Pegada de carbono corporativa

Inventário de emissões GEE Âmbito 1 e 2

Carité Calçados, Lda | 2023 e 2024



Empresa: Carité Calçados, Lda

CAE 15201

Data: dezembro 2025

Elaborado por Centro Tecnológico do Calçado de Portugal

ÍNDICE

DESCRIÇÃO DO LIMITE DA EMPRESA E DO INVENTÁRIO 4

Sobre o Relatório 4

Limites organizacionais 4

Limites operacionais 4

Exclusões e Pressupostos de cálculo 4

Ano base 4

INFORMAÇÃO SOBRE AS EMISSÕES 5

Emissões totais âmbito 1 e 2 5

Inventário de GEE 6

Indicadores (KPI) 8

Metodologia de cálculo 8

Fatores de emissão 8

REFERÊNCIAS 10

DESCRIÇÃO DO LIMITE DA EMPRESA E DO INVENTÁRIO

Sobre o Relatório

O presente relatório expõe o Inventário de Gases com Efeito de Estufa (GEE) referente ao período entre **1 de janeiro e 31 de dezembro de 2024**.

O Relatório foi elaborado com base os princípios orientadores do *GHG Protocol Corporate Standard* nomeadamente no que se refere à definição dos Limites Organizacionais e Limites Operacionais, bem como à abrangência das atividades envolvidas (âmbitos).

Limites organizacionais

As informações deste Relatório correspondem à empresa **Carité Calçados, Lda nas suas instalações em Rua Nicolau Coelho nº2729, 4610-741 Sendim, Felgueiras.**

Limites operacionais

Este Relatório considera os **GEE** previstos no *GHG Protocol* e abrangidos pelo Protocolo de Quioto: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs), e hexafluoreto de enxofre (SF_6), quando aplicável.

Para cada âmbito, as atividades consideradas são as seguintes:

Âmbito 1	○ Consumo de gasóleo ○ Consumo de solventes ○ Consumo de gases fluorados
Âmbito 2	○ Aquisição de energia elétrica ○ Autoconsumo de energia renovável

Exclusões e Pressupostos de cálculo

Excluem-se deste inventário as emissões que tenham uma baixa representatividade e para as quais não seja viável obter evidências para a sua quantificação.

Para o Indicador "Intensidade Carbónica" foi utilizada a fórmula de cálculo da norma base de elaboração do Relatório de sustentabilidade – *"Voluntary Sustainability Reporting Standard for SMEs – VSME"*.

As emissões de âmbito 2 foram calculadas segundo o método *"Location-based"*.

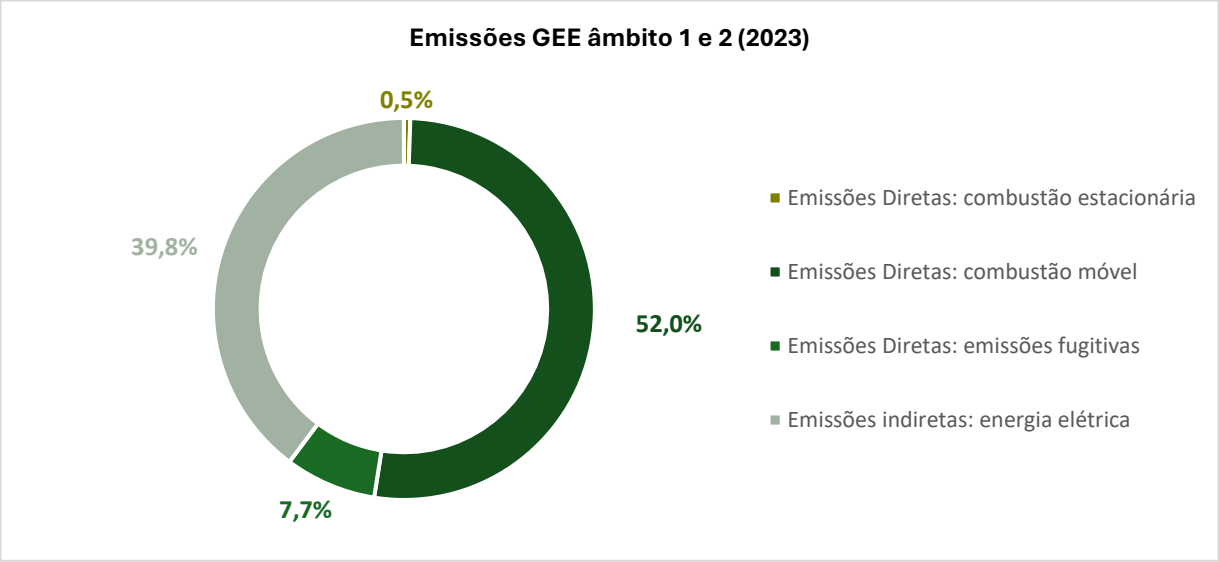
Ano base

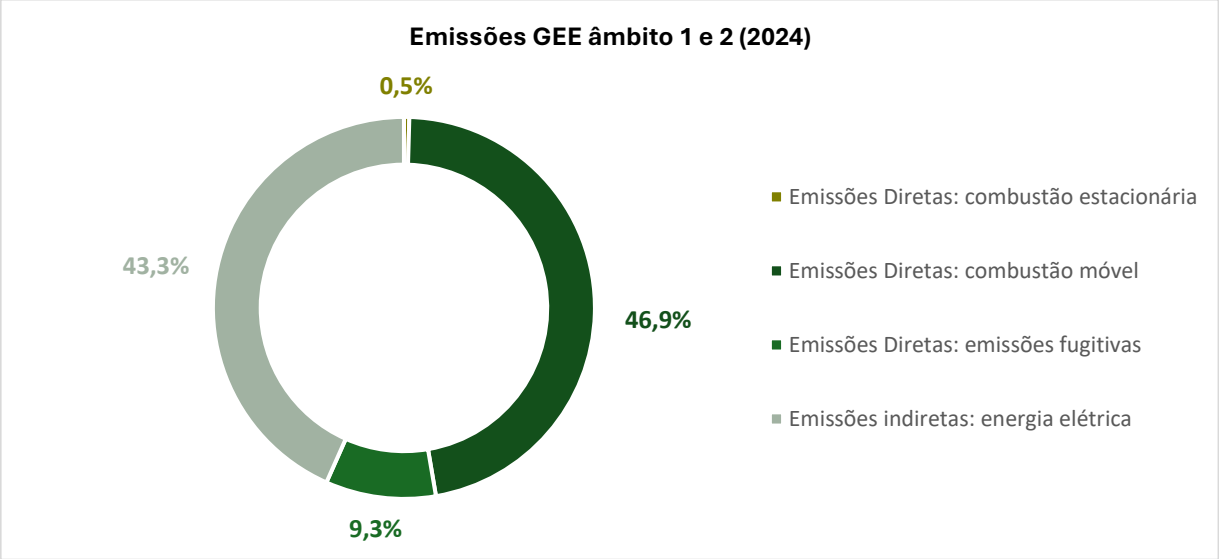
Estabelece-se o ano 2023 como ano base para comparação das emissões ao longo do tempo.

INFORMAÇÃO SOBRE AS EMISSÕES

Emissões totais âmbito 1 e 2

	ton CO_{2eq}	
	2023	**2024**
Âmbito 1	166,6	162,6
Âmbito 2 *(Location-based)*	110,0	124,4
Total	**276,6**	**286,97**

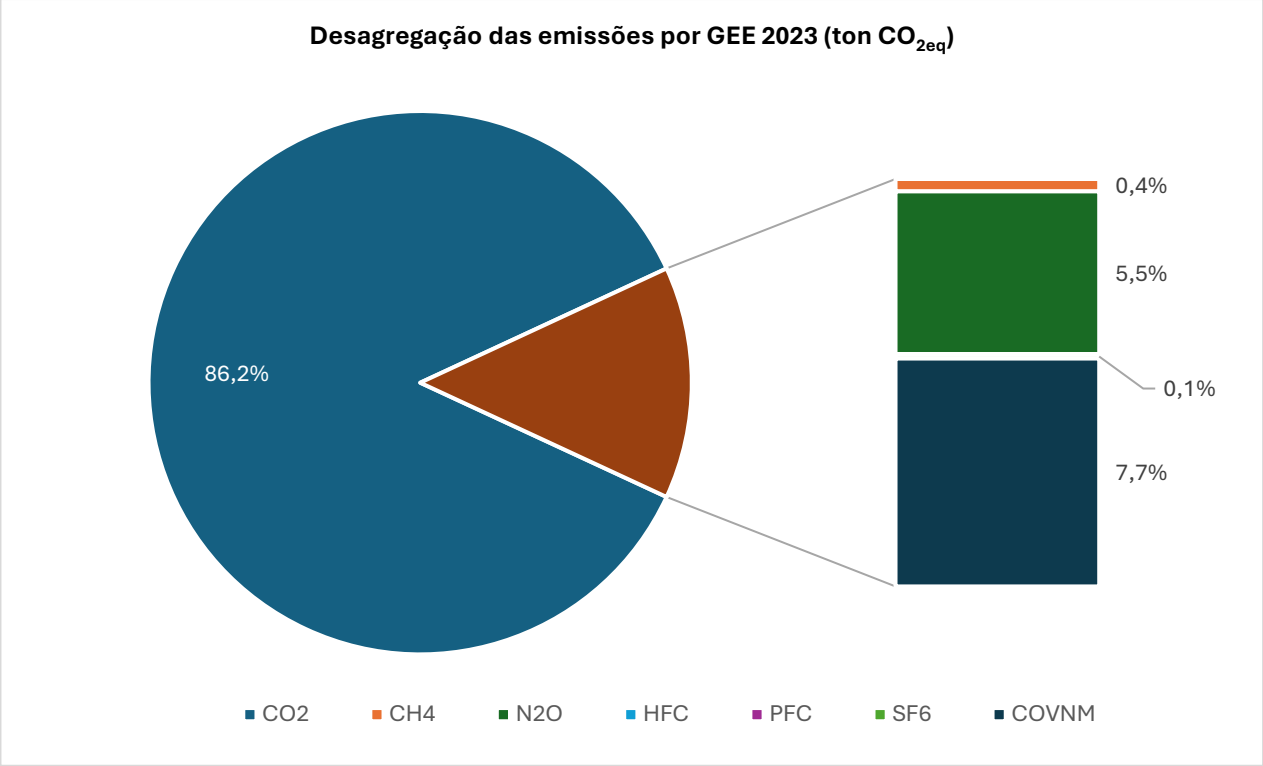


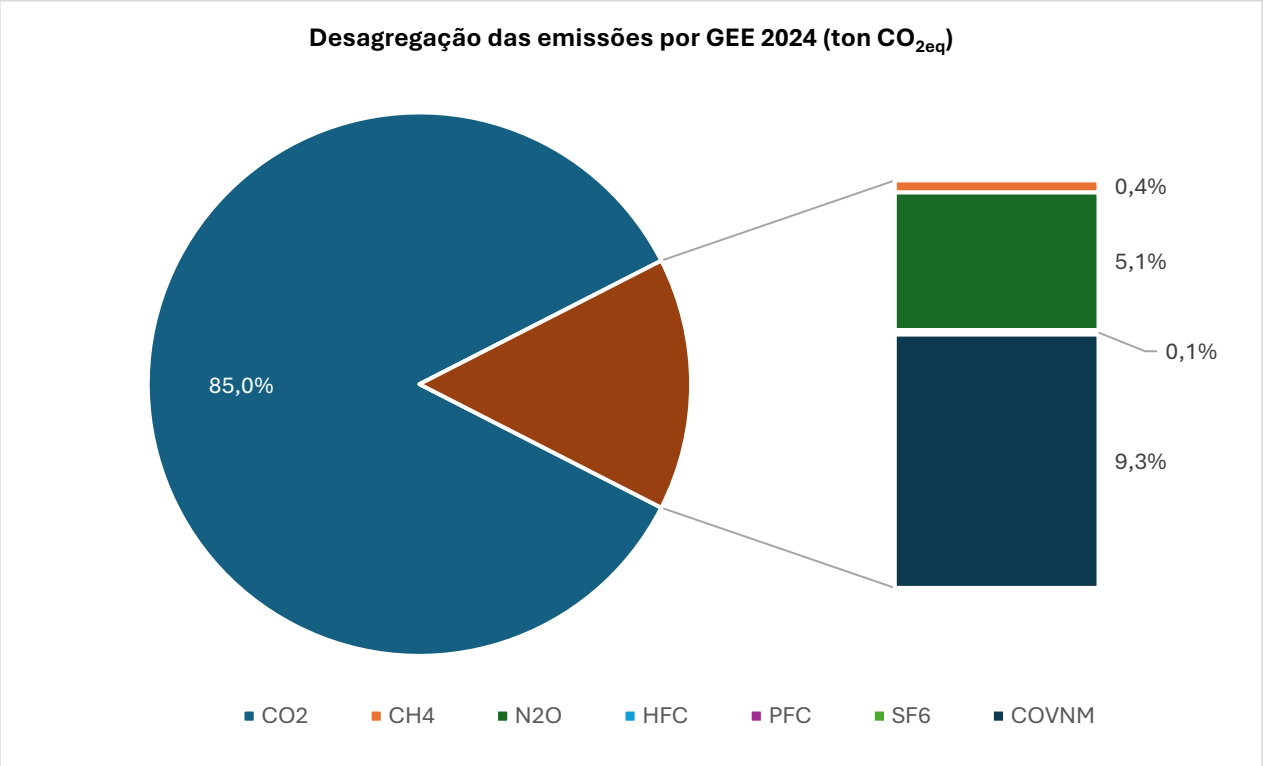


Inventário de GEE

		2023							
		CO_2 *($tonCO_{2eq}$)*	**CH4** *($tonCO_{2eq}$)*	**N2O** *($tonCO_{2eq}$)*	**HFC** *($tonCO_{2eq}$)*	**PFC** *($tonCO_{2eq}$)*	**SF6** *($tonCO_{2eq}$)*	**COVNM** *($tonCO_{2eq}$)*	**Total** *($tonCO_{2eq}$)*
ÂMBITO 1	Combustão estacionária	1,52	0,001	0,026					**1,55**
	Combustão móvel - Gasóleo	129,68	0,200	13,802					**143,68**
	Emissões fugitivas - Solventes							21,384	**21,38**
ÂMBITO 2	Energia elétrica	107,19	0,965	1,449	0,028	0,000	0,378		**110,01**
								Total	**276,62**

		2024							
		CO_2 *($tonCO_{2eq}$)*	**CH4** *($tonCO_{2eq}$)*	**N2O** *($tonCO_{2eq}$)*	**HFC** *($tonCO_{2eq}$)*	**PFC** *($tonCO_{2eq}$)*	**SF6** *($tonCO_{2eq}$)*	**COVNM** *($tonCO_{2eq}$)*	**Total** *($tonCO_2eq$)*
ÂMBITO 1	Combustão estacionária	1,27		0,022					**1,29**
	Combustão móvel - Gasóleo	121,39	0,188	12,92					**134,50**
	Emissões fugitivas - Solventes							26,818	**26,82**
ÂMBITO 2	Energia elétrica	121,18	1,090	1,638	0,032	0,000	0,428		**124,36**
								Total	**286,97**


Desagregação das emissões por GEE 2023 (ton CO_{2eq})
86,2%
0,4%
5,5%
0,1%
7,7%
CO2
CH4
N2O
HFC
PFC
SF6
COVNM


Desagregação das emissões por GEE 2024 (ton CO_{2eq})
85,0%
0,4%
5,1%
0,1%
9,3%
CO2
CH4
N2O
HFC
PFC
SF6
COVNM

Indicadores (KPI)

KPIs	2023	2024
Emissões Âmbito 1 Somatório das emissões de CO_{2eq} do âmbito 1	166,6 ton CO_{2eq}	162,6 ton CO_{2eq}
Emissões âmbito 2 *(Location-based)* Somatório das emissões de CO_{2eq} do âmbito 2	110,0 ton CO_2eq	124,4 ton CO_{2eq}
Emissões âmbito (1 + 2) Somatório das emissões de CO_{2eq} dos âmbitos 1 e 2	276,6 ton CO_{2eq}	287,0 ton CO_{2eq}
Taxa de uso de energias renováveis	8%	8%
Intensidade Carbónica Somatório das emissões de CO_{2eq} dos âmbitos 1 e 2 / VN	0,007 kg CO_{2eq} /€	0,007 kg CO_{2eq} /€

Metodologia de cálculo

O cálculo das emissões diretas e indiretas segue o Referencial do "*Greenhouse Gases Protocol*" (GHG Protocol) com recurso às metodologias de cálculo do "*Guidebook for National Greenhouse Gas Inventories*" do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC – "*Intergovernmental Panel on Climate Change*", 2006) com as devidas adaptações à realidade portuguesa apresentadas no "Relatório Nacional de Inventários" (NIR – "*National Inventory Report*") e no "Relatório Informativo de Inventários" (IIR – "*Informative Inventory Report*"), ambos elaborados pela Agência Portuguesa de Ambiente (APA, 2024), seguindo as orientações estipuladas pela Norma ISO 14064-1.

A ferramenta considera os seis GEE previstos no *GHG Protocol* e abrangidos pelo Protocolo de Quioto: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N2O), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs), e hexafluoreto de enxofre (SF_6), quando aplicável. Os mesmos são apresentados em CO_2eq. utilizando os valores de Potencial de Aquecimento Global (PAG) publicados no "Sexto Relatório de Avaliação do IPCC" (AR6, 2021).

O cálculo das emissões apresentado na presente ferramenta não é aplicável no âmbito do CELE. A metodologia utilizada, bem como os fatores de cálculo utilizados, não seguem a metodologia CELE obrigatória.

Fatores de emissão

Os fatores de emissão utilizados para os consumos de eletricidade são os publicados pela APA no Relatório dedicado ao "Fator de Emissão de Gases de Efeito de Estufa para a Eletricidade Produzida em Portugal" (APA, 2024), sendo estes calculados anualmente com base nas emissões de GEE estimadas no NIR e sendo apresentados em CO_{2eq}:

- De acordo com o definido no GHG Protocol, a ferramenta considera as emissões relacionadas com perdas no transporte e distribuição de eletricidade como emissões de âmbito 3. Assim, a estes fatores de emissão são deduzidas as respetivas taxas de perdas nas redes de transportes e de distribuição de eletricidade divulgadas anualmente pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE);

- A desagregação das emissões por GEE considera o rácio destas aplicável ao CAE 35 ("Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio") de acordo com a informação publicada pelo Instituto Nacional de Estatística (INE).

Eletricidade	2024
Portugal Continental	0,157 ton CO_{2eq}/MWh
Perdas na distribuição (E-Redes)	9,22%
Perdas no transporte (REN)	1,65%
Âmbito 3	0,019 ton CO_{2eq}/MWh
Âmbito 2	0,138 ton CO_{2eq}/MWh

Os fatores de cálculo utilizados para estimativa de emissões de GEE para os diferentes fluxos de emissão relacionados com os consumos de combustíveis (combustão estacionária e combustão móvel) são os constantes no NIR e tendo como base os fatores de conversão disponibilizados pela Direção Geral de Energia e Geologia, correspondentes ao poder calorífico inferior (PCI), sendo corrigidos pela aplicação dos respetivos fatores de oxidação publicados pela APA de acordo com o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA) publicado em 2013. A desagregação das emissões de GEE considera os respetivos fatores por categoria de acordo com o constante no NIR e com as especificações da Norma ISO 14064-1.

Combustível	CO_2 fóssil	CH_4 fóssil	N_2O fóssil	FE CO_{2eq} *(fóssil blend)*
	kg/GJ	*g/GJ*	*g/GJ*	*kg/GJ*
Gasóleo	74,1	3,9	3,9	75,3
Gasolina	69,3	25	8	72,2

Para o cálculo das emissões de compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM) resultantes da utilização de solventes orgânicos é utilizada a metodologia constante no NIR aplicável aos processos industriais (definida em ton CO_{2eq} por kg de solvente consumido).

A quantificação do consumo de solventes deverá obedecer à metodologia disposta na legislação e regulamentação aplicáveis, especificamente no Regime de Emissões Industriais (REI) estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, 30 de agosto (i.e., Regime COV): Caso não existam consumos de solventes, e tal assim seja indicado, não são consideradas quaisquer emissões de processo de COVNM por uso de solventes.

Para o cálculo das emissões fugitivas associadas aos gases fluorados são utilizados os valores de PAG publicados no AR6. A quantificação do consumo de fluídos refrigerantes deverá obedecer à metodologia disposta na legislação e regulamentação aplicáveis, especificamente através dos registos de intervenção técnica aos equipamentos que contêm gases fluorados com efeito de estufa, conforme o estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro: Caso não existam consumos de fluídos refrigerantes, e tal assim seja indicado, não são consideradas quaisquer emissões de gases fluorados.

REFERÊNCIAS

- Greenhouse Gas Protocol (GHG) – A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition)
- Greenhouse Gas Protocol Scope 2 Guidance – An amendment to Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard
- Norma ISO 14064-1 Greenhouse gases —Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals
- Fator de Emissão da Eletricidade 2024 – Portugal, 15 de março de 2024 – APA (Agência Portuguesa do Ambiente)
- *Voluntary Sustainability Reporting Standard for SMEs – VSME*
- *DGEG, Densidade e petróleo e derivados*
- *DGEG, Conversões Energéticas*
- *APA, Fator de emissão eletricidade*
- *ERSE, Caraterização da Procura de EE*
- *APA, NIR, table 3-82*
- *IPCC V2_Ch3_Mobile Combustion (table t.3.2.1 & 3.2.2 - Mobile & 3-27)*
- *APA, IIR, Equation 9.1 (2.D.3.a)*
- *INE, Contas das Emissões Atmosféricas*
- *Sixth Assessment Report (AR6) do IPCC*
- *DGEG, Preço da eletricidade e gás natural*
- *DGEG, Preço da eletricidade e gás natural*
- *DGEG, Preço dos combustíveis*
- *AVEBIOM, Preços médios de biomassa*