mudança no uso do solo. Para a combustão móvel foi utilizado o consumo de cada tipo de combustível (etanol, gasolina e Diesel S10) para em veículos leves, pesados e embarcações. Para as fontes estacionárias foram consideradas as emissões dos geradores de energia instalados no Porto, os quais utilizam o Diesel com o combustível. Para os resíduos sólidos foram utilizados os quantitativos expressos nos inventários de resíduos desde 2016 até 2023 (CDSS, 2023). Para os anos entre 2019 e 2022 foram estimadas a geração de resíduos tendo como base a média dos anos que possuíam dados confiáveis. Por fim, para as emissões fugitivas foram considerados os ares condicionados instalados no Porto. Como não foi possível obter a quantidade total de extintores, essa categoria foi desconsiderada.

Tabela 5-2: Categorias utilizadas do Escopo 2 com abordagem baseada na localização.

Categorias Escopo 2 - Abordagem baseada na localização	
Aquisição de energia elétrica	X
Aquisição de energia térmica	-
Perdas por transmissão e distribuição	X

Para o Escopo 2, foi considerado o consumo de energia adquirida do Sistema Integrado Nacional (SIN) no ano de 2023 e 10% de perdas por transmissão e distribuição. Não foi comprada energia proveniente de usinas termoelétricas durante esse período.

Tabela 5-3: Categorias utilizadas do Escopo 3.

Categorias Escopo 3	
1. Bens e serviços comprados	-
2. Bens de capital	-
3. Atividades relacionadas com combustível e energia não incluídas nos Escopos 1 e 2	-
4. Transporte e distribuição (upstream)	-
5. Resíduos gerados nas operações	X
6. Viagens a negócios	-
7. Emissões casa-trabalho	X
8. Bens arrendados (a organização como arrendatária)	-
9. Transporte e distribuição (downstream)	-
10. Processamento de produtos vendidos	-
11. Uso de bens e serviços vendidos	-
12. Tratamento de fim de vida dos produtos vendidos	-
13. Bens arrendados (a organização como arrendadora)	-
14. Franquias	-
15. Investimentos	-
Emissões de Escopo 3 não classificáveis nas categorias 1 a 15	-

Para o Escopo 3, foi considerada a quantidade de resíduos geradas nas áreas operacionais pelos operadores que utilizam o Porto, sendo uma estimativa a partir dos resultados de geração de resíduos sólidos desde 2016. Também foi considerado as emissões geradas no deslocamento dos colaboradores entre a casa e o trabalho.

As emissões dos operadores portuários e das transportadores não foram considerados na estimativa de GEE para evitar a dupla quantificação e por estar além dos limites estabelecidos para esse inventário. Para as demais emissões previstas, não foram identificadas emissões de GEE dentro do Porto.

6 DETALHAMENTO DAS EMISSÕES

Nesta seção serão apresentados os dados inseridos para a quantificação das emissões de GEE e o resultado para cada Escopo. As considerações de cada item foram indicadas no item anterior (FGV, 2009).

6.1 EMISSÕES – ESCOPO 1

São aquelas provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa. As atividades normalmente associadas às emissões diretas são: geração de eletricidade, transporte de pessoas e cargas, processos industriais, utilização de equipamento com emissões fugitivas, entre outros.

6.1.1 Combustão estacionária

De acordo com os dados levantados, para o ano de 2023, as emissões das fontes estacionárias da CDSS são provenientes dos geradores de energia utilizados em momentos de falha de fornecimento pelo SIN. O Combustível utilizados nos gerados é o óleo Diesel comercial, com 14% de biodiesel na sua composição.

Tabela 6-1: Consumo de combustível e emissão de GEE de fontes estacionárias.

Identificação da Fonte	Tipo de Combustível	Consumo (L)	Emissão tCO ₂ Equivalente	Emissão tCO ₂ Biogênico
Gerador	Óleo Diesel (comercial)	300	0,703	0,085

6.1.2 Combustão móvel

Nesta categoria, as emissões estão relacionadas as fontes móveis. No Porto, são utilizados veículos leves para deslocamento de pessoas e cargas, caminhões e embarcações, sendo que os principais combustíveis utilizados são o Óleo Diesel, Etano e Gasolina (Tabela 6-2).

Tabela 6-2: Consumo de combustível e emissão de GEE de fontes móveis.

Identificação da Fonte	Tipo de Combustível	Consumo (L)	Emissão tCO ₂ Equivalente	Emissão tCO ₂ Biogênico
Frota de veículos pesados	Óleo Diesel (comercial)	306,38	0,717	0,086
Frota de veículos leves - Etanol	Etanol	9218,63	0,130	13,43
Frota de veículos leves - Gasolina	Gasolina automotiva	725,27	1,221	0,299
Embarcação de apoio portuário	Óleo Diesel (puro)	120	0,32	-

O principal combustível utilizado no Porto, e que apresentou maior emissão de GEE, foi o Etanol. O segundo combustível utilizado foi a gasolina automotiva seguido pelo Óleo Diesel.

6.1.3 Emissões fugitivas

Para as fontes fugitivas foram considerados os equipamentos de ar-condicionado instalados nas áreas administrativas e área operacional no Porto. Foram estimados 25 equipamentos de ar-condicionado, sendo 10 deles com potência de 24.000 BTU e carga de 1,6 kg e 24 unidades com potência de 48.000 BTU e carga de 3,4 kg.

Tabela 6-3: Estimativa de emissão de GEE por fontes fugitivas (ar-condicionado).

Identificação da Fonte	Gás ou Composto	GWP	Capacidade (kg)	Emissão tCO ₂
Ar-condicionado	HFC-125	3170	58,000	18,396

6.1.4 Emissões a partir dos Resíduos Sólidos

Para a contabilização das emissões a partir dos resíduos sólidos gerados no Porto foi utilizado os quantitativos apresentados nos inventários de resíduos sólidos. O Cálculo da emissão é realizado com os últimos 8 anos, e neste caso, dos resíduos sólidos enviados para aterro sanitário (Categoria A), sendo considerado a emissão de dióxido de carbono (CO₂) e metano (CH₄). Dessa forma, a emissão para o ano de 2023 foi de 308 tCO₂e/ano (Tabela 6-4).

Tabela 6-4: Estimativa de emissão a partir dos resíduos sólidos.

Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Quantidade de Resíduos (t)	318	276	223	223	223	223	223	26
Emissões de CH ₄ [tCH ₄ /ano]	3,29	6,25	8,01	8,77	9,44	10,02	10,54	11,01
Emissões em CO ₂ e* [tCO ₂ e/ano]	92	175	224	246	264	281	295	308

6.2 EMISSÕES – ESCOPO 2

Contabiliza as emissões da geração de eletricidade adquirida ou consumida pela empresa, sendo a eletricidade adquirida aquela que é comprada ou trazida para dentro dos limites organizacionais da empresa. No Escopo 2, são contabilizadas as emissões que ocorrem fisicamente no local onde a eletricidade é gerada (FGV, 2009).

6.2.1 Compra de energia elétrica e perdas

Neste item, foi considerada a aquisição de eletricidade diretamente do SIN através da agência local. O consumo anual do Porto de São Sebastião foi de 650,77 MWh levando a uma Emissões de CO₂ de 25,06 toneladas. Além disso, foi considerada uma perda por transmissão e distribuição de 10% por ano, ocasionando em uma emissão de CO₂ de 2,51 toneladas.

6.3 EMISSÕES – ESCOPO 3

Essa categoria permite a abordagem de todas as outras emissões indiretas, ou seja, aquelas decorrentes das atividades da empresa que são produzidas em fontes que não pertencem ou não são controladas pela empresa. As atividades comumente incluídas no Escopo 3, desde que não se caracterizem como de emissão direta, são (FGV, 2009):

- Extração e produção de materiais e combustíveis comprados;

- Atividades relacionadas ao transporte de materiais em veículos que não sejam da organização ou bens comprados, de combustíveis comprados, de produtos vendidos, de resíduos, viagens de negócios dos colaboradores, deslocamento dos colaboradores no trajeto casa-trabalho-casa;
- Atividades relacionadas ao consumo de energia elétrica que não estejam incluídas no Escopo 2 (extração, produção e transporte de combustíveis, para consumo na produção de eletricidade, compra de eletricidade para revenda ao consumidor final, produção de eletricidade consumida num sistema de T&D);
- Bens arrendados, franquias e atividades terceirizadas;
- Utilização de produtos e serviços vendidos;
- Tratamento de lixo produzido em operações, gerado pela produção de materiais e combustíveis comprados ou dos produtos vendidos no final de sua vida.

6.3.1 Resíduos Sólidos na operação

Para a contabilização das emissões provenientes da degradação dos resíduos sólidos proveniente da operação foi utilizado o quantitativo dos operadores do PGRS 2023, 11,7 toneladas por ano. Como destinação final, foi escolhido o aterramento sanitário. Esses dados resultaram em uma emissão total em CO₂ equivalente de 20,70 toneladas e na emissão de CO₂ biogênico de 0,209 toneladas.

6.3.2 Emissões Casa-Trabalho

Esta categoria inclui o cálculo de emissões do transporte de funcionários em seu deslocamento entre casa e trabalho, realizado em veículos particulares dos colaboradores ou transporte público (trem, metrô urbano, ônibus municipal e de viagem), bem como as emissões do trabalho remoto (home-office). São considerados nesta categoria todos os funcionários de entidades e unidades operadas, alugadas ou de propriedade da organização inventariante. Podem ser incluídos nesta categoria funcionários de outras entidades relevantes (por

exemplo, prestadores de serviços terceirizados), assim como consultores e outros indivíduos que não são funcionários da organização inventariante, mas que se deslocam às suas unidades (FGV, 2024).

Neste caso, os valores foram estimados considerando a distância do Porto até o final dos municípios de São Sebastião, Centro de Ilhabela e Caraguatatuba. No total, foram considerados 217 colaboradores (informação oficial da CDSS, **Anexo I**), sendo estimado que 60% moravam em São Sebastião, 30% em Caraguatatuba e 10% na Ilhabela. Como modais, foram utilizados carros de passeio (67 colaboradores) e ônibus municipal (200 colaboradores). Para os cálculos foi estimado 251 dias de trabalho efetivo.

A Tabela 6-5 apresenta o resultado da emissão de cada modal que é utilizado entre a casa do colaborador e o Porto de São Sebastião. Não foram consideradas as emissões de homeoffice, já que a maior parte dos funcionários trabalha presencialmente.

Tabela 6-5: Estimativa de emissão a partir dos resíduos sólidos.

Categoria	Tipo de veículo	Emissões totais em CO2 equivalente (t)	Emissões totais de CO2 biogênico (t)
Transporte Público	Ônibus municipal	50,62	6,05
Veículos Particulares	Veículo de passeio	47,41	11,59
Balsa de Passageiros	Balsa	0,2	-

Como é possível observar, as emissões dos veículos de passageiros e do transporte público foram próximas. No entanto a quantidade de passageiros foi duas vezes inferior para os veículos particulares, mostrando que com a mesma emissão de GEE é possível transportar um número maior de pessoas, reduzindo os impactos desse percurso.

7 EMISSÕES TOTAIS

A emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) provenientes das fontes de responsabilidade da CDSS e do Porto de São Sebastião estão apresentadas e divididas por escopo na Tabela 7-1, Tabela 7-2 e Tabela 7-3:

Tabela 7-1: Emissões de GEE Escopo 1.

Categoria - Escopo 1	Emissões tCO₂e	Emissões de CO₂ biogênico	Remoções de CO₂ biogênico
Combustão móvel	2,301	13,816	-
Combustão estacionária	0,699	0,085	-
Processos industriais	-	-	-
Resíduos sólidos e efluentes líquidos	308,392	-	-
Fugitivas	18,386	-	-
Atividades agrícolas	-	-	-
Mudança no uso do solo	-	-	-
Total de emissões Escopo 1	329,778	13,901	-

Tabela 7-2: Emissões de GEE Escopo 2.

Categoria - Escopo 2 - Abordagem baseada na localização	Emissões tCO₂e	Emissões de CO₂ biogênico	Remoções de CO₂ biogênico
Aquisição de energia elétrica	25,061	-	-
Aquisição de energia térmica	-	-	-
Perdas por transmissão e distribuição	2,506	-	-
Total de emissões Escopo 2 (localização)	27,567	-	-

Tabela 7-3: Emissões de GEE Escopo 3.

Categoria – Escopo 3	Emissões tCO₂e	Emissões de CO₂ biogênico	Remoções de CO₂ biogênico
1. Bens e serviços comprados	-	-	-
2. Bens de capital	-	-	-
3. Atividades relacionadas com combustível e energia não incluídas nos Escopos 1 e 2	-	-	-
4. Transporte e distribuição (upstream)	-	-	-
5. Resíduos gerados nas operações	20,692	0,209	-
6. Viagens a negócios	-	-	-
7. Emissões casa-trabalho	98,235	17,638	-
8. Bens arrendados (a organização como arrendatária)	-	-	-
9. Transporte e distribuição (downstream)	-	-	-
10. Processamento de produtos vendidos	-	-	-
11. Uso de bens e serviços vendidos	-	-	-
12. Tratamento de fim de vida dos produtos vendidos	-	-	-
13. Bens arrendados (a organização como arrendadora)	-	-	-
14. Franquias	-	-	-
15. Investimentos	-	-	-
Emissões de Escopo 3 não classificáveis nas categorias 1 a 15	-	-	-
Total de emissões Escopo 3	118,927	17,846	-

A Tabela 7-4 e a Figura 7-1 apresentam o resumo geral com todas as categorias dos Gases de Efeito Estufa considerados nesta avaliação.

Tabela 7-4: Resumo das emissões de GEE para o ano de 2023.

GEE	Em toneladas de gás				Em toneladas métricas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)			
	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem localização	Escopo 2 - Abordagem escolha de compra	Escopo 3	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem localização	Escopo 2 - Abordagem escolha de compra	Escopo 3
CO ₂	2,888	27,567	-	95,445	2,888	27,567	-	95,445
CH ₄	11,018	-	-	0,744	308,504	-	-	20,832
N ₂ O	-	-	-	0,010	-	-	-	2,650
HFC	0,006			-	18,386			-
PFC	-			-	-			-
SF ₆	-			-	-			-
NF ₃	-			-	-			-
Total					329,778	27,567	-	118,927

Emissões de CO₂e

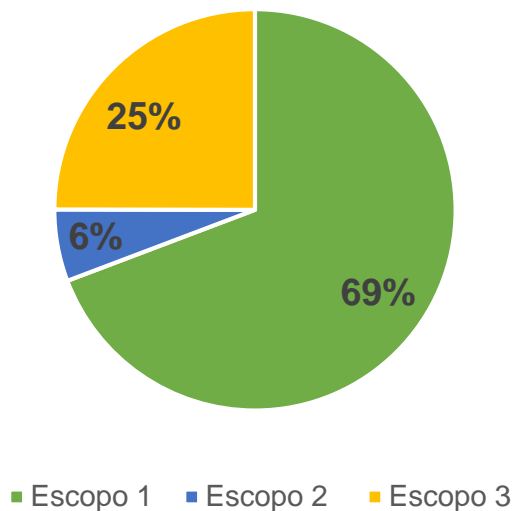


Figura 7-1: Contribuição (%) de cada escopo para as emissões totais de GEE.

Conforme os resultados mostram, o maior contribuinte para a emissão de GEE foi o Escopo 1, mais especificamente as emissões relacionadas a degradação de resíduos sólidos em aterro sanitário. A emissões contabilizadas para o escopo 3 também estão relacionadas as emissões de GEE por resíduos sólidos em aterros. O segundo maior contribuinte foi a utilização de combustíveis fósseis em veículos automotores.

Também são quantificadas as emissões de CO₂ biogênico, ou seja, queima de biomassa por atividades antrópicas. Essas emissões não possuem impacto adicional na concentração de GEE, pois considera-se que são removidas da atmosfera através do processo de fotossíntese. A Tabela 7-5 apresenta os resultados para a emissão de CO₂ biogênico. Não foram identificadas ações de remoção deste tipo de emissão.

Tabela 7-5: Resumo das emissões de GEE na forma de CO₂ Biogênico.

Gases ou Compostos	Escopo 1	Escopo 2 (abordagem por "localização")	Escopo 2 (abordagem por "escolha de compra")	Escopo 3
CO ₂ (t)	13,901	0,000	0,000	17,846
CH ₄ (t)	-	-	-	-
N ₂ O (t)	-	-	-	-
HFC (t)	-	-	-	-
PFC (t)	-	-	-	-
SF ₆ (t)	-	-	-	-
NF ₃ (t)	-	-	-	-
Emissões de CO₂ biogênico (t)	13,901	0,000	0,000	17,846

7.1 INFORMAÇÕES ADICIONAIS E EMISSÃO TOTAL

Esse inventário foi elaborado com base nos critérios da metodologia GHG Protocol. As informações foram disponibilizadas pela CDSS e as inclusões e exclusões foram indicadas e justificadas ao longo do documento. As incertezas deste inventário estão associadas as estimativas da quantidade de resíduos sólidos e deslocamento dos colaboradores.

Não houve indicação de compensação de carbono ou reduções devido a geração de energia elétrica com fontes renováveis, como fotovoltaica e eólica.

Considerando o exposto, a estimativa de emissão total de GEE no ano de 2023 foi de **476,272 toneladas de CO₂ equivalente**.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CDSS – Companhia Docas de São Sebastião. Informações Institucionais da CDSS disponíveis no site. Disponível em: <https://portoss.sp.gov.br/home/institucional/>. Acesso em 12 de março de 2024.

CDSS – Companhia Docas de São Sebastião. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos PGRS. CDSS, revisão 16, julho de 2023.

FGV – Fundação Getúlio Vargas. FGV – Fundação Getúlio Vargas. Programa Brasileiro GHG Protocol – Guia de elaboração de inventários corporativos de emissões de gases de efeito estufa (GEE). FGV – Biblioteca, São Paulo-SP, Brasil, 2008.

FGV – Fundação Getúlio Vargas. Programa Brasileiro GHG Protocol – Guia de elaboração de inventários corporativos de emissões de gases de efeito estufa (GEE). FGV – Biblioteca, São Paulo-SP, Brasil, 2009.

FGV – Fundação Getúlio Vargas. Programa Brasileiro GHG Protocol – Ferramenta GHG Protocol 2024. FGV – São Paulo-SP, Brasil, 2024.

**ANEXO I – Cargos e Empregos Públicos, providos, preenchidos e vagos,
do Quadro da Companhia Docas de São Sebastião.**

COMPANHIA DOCS DE SÃO SEBASTIÃO

CNPJ 09.062.893/0001-74
 Cargos fixados pelo Parecer CODEC nº 013/2014 de 12/02/2014 e aprovado pelo Governador do Estado de São Paulo em 26/02/2014 - Proc SF nº 12091-67/5866/2013, com 13 posições de livre provimento, 85 permanentes e 54 por sucessão trabalhista. Posição em 31/12/2022.

CARGOS	TOTAL	OCUPADOS	VAGOS	SALÁRIOS
I - LIVRE PROVIMENTO	13	11	2	
Assessor de Comunicação	1	1	0	8.116,70
Assessor de Marketing	1	0	1	12.543,99
Assessor Técnico I	2	1	1	11.068,23
Assessor Técnico II	1	1	0	14.757,64
Assessor Técnico III	2	2	0	19.162,81
Gerente de Controladoria	1	1	0	20.144,19
Gerente de Desenvolvimento	1	1	0	20.144,19
Gerente de Produção	1	1	0	20.144,19
Gerente de Relações Corporativas	1	1	0	20.144,19
Gerente de Serviços e Obras	1	1	0	20.144,19
Gerente Financeiro	1	1	0	20.144,19
II - PERMANENTES	85	21	64	
Advogado Jr	1	0	1	4.427,29
Advogado Sr	1	0	1	9.776,93
Agente de Segurança Portuária	24	12	12	1.992,27
Ajudante de Manutenção Predial I	1	0	1	1.259,92
Ajudante de Manutenção Predial II	1	0	1	1.752,47
Analista Contábil Jr	1	0	1	3.929,24
Analista Contábil Pl	3	0	3	5.534,11
Analista de Compras	1	0	1	5.997,12
Analista de Materiais/Almoxarifado	1	0	1	5.997,12
Analista de Recursos Humanos	1	0	1	4.163,49
Analista Financeiro Jr	1	0	1	3.776,11
Analista Financeiro Pl	1	0	1	4.163,49
Assistente Administrativo I	2	0	2	4.353,51
Assistente Administrativo II	2	0	2	7.932,23
Assistente Financeiro	1	0	1	3.117,54
Assistente Técnico de Recursos Humanos	1	0	1	5.524,11
Assistente Técnico Portuário I	4	2	2	1.697,13
Assistente Técnico Portuário II	8	0	8	2.858,97
Auditor	1	0	1	9.776,93
Auxiliar Técnico da Guarda Portuária	1	0	1	1.662,09
Auxiliar Administrativo I	2	0	2	1.567,99
Auxiliar Administrativo II	2	0	2	1.660,24
Auxiliar de Pessoal	1	0	1	1.662,09
Auxiliar de Serviços Gerais - Limpeza	4	0	4	1.457,31
Balancista	6	1	5	1.770,90
Chefe da Guarda Portuária	1	0	1	6.791,55
Coordenador de Operações Portuárias I	1	0	1	3.794,56
Coordenador de Operações Portuárias II	1	0	1	6.792,22
Encarregado Manutenção/Eletricista	1	0	1	4.386,72
Engenheiro	1	1	0	9.706,42
Motorista	5	3	2	3.117,56
Oficial de Manutenção Predial	1	0	1	3.135,99
Técnico de Segurança do Trabalho	1	1	0	4.888,47
Tecnólogo	1	1	0	5.522,47

III - CARGOS POR SUCESSÃO TRABALHISTA	54	47	7
1. Empregados Cedidos - Sucessão	42	38	4
Ajudante Mecânico	1	0	1
Analista Estudos Econômicos Jr	1	1	0
Auxiliar Administrativo II	1	1	0
Auxiliar de Contabilidade	1	1	0
Auxiliar de Pessoal I	1	1	0
Auxiliar de Serviços Gerais	2	2	0
Auxiliar Técnico	2	2	0
Conferente de Carga	2	2	0
Coordenador de Serviços Especializados	3	3	0
Encarregado de Armazém	1	1	0
Encarregado Manutenção Equipamento Elétrico e Predial	1	1	0
Encarregado Manutenção Mecânica	1	1	0
Guarda Portuário	7	5	2
Líder de Armazém	5	5	0
Líder Turma Capatazia	1	1	0
Mecânico de Máquinas	1	1	0
Motorista	1	0	1
Operador de Balança	3	3	0
Operador de Empilhadeira	1	1	0
Operador de Guindaste	1	1	0
Pintor	1	1	0
Secretária Sr	1	1	0
Técnico em Recursos Humanos	1	1	0
Técnico Obras IV	1	1	0
Telefonista	1	1	0
2. Empregados Aposentados por Invalidez	3	2	1
Guarda Portuário	1	0	1
Motorista	1	1	0
Telefonista	1	1	0
3. Empregados Reintegrados	9	7	2
Ajudante de Armazém	1	1	0
Encarregado Operador de Máquinas	1	1	0
Guarda Portuário	1	1	0
Guarda Portuário*	1	1	0
Operador de Empilhadeira	2	1	1
Operador de Guindaste	1	1	0
Operador de Guindaste	2	1	1
TOTAL QUADRO	152	79	73
Reintegrados após Parecer CODEC nº 013/2014	0	3	0
Guarda Portuário	0	1	0
Operador de Empilhadeira	0	2	0
TOTAL GERAL	152	82	73

Obs 1: Empregados reintegrados judicialmente após parecer CODEC nº 013/2014
 1 Operador de Empilhadeira reintegrado em 03/02/14 (processo nº 0031200-72.2004.5.15.0121)
 1 Operador de Empilhadeira reintegrado em 26/01/17 (processo nº 0057800-33.2004.5.15.0121)
 1 Guarda Portuário reintegrado em 20/02/17 (processo nº 0037500-50.2004.5.15.0121)
 Obs 2: *1 Guarda Portuário, reintegrado em 16/09/2010, com equiparação salarial a partir de maio/20 (processo nº 0011316-66.2018.5.15.0121)

Cultura e Economia Criativa

CARGOS/FUNÇÕES-ATIVIDADES/EMPREGOS PÚBLICOS PERMANENTES	SUBQUADRO	PROVIDOS/PREENCHIDOS		VAGOS		TOTAL CLASSE		
		Existentes	Previsão Extinção na Vacância	Existentes	BCEP- Bco Contingenciamento	Prov/ Prench.	Vagos	Geral
3899 ANALISTA ADMINISTRATIVO	SQC-III	0	0	4	0	0	4	4
3900 ANALISTA DE TECNOLOGIA	SQC-III	0	0	4	0	0	4	4
3901 ANALISTA SOCIOCULTURAL	SQC-III	0	0	6	0	0	6	6
7848 ARQUITETO I	SQF-II	2	2	0	0	2	0	2
7849 ARQUITETO II	SQC-III	0	0	8	0	0	8	8
7850 ARQUITETO III	SQC-III	1	0	0	0	1	0	1
7851 ARQUITETO IV	SQC-III	3	0	0	0	3	0	3
7852 ARQUITETO V	SQC-III	7	0	0	0	7	0	7
7853 ARQUITETO VI	SQF-II	1	1	0	0	1	0	1
5402 AUXILIAR DE SAÚDE	SQF-II	1	1	0	0	1	0	1
3912 AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	SQF-II	2	2	0	0	2	0	2
7854 ENGENHEIRO AGRÔNOMO I	SQC-III	0	0	2	0	0	2	2
3923 EXECUTIVO PÚBLICO	SQC-III	28	0	12	0	28	12	40
4349 OFICIAL ADMINISTRATIVO	SQC-III	35	0	22	1	35	22	57
3924 OFICIAL OPERACIONAL	SQC-III	1	1	0	0	1	0	1
3925 OFICIAL SOCIOCULTURAL	SQF-II	3	3	0	0	3	0	3
5737 PROFESSOR DE PIANO	SQF-II	1	1	0	0	1	0	1
SUBTOTAL		85	11	60	1	85	60	145
CARGOS/FUNÇÕES-ATIVIDADES/EMPREGOS PÚBLICOS COMISSÃO/CONFIANÇA - ACESSORAMENTO	SUBQUADRO	PROVIDOS/PREENCHIDOS		VAGOS		TOTAL CLASSE		
		Existentes	Previsão Extinção na Vacância	Existentes	BCEP- Bco Contingenciamento	Prov/ Prench.	Vagos	Geral
3902 ASSESSOR DE GABINETE I	SQC-I	2	0	0	0	2	0	2
3903 ASSESSOR DE GABINETE II	SQC-I	2	0	0	0	2	0	2
3904 ASSESSOR I	SQC-I	16	0	0	0	16	0	16
4286 ASSESSOR TÉCNICO DE COORDENADOR	SQC-I	12	0	0	0	12	0	12
4292 ASSESSOR TÉCNICO DE GABINETE II	SQC-I	6	0	0	0	6	0	6
4272 ASSESSOR TÉCNICO DE GABINETE IV	SQC-I	5	0	1	0	5	1	6
3906 ASSESSOR TÉCNICO I	SQC-I	2	0	0	0	2	0	2
5716 ASSESSOR TÉCNICO II	SQC-I	14	0	0	0	14	0	14
5717 ASSESSOR TÉCNICO III	SQC-I	20	0	0	0	20	0	20
5718 ASSESSOR TÉCNICO IV	SQC-I	18	0	2	0	18	2	20
3910 ASSESSOR TÉCNICO V	SQC-I	2	0	0	0	2	0	2
SUBTOTAL		99	0	3	0	99	3	102
CARGOS/FUNÇÕES-ATIVIDADES/EMPREGOS PÚBLICOS COMISSÃO/CONFIANÇA - COMANDO	SUBQUADRO	PROVIDOS/PREENCHIDOS		VAGOS		TOTAL CLASSE		
		Existentes	Previsão Extinção na Vacância	Existentes	BCEP- Bco Contingenciamento	Prov/ Prench.	Vagos	Geral
4302 CHEFE DE GABINETE	SQC-I	0	0	1	0	0	1	1
3913 CHEFE I	SQC-I	0	0	1	0	0	1	1
4305 COORDENADOR	SQC-I	4	0	0	0	4	0	4
3915 DIRETOR I	SQC-I	4	0	0	0	4	0	4
3916 DIRETOR II	SQC-I	3	0	0	0	3	0	3
3918 DIRETOR TÉCNICO I	SQC-I	1	0	0	0	1	0	1
3919 DIRETOR TÉCNICO II	SQC-I	12	0	0	0	12	0	12
3920 DIRETOR TÉCNICO III	SQC-I	8	0	1	0	8	1	9
3262 SECRETÁRIO DE ESTADO	SQC-I	0	0	1	0	0	1	1
3263 SECRETÁRIO EXECUTIVO	SQC-I	1	0	0	0	1	0	1
SUBTOTAL		33	0	4	1	33	4	37
TOTAL GERAL		217	11	67	2	217	67	284