

# Análise Estatística da indústria do calçado

---

## Relatório

maio de 2025

## Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Enquadramento .....</b>               | <b>3</b>  |
| <b>2. Introdução .....</b>                  | <b>4</b>  |
| <b>3. Análise Estatística.....</b>          | <b>7</b>  |
| 3.1. Representatividade .....               | 7         |
| 3.1.1. O calçado no mundo e na Europa ..... | 7         |
| 3.1.2. O calçado em Portugal .....          | 8         |
| 3.2. Cenário de referência .....            | 9         |
| 3.2.1. Produção de calçado .....            | 9         |
| 3.2.2. Volume de negócios.....              | 10        |
| 3.2.3. Consumo de energia.....              | 11        |
| 3.2.3. Emissões de GEE .....                | 13        |
| 3.2.4. Indicadores .....                    | 16        |
| <b>4. Bibliografia .....</b>                | <b>18</b> |

# 1. Enquadramento

O **Roteiro para a descarbonização da fileira do calçado** é um projeto financiado pelo PRR no âmbito do Aviso N.º 01/C11-I01/2021 (Roteiros de Descarbonização da Indústria e Capacitação das Empresas), coordenado pelo Centro Tecnológico de Calçado de Portugal (CTCP), tendo como entidade parceira a Associação Portuguesa dos Industriais de Calçado, Componentes, Artigos de Pele e seus Sucedâneos (APICCAPS).

O Roteiro objetiva potenciar a descarbonização da indústria do calçado, através de uma série de atividades que visem o alcance de objetivos e metas alinhadas com o Roteiro de Neutralidade Carbónica ([RNC 2050](#)) nacional.

A presente análise estatística enquadra o conjunto de ações de suporte à elaboração do Roteiro, especificamente do Cenário de Referência, compreendendo o contexto deste setor em termos de consumos energéticos, circularidade e de emissões de CO<sub>2</sub>.

Primeiramente, através de uma abordagem “*top-down*”, recorreu-se a fontes de informação e bases de dados disponibilizadas por entidades como a DGEG, APA, PORDATA (entre outras), destacando-se a importância da informação relativa à desagregação dos consumos de energia por fonte energética e por setor de atividade, nomeadamente para o período de referência do Roteiro (2005 e 2022).

Complementarmente, associou-se uma abordagem “*bottom-up*”, incidindo noutras fontes/estudos considerados relevantes para o âmbito de análise, especificamente os provenientes da compilação estatística efetuada periodicamente pela APICCAPS assim como a informação recolhida no âmbito da **realização de inquéritos** a uma amostra de empresas dos vários subsectores da fileira do calçado<sup>1</sup> e a informação recolhida no âmbito da **realização de visitas técnicas** a empresas representantes destas diferentes atividades<sup>2</sup>.

A análise foi desenvolvida com vista à **preparação dos cenários que permitam definir metas de descarbonização para a fileira do calçado**.

---

<sup>1</sup> Relatório dos “Inquéritos a empresas da fileira do calçado”, CTCP (2024)

<sup>2</sup> Relatório das “Visitas técnicas a empresas da fileira do calçado”, CTCP (2024)

## 2. Introdução

O setor do calçado é representado institucionalmente pela APICCAPS, fundada em 1975. Complementarmente, as empresas são apoiadas técnica e tecnologicamente pelo CTCP, organização sem fins lucrativos, fundada pela APICCAPS e dois Institutos do Ministério da Economia, o IAPMEI e o INETI, a partir do Laboratório de Controlo da Qualidade criado em 1981.

Além do apoio técnico e tecnológico prestado às empresas, o CTCP visa, ainda, promover a formação técnica e tecnológica dos recursos humanos das empresas, promover a melhoria da qualidade dos produtos e processos industriais, preparar e divulgar informação técnica junto da indústria, realizar e dinamizar trabalhos de investigação, desenvolvimento e demonstração (CTCP, 2020).

O setor do calçado nasce a partir das oficinas artesanais, fragmentadas e dispersas, que caracterizou o final do séc. XIX, com a primeira unidade fabril a surgir em 1880, em São João da Madeira.

Não obstante os diversos marcos e acontecimentos históricos que ditaram os diferentes ritmos de desenvolvimento deste setor, foi sobretudo a partir da adesão de Portugal à *European Free Trade Association* (EFTA), que se assiste um aceleração do desenvolvimento da indústria do calçado em Portugal. Por um lado, as exportações deixaram de estar focadas nas ex-colónias para se centrarem no mercado nórdico. Por outro, a dinamização da indústria do calçado (entre outras onde Portugal revelava vantagem competitiva) e o interesse dos importadores de outros países da EFTA incentivou muitas empresas estrangeiras a investir em empreendimentos em Portugal orientados para a exportação. [22]

Embora a adesão de Portugal à CEE só se tenha verificado em 1986, os apoios recebidos iniciaram em 1970 levando algumas marcas europeias a deslocalizar a sua produção para Portugal, o que impulsionou largamente as exportações portuguesas.

A vantagem competitiva de Portugal centrava-se na produção em massa e de baixo custo, e as exportações de calçado tinham por base a produção subcontratada aos fabricantes portugueses.

A criação da APICCAPS em 1975 foi muito relevante na afirmação do setor, que em 1980 cria a marca “*Shoes From Portugal*”, hoje, “*Portuguese Shoes*” com o objetivo de promover a valorização da imagem internacional do calçado português através de um conjunto articulado de iniciativas no âmbito do Marketing. [14]

O cluster do calçado português, assim designado pela concentração geográfica das indústrias de calçado e pelas dinâmicas de cooperação e competição entre empresas e instituições existentes, desdobra-se, atualmente, em três categorias de indústrias: **calçado, componentes** para calçado e **marroquinaria**.

Em 2022, as três categorias empregavam mais de 40.000 trabalhadores distribuídos por cerca de 1600 empresas. [14]

De entre os 20 maiores produtores mundiais de calçado, Portugal ocupa a 12.º posição exportando para 175 países em 5 continentes. A Europa é o mercado-alvo mais relevante (90% das exportações), sobretudo a Alemanha que absorve cerca de 21,6% da produção, seguindo-se a França, a Holanda e a Espanha. Fora da Europa, são os Estados Unidos o mercado-alvo mais relevante (5,7% das exportações). [12] [14] [15]

O cluster do calçado representa uma das atividades económicas mais competitivas a nível nacional caracterizada pela enorme competitividade e exigência.

### **Calçado**

A indústria do calçado emprega o maior número de trabalhadores das três categorias (32.000) e agrega o maior número de empresas (1.186).

No que respeita aos materiais utilizados na confeção e aos mais exportados, o destaque vai para o couro (69%), seguindo-se a borracha e o plástico (13%), as matérias têxteis (8%), o calçado impermeável (6%) e outro calçado (4%). De entre o calçado de couro é o calçado feminino o mais significativo, representando 41,1% das exportações.

O calçado português é amplamente valorizado no exterior, sobretudo pela sua especialização em calçado de pele, representando 86,2% das suas exportações. Não só o preço de exportação por par aumentou 13,8%, fixando-se em 26,40€ o par, como também cresceu em 7,8% a quantidade exportada. [14] [15]

### ***Componentes para calçado***

Logo a seguir à indústria do calçado é a indústria dos componentes para calçado a que emprega mais trabalhadores (cerca de 5.000) distribuídos por 273 empresas. Em 2022 esta categoria registou um aumento das exportações em 30%.

77% da produção portuguesa de componentes para calçado destina-se aos mercados internacionais europeus, particularmente da Alemanha, o maior mercado-alvo, seguindo-se a França e a Espanha. Fora da Europa, é a Austrália o mercado mais importante, absorvendo 4,8% da produção.

Também este setor cresceu significativamente. As exportações de componentes cresceram 30%. As solas e os saltos representaram praticamente metade das exportações, rumando maioritariamente à Europa e à Austrália. [14] [15]

### ***Marroquinaria***

A indústria da marroquinaria emprega o menor número de trabalhadores do cluster (aprox. 3.000), distribuídos por 142 empresas.

Esta foi a categoria onde as exportações mais cresceram em 2022, cerca de 37%, atingindo o valor de 273 milhões de euros em 2022, com malas e bolsas a representarem cerca de metade deste valor. 3/4 dos produtos foram exportados para países da UE, sobretudo França e Espanha. Fora da Europa são os Estados Unidos o mercado mais importante, representando cerca de 4,8% das exportações. [14] [15]

## 3. Análise Estatística

### 3.1. Representatividade

#### 3.1.1. O calçado no mundo e na Europa

Em 2022, Portugal ocupou o 20.º lugar dos principais produtores mundiais de calçado, representando apenas 0,4% da produção mundial em pares e destinando a sua produção, maioritariamente, à exportação (89,1%). No que respeita aos principais exportadores, Portugal ocupou o 12.º lugar em valor e o 19.º em volume. [13] [14]

Quando analisado o preço médio de exportação por par, em 2022 Portugal ocupava a segunda posição, com o preço de 28 dólares o par, logo a seguir à Itália cujo preço por par ascende os 60 dólares, valores altamente contrastantes com o valor médio de 6 dólares o par do calçado asiático. [12] [13]

Relativamente aos principais exportadores por tipo de calçado (calçado impermeável, calçado de borracha e plástico, calçado de couro, calçado em matérias têxteis e outro calçado), a China continua a liderar em todas as categorias. [12]

Os três tipos principais de calçado – borracha e plástico, couro e têxteis – correspondem a 97% das exportações. [15]

Portugal apenas surge na lista dos Top 10 exportadores de calçado de couro, ocupando o 10.º lugar e representando 2,9% da quota mundial de exportações em valor e 2,3% da quota de exportações em volume.

Em termos mundiais as exportações de calçado de couro são inferiores, em volume, às exportações do calçado de borracha e plástico (41,7% em 2022), e de têxtil (32,2% em 2022). [14]

Mas são as exportações de calçado de couro que lideram o ranking em valor, com um preço médio de 27,52 dólares: muito acima dos 7,12 dólares do calçado de borracha e plástico e 11,58 dólares do calçado têxtil. [12] [13]

O continente asiático continua a ser o maior exportador de calçado de borracha e plástico do mundo, especializando-se na produção de baixo custo, muito embora tenha diminuído as suas exportações em volume ao longo da última década, passando a sua quota de exportações, deste tipo de calçado, dos 57,8% para os 49,8% em 2022. [15]

Uma perspetiva sobre os principais *players* do continente Europeu, destaca a Itália, a Alemanha, a Bélgica, a França e os Países Baixos como os principais exportadores, absorvendo pouco mais de 50% do total de exportações e 40% do volume. Esta classificação permanece praticamente inalterada comparativamente a anos anteriores. Destes países, a Itália é o único entre os principais produtores mundiais, responsável por 1,4% da quota mundial de exportações representando 216 milhões de pares de sapatos exportados. [13]

### 3.1.2. O calçado em Portugal

Nas importações Portugal ocupa o 38.º lugar em valor e o 49.º em volume. É o país vizinho, Espanha, a quem Portugal mais importa calçado, representando uma quota de importação de 46%, seguindo-se a China com 14%. [14]

Em termos de categorias de calçado importado, o destaque vai para o calçado em matérias têxteis (44%), seguindo-se a borracha e o plástico (34%), o couro (16%), o outro calçado (5%) e o calçado impermeável (1%).

Em termos das categorias de calçado transacionadas, Portugal exporta 69% de calçado de couro, 13% de calçado de borracha e plástico, 8% de calçado em matérias têxteis, 6% de calçado impermeável e 4% de outro calçado.

Em 2022, cerca de 1.600 empresas integram este Cluster, que emprega mais de 40.000 trabalhadores (média de 25 trabalhadores por unidade). [15]

**A produção de calçado em Portugal foi de 86,5 milhões de pares em 2022, tendo o volume de negócios atingido um valor global próximo dos 3 mil milhões de euros.**

## 3.2. Cenário de referência

A fileira do calçado enquadra-se, fundamentalmente, na atividade económica correspondente à “fabricação de vestuário, calçado e cortumes” (CAEs 15201 e 15202).

Engloba também atividades económicas associadas à “fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas” (CAEs 22191 e 22291) assim como atividades associadas à “fabricação de artigos de viagem e de uso pessoal, marroquinaria, correio e seleiro” (CAE 15120).

No cenário de referência são utilizados como dados primários o **par de sapatos**.

### 3.2.1. Produção de calçado

A produção de calçado em Portugal foi de 72,3 milhões de pares em 2005 e de 86,5 milhões de pares em 2022. [15]

Estima-se que, em 2045, a produção possa ascender a 85,3 milhões de pares<sup>3</sup>:

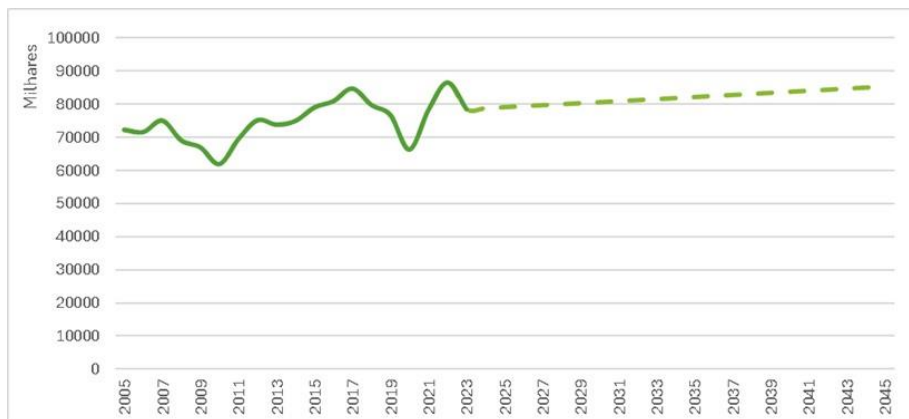


Fig. 1: Estimativa de evolução da produção de calçado

<sup>3</sup> Dados históricos de produção de calçado; projeções de aumento de 0,4%/ano (APICCAPS / CTCP, 2025)

### 3.2.2. Volume de negócios

A fileira do calçado apresentou em 2022 um volume de negócios global próximo dos 3 mil milhões de euros, um valor que corresponde a praticamente o dobro do verificado em 2005. [8] [14]

Em 2022, o volume de negócios das empresas da fileira do calçado rondou, em média, 75 k€ por colaborador. Na maioria das empresas (65%) este rácio situou-se entre os 45 e os 125 k€, com 35% a situar-se entre os 50 e os 100 k€. [9]

Estima-se que, em 2045, o volume de negócios do setor possa ascender a cerca de 4 mil milhões de euros<sup>4</sup>:



Fig. 2: Estimativa de evolução do volume de negócios da fileira do calçado

**Saliente-se que o subsector do fabrico de calçado tem uma representatividade bastante expressiva no volume de negócios da fileira (cerca de 80%, em 2022):**

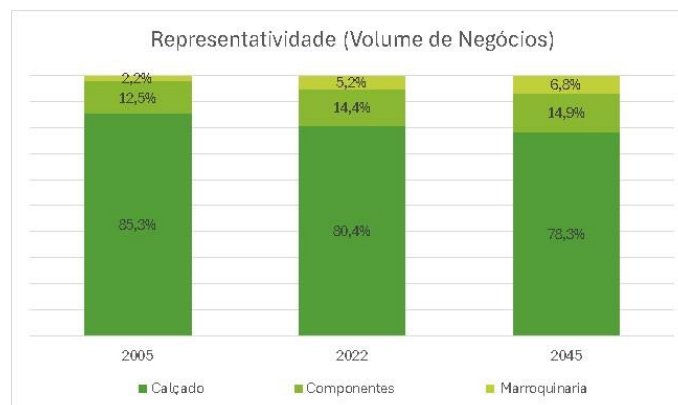


Fig. 3: Representatividade da fileira do calçado por subsector

<sup>4</sup> Dados históricos do volume de negócios da fileira do calçado, por subsector, considerando um aumento de 1,4%/ano (APICCAPS / CTCP, 2025)

### 3.2.3. Consumo de energia

O consumo de energia no setor do vestuário, calçado e curtumes tem acompanhado o crescimento do número de empresas e do volume de negócios.

No período de 2001 a 2012, o consumo de energia decaiu 41% devido ao encerramento de algumas unidades de produção energeticamente menos eficientes [7]:

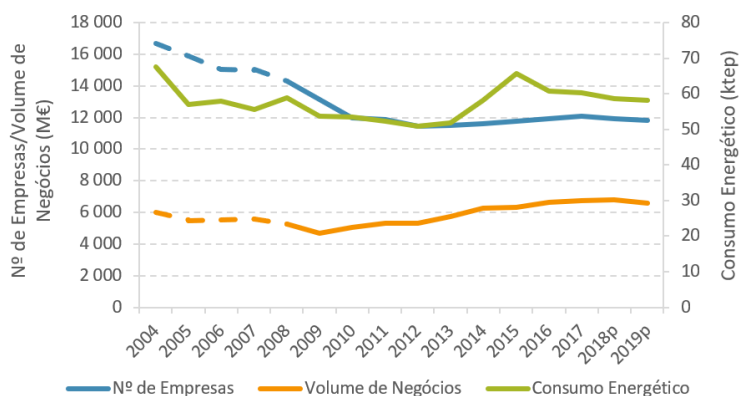


Fig. 4: Indicadores do setor do vestuário, calçado e curtumes

O consumo de energia elétrica em 2022 da fileira do calçado foi de 122 GWh, representando 0,03% dos consumos nacionais e 0,15% dos consumos do setor industrial. Em 2005, este valor, que ascendeu a cerca de 131 GWh, representava 0,07% e 0,40%, respetivamente. [2] [7]

O consumo de combustíveis fósseis nos processos associados à combustão estacionária, incluindo a produção/utilização de energia térmica, totalizou mais de 10 GWh em 2005, tendo atingido um valor na ordem dos 11,5 GWh em 2022. [3] [7]

O consumo de combustíveis fósseis associados à frota automóvel foi de 38,2 GWh em 2005 e de 41,5 GWh em 2022: [4] [7]

|                               | 2005               | 2022               |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Energia elétrica</b>       | 130.834 MWh        | 121.979 MWh        |
| <b>Combustão estacionária</b> | 10.613 MWh         | 11.543 MWh         |
| <b>Frota automóvel</b>        | 38.202 MWh         | 41.552 MWh         |
| <b>Consumo total</b>          | <b>171.152 MWh</b> | <b>175.074 MWh</b> |

Tabela 1: Consumos energéticos da fileira do calçado (2005 e 2022)

O gráfico seguinte ilustra a desagregação dos consumos energéticos por fonte:

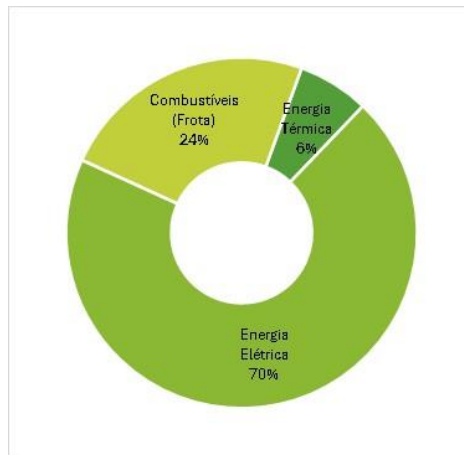


Fig. 5: Consumos energéticos por fonte (*baseline* – 2022)

**O consumo de eletricidade representa cerca de 70% dos consumos energéticos totais da fileira.**

O gráfico seguinte ilustra a desagregação dos consumos energéticos da fileira do calçado por subsetor e por fonte energética:

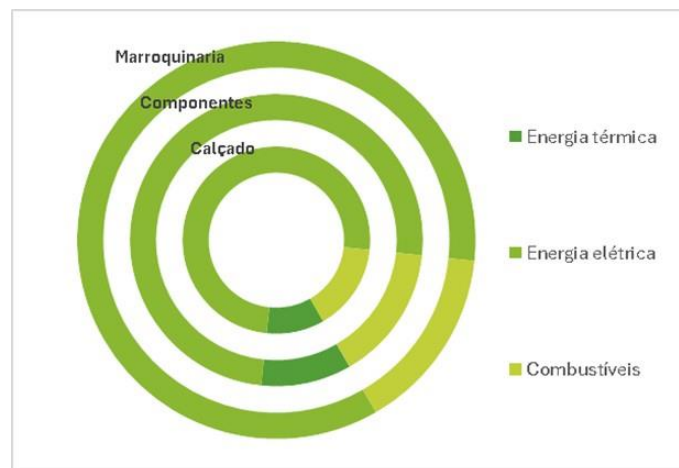


Fig. 6: Consumos energéticos da fileira do calçado por subsector e por fonte energética

Refira-se que muitas empresas já instalaram unidades de **produção para autoconsumo** (UPAC), baseadas em sistemas solares fotovoltaicos, os quais permitem colmatar uma parte significativa das suas necessidades energéticas e contribuem para a redução das emissões de carbono dos seus processos produtivos.

Os principais equipamentos consumidores de **energia elétrica** centram-se, essencialmente, nas máquinas fundamentais ao processo produtivo de cada subsetor:

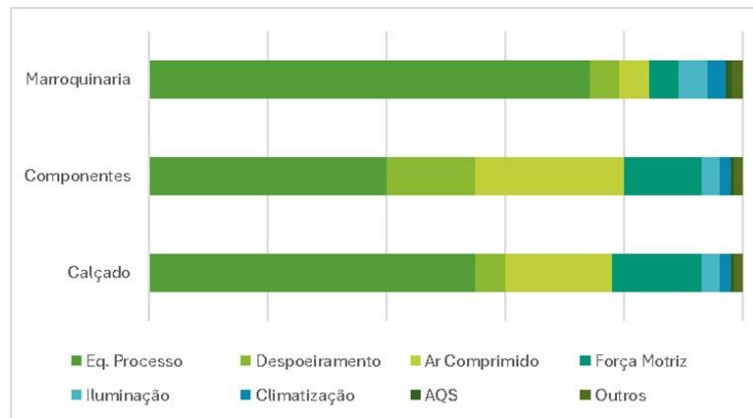


Fig. 7: Consumos de energia elétrica da fileira do calçado por subsetor e por fonte energética

Relativamente aos principais setores auxiliares que utilizam eletricidade, salientam-se o ar comprimido e a força motriz, bem como os sistemas de aspiração, nomeadamente no subsector dos Componentes.

### 3.2.3. Emissões de GEE

As emissões de GEE da responsabilidade da fileira do calçado centram-se essencialmente a montante e a jusante das indústrias do setor, correspondendo a emissões indiretas designadas de âmbito 3: [19]

- “Quanto às emissões de gases com efeito de estufa (GEE), os dados já recolhidos permitem perceber que 78,5% das emissões totais da fileira, que envolve os produtores de calçado, de componentes e de marroquinaria, são do âmbito 3, ou seja, são emissões indiretas, designadamente de fornecedores. Já no âmbito 1 e 2, aquelas que cada empresa controla por si só, “em termos absolutos, e comparando 2015 e 2022, as emissões permanecem praticamente inalteradas, com o crescimento nas emissões de âmbito 2 a serem compensadas pelo decréscimo nas emissões de âmbito 1”. [20]

De modo a assegurar a coerência metodológica com outros roteiros setoriais e exercícios similares (em Portugal e na UE), a presente análise considera apenas as emissões diretas de âmbito 1 (e.g., consumo de combustíveis, utilização de colas e tintas com solventes, utilização de fluidos refrigerantes) e as emissões indiretas de âmbito 2 (consumo de eletricidade) das instalações e processos industriais da fileira do calçado.

As emissões de GEE de âmbito 1 e de âmbito 2 da fileira do calçado totalizaram 74.706 tCO<sub>2e</sub> em 2005 e 33.141 tCO<sub>2e</sub> em 2022:

|                                 | 2005                           | 2022                           |
|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Calçado</b>                  | 48.003 tCO <sub>2e</sub>       | 21.295 tCO <sub>2e</sub>       |
| <b>Componentes</b>              | 25.315 tCO <sub>2e</sub>       | 11.230 tCO <sub>2e</sub>       |
| <b>Marroquinaria</b>            | 1.387 tCO <sub>2e</sub>        | 615 tCO <sub>2e</sub>          |
| <b>Emissões de GEE (totais)</b> | <b>74.706 tCO<sub>2e</sub></b> | <b>33.141 tCO<sub>2e</sub></b> |

Tabela 2: Emissões de GEE da fileira do calçado (2005 e 2022)

Saliente-se que o subsetor do fabrico de **Calçado** representa cerca de **64% destas emissões da fileira**<sup>5</sup>. [19]

Os gráficos seguintes ilustram a desagregação das emissões de GEE por fonte energética e por subsetor da fileira: [19]

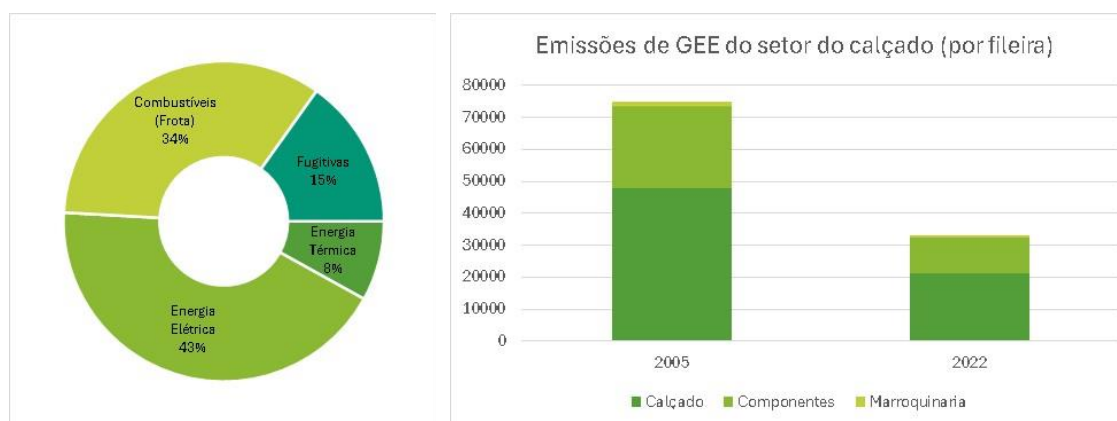


Fig. 8: Emissões de GEE por fonte energética (*baseline*) e por fileira

A predominância do **consumo de eletricidade** na matriz energética das empresas da fileira do calçado denota a relevância desta medida para a redução das suas emissões de GEE – representavam, em 2022, cerca de **43%** do valor global de emissões.

O **consumo de combustíveis**, embora represente menos de 25% em termos energéticos, corresponde a cerca de **35%** das emissões carbónicas.

<sup>5</sup> Considerando a totalidade das emissões de GEE de âmbito 1 e de âmbito 2.

Saliente-se que as principais emissões de GEE associadas ao **processo** produtivo da fileira do calçado (incluindo as designadas emissões **fugitivas**) representam cerca de **15%** do valor global de emissões.

Estas emissões estão associadas a diferentes sistemas, tais como: cabines de aplicação de colas; fornos de secagem; cabines de aplicação de halogenante nas solas; etc., incidindo a sua monitorização fundamentalmente sobre os COV (Compostos Orgânicos Voláteis).

Os COV, comumente designados de solventes, resultam da utilização de diversos produtos químicos, tais como: tintas e brilhos; primários; halogenantes; dissolventes. Os solventes aqui encontrados são, por exemplo: acetato de etilo; n-Hexano; metiletilcetona (2-butanona); tolueno, acetona, entre outros.

Ao nível das várias etapas do processo de fabrico de calçado são utilizados produtos contendo solventes. Nas etapas de costura e montagem destacam-se as colas, os primários e os endurecedores que nestas etapas desempenham a função de adesivos. Na etapa de montagem, são os halogenantes e dissolventes que cumprem aqui a função de limpeza. Finalmente, na etapa de acabamento e consoante o modelo, nas operações de limpeza/polimento mecânico com escovas são introduzidas ceras ou brilhos e tintas de base aquosa ou solvente por aspensão à pistola em cabinas com cortina de água.

No que respeita ao valor limite de emissão total por par de sapato produzido, [Decreto-Lei n.º 127/2013](#), 30 de Agosto (i.e., Regime COV), fixa em 25 g de solvente o valor limite de emissão para as empresas de fabrico de calçado com consumo anual de compostos/solventes orgânicos voláteis superior a 5 toneladas.

São, sobretudo, as empresas que utilizam o processo de colagem gáspea/sola as abrangidas e embora, nestas empresas, a quantidade de solvente utilizado por par dependa do método de trabalho utilizado, os processos tradicionais resultam em emissões acima dos 25 g/par.

Como referido, no âmbito do desenvolvimento do Roteiro para a descarbonização da fileira do calçado **são apenas consideradas as emissões diretas de âmbito 1 e as emissões indiretas de âmbito 2.**

### 3.2.4. Indicadores

A **unidade de referência** das emissões globais da fileira do calçado corresponde a **gCO<sub>2e</sub>/par**, e o consumo específico de energia é indicado em **kWh/par**.

A contabilização das emissões de GEE de cada um dos subsetores da fileira, com base no seu respetivo volume de negócios, utiliza como unidade de referência **gCO<sub>2e</sub>/€<sub>VN</sub>**.

Tendo por base a informação recolhida no âmbito dos inquéritos e das visitas técnicas efetuadas às empresas da fileira do calçado, nomeadamente relativa aos consumos de energia (por tipologia de setores de consumos e por fonte energética), às características dos processos produtivos e dos produtos (em termos de materiais utilizados e de resíduos produzidos), e atendendo aos dados e informação da atividade das empresas (e.g., produção, volume de negócios, número de colaboradores, etc.), determinaram-se alguns indicadores que permitem, de modo genérico, efetuar uma análise estatística indicativa de *benchmarking* em linha com os objetivos do Roteiro para a descarbonização em desenvolvimento.

Não obstante verificar-se alguma variabilidade entre as empresas, concretamente atendendo à sua dimensão, ao seu setor de atividade e/ou às particularidades dos seus produtos e/ou dos seus processos produtivos, constata-se que: [9]

- O volume de negócios das empresas da fileira do calçado ronda, em média, os 75 k€ por colaborador, sendo que na maioria das empresas (65%) este rácio se situa entre os 45 e os 125 k€, com 35% a situar-se entre os 50 e os 100 k€;
- O consumo energético por colaborador ronda os 6,1 MWh, sendo este rácio aprox. 45% inferior nas empresas que têm UPAC instalada;
- O valor médio do volume de negócios por unidade de energia ronda os 18,6 €<sub>VN</sub>/kWh, com 48% a situar-se abaixo dos 20 €<sub>VN</sub>/kWh e 23% a situar-se acima dos 40 €<sub>VN</sub>/kWh, sendo, em média, de 25,7 €<sub>VN</sub>/kWh nas empresas que têm UPAC instalada (+80%);
- O valor médio de emissões carbónicas por volume de negócio ronda as 9,4 g<sub>CO2</sub>/€<sub>VN</sub>, com 35% a situar-se abaixo das 5 g<sub>CO2</sub>/€<sub>VN</sub> e 13% a situar-se acima dos 20 g<sub>CO2</sub>/€<sub>VN</sub>, sendo, em média, de 8,0 g<sub>CO2</sub>/€<sub>VN</sub> nas empresas que têm UPAC instalada (-26%).

A tabela seguinte apresenta um resumo dos principais indicadores da fileira do calçado no período de referência (2005) e na *baseline* (2022):

|                                      | 2005                           | 2022                         |
|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Produção (milhares de pares)         | 72.313                         | 86.521                       |
| Volume de negócios (em milhões de €) | 1.529,4                        | 2.991,5                      |
| Consumo de energia (MWh)             | 171.152                        | 175.074                      |
| Emissões de GEE (tCO <sub>2e</sub> ) | 74.706                         | 33.141                       |
| Consumo específico de energia        | 2,37 kWh/par                   | 2,02 kWh/par                 |
| Emissões específicas de GEE          | 1.033,1 gCO <sub>2e</sub> /par | 383,0 gCO <sub>2e</sub> /par |
|                                      | 48,8 gCO <sub>2e</sub> /€VN    | 11,1 gCO <sub>2e</sub> /€VN  |

Tabela 3: Indicadores (globais e específicos) da fileira do calçado (2005 e 2022)

Pese embora se observe um ligeiro aumento do consumo energético na fileira do calçado entre 2005 e 2022 (+2%), verifica-se ter ocorrido uma **melhoria considerável do seu consumo específico de energia (-15%)**.

Fruto das melhorias contínuas que as empresas têm procurado efetuar, e da incorporação gradual de eletricidade renovável, constata-se ainda ter ocorrido uma **redução expressiva nas emissões de GEE (-56%), assim como nas emissões específicas de GEE (-63%)**.

A análise estatística apresentada, e os seus respetivos resultados, nomeadamente o cenário de referência (2005) e a *baseline* (2022), servirão de base à preparação dos cenários climáticos [futuros] que permitam desenvolver o Roteiro para a descarbonização da fileira do calçado.

## 4. Bibliografia

- [1] Observatório da Energia, DGEG, ADENE (2024). [Energia em Números](#).
- [2] DGEG (2024). [Consumo de energia elétrica por setor de atividade](#).
- [3] DGEG (2024). [Consumo de gás natural por setor de atividade](#).
- [4] DGEG (2024). [Consumo de petróleo e derivados por setor de atividade](#).
- [5] APA (2024). Relatório do Estado do Ambiente. [Energia e Clima: Intensidade energética e carbónica da economia](#).
- [6] APA (2024). Relatório do Estado do Ambiente. [Emissões de gases com efeitos de estufa](#).
- [7] MEESI (2023). [Consumo de energia](#).
- [8] Banco de Portugal (2024). [Análise setorial da indústria do calçado](#).
- [9] CTCP (2024). Relatório dos “Inquéritos a empresas da fileira do calçado”.
- [10] CTCP (2024). Relatório das “Visitas técnicas a empresas da fileira do calçado”.
- [11] APICCAPS (2011). Inventário de Carbono do Sector do Calçado.
- [12] APICCAPS (2022). World Footwear – [Business Conditions Survey](#).
- [13] APICCAPS (2022). Plano Estratégico 2030 – [Cluster do Calçado](#).
- [14] APICCAPS (2023). O Calçado no Mundo – [Panorama estatístico](#).
- [15] APICCAPS (2023). Portuguese shoes – [Facts and Numbers](#).
- [16] APICCAPS (2024). Indústria Portuguesa de Componentes para Calçado.
- [17] APICCAPS (2025). Sector português dos Artigos de Pele.
- [18] APICCAPS (2020). [Portuguese Shoes](#).
- [19] APICCAPS/CTCP (2025). [Compromisso Verde](#).
- [20] CTCP (2024), in Diário de Notícias. “Peso das emissões totais na faturação do setor do calçado caiu 15% em sete anos”. Fonte: [www.dn.pt/2349066381/peso-das-emissoes-totais-na-faturacao-do-setor-do-calcado-caiu-15-em-sete-anos/](http://www.dn.pt/2349066381/peso-das-emissoes-totais-na-faturacao-do-setor-do-calcado-caiu-15-em-sete-anos/)
- [21] APICCAPS/CTCP (2024). *Que novos caminhos para a indústria de calçado?* [www.ctcp.pt/noticias/que-novos-caminhos-para-a-industria-de-calcado-/5448.html](http://www.ctcp.pt/noticias/que-novos-caminhos-para-a-industria-de-calcado-/5448.html).
- [22] Santos, F. (2018). “O setor do calçado em Portugal e a sua transformação à luz da Indústria 4.0 - [Um estudo de caso múltiplo](#)”.

