

**PARÂMETROS RELATIVOS À METODOLOGIA DE SUPERVISÃO DO
SISTEMA PETROLÍFERO NACIONAL**

Regulamento n.º 1184/2022, de 21 de dezembro

Junho 2023

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| ENQUADRAMENTO | 1 |
| 1 INTRODUÇÃO | 3 |
| 2 ATIVIDADE DE REFINAÇÃO | 7 |
| 2.1 Margens Comerciais para a refinação da Gasolina IO95 simples | 9 |
| 2.2 Margens Comerciais para a refinação do Gasóleo simples | 11 |
| 2.3 Margens Comerciais para a refinação do Propano..... | 12 |
| 2.4 Margens Comerciais para a refinação do Butano..... | 14 |
| 3 ATIVIDADE DE INCORPORAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS | 16 |
| 3.1 Sobrecusto do Biodiesel | 16 |
| 3.2 Sobrecusto dos HVO..... | 21 |
| 3.3 Sobrecusto do bioetanol | 24 |
| 3.4 Custo de referência e Margens Comerciais de Incorporação dos Biocombustíveis nos Combustíveis Fósseis..... | 25 |
| 3.4.1 Custo de referência e Margens Comerciais de Incorporação de Biocombustíveis no Gasóleo Simples..... | 27 |
| 3.4.2 Custo de referência e Margens Comerciais de Incorporação de Biocombustíveis na Gasolina IO95 Simples | 31 |
| 4 LOGÍSTICA PRIMÁRIA | 35 |
| 4.1 Custos de investimento e custos de operação das infraestruturas de logística primária | 35 |
| 4.2 Taxa Interna de Rentabilidade..... | 40 |
| 4.3 Período de vida útil das instalações de Logística Primária..... | 41 |
| 4.4 Taxa de Rotação média anual..... | 42 |
| 4.5 Deflator do PIB | 42 |
| 4.6 Impostos..... | 43 |
| 4.7 Apuramento de Custos de Referência e Margens Comerciais..... | 44 |
| 5 ATIVIDADE DE RETALHO | 46 |
| 5.1 Concentração dos mercados grossista e retalhista | 47 |
| 5.1.1 Índice de Relação de Concentração (CR) | 47 |
| 5.1.2 Índice Herfindahl-Hirschman (IHH)..... | 48 |
| 5.1.3 Níveis de concentração do mercado grossista nacional em 2022 | 49 |
| 5.1.4 Níveis de concentração do mercado retalhista nacional em 2022 | 52 |
| 5.2 Variabilidade das ofertas comerciais no Retalho..... | 60 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.3 | Correlação dos PVP médios nacionais às cotações no mercado internacional | 66 |
| 5.4 | Margens comerciais agregadas | 71 |
| 6 | SÍNTESE DOS PARÂMETROS APLICÁVEIS À METODOLOGIA DE SUPERVISÃO DO SPN..... | 74 |
| 7 | ENTRADA EM VIGOR | 78 |
| 8 | ANEXOS | 79 |
| 8.1 | Anexo I – Boletins Estatísticos Trimestrais da ECS: 2018-2022..... | 79 |
| 8.2 | Anexo II – Relatório de Custos de Referência para a Logística Primária de Combustíveis..... | 101 |
| 8.3 | Anexo III – Aplicação da metodologia para o apuramento da Tarifa Aplicável às instalações de armazenagem e expedição de combustíveis Líquidos e de GPL | 139 |

ENQUADRAMENTO

A Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), nos termos dos números 1 e 3 do artigo 3.º dos seus Estatutos, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 97/2002, de 12 de abril, na sua redação vigente, tem competência para a regulação e supervisão dos setores do gás de petróleo liquefeito (GPL), dos combustíveis derivados do petróleo e dos biocombustíveis.

Nos termos do artigo 23.º-B do Decreto-Lei n.º 31/2006, de 15 de fevereiro, na redação em vigor, a ERSE está ainda vinculada ao princípio da transparência na supervisão das atividades do Setor Petrolífero Nacional (SPN), devendo estabelecer em regulamento próprio as metodologias que adote, assim como, em matéria de proteção dos consumidores, as modalidades de disponibilização de informação sobre preços finais e intermédios dos combustíveis e do GPL engarrafado.

Por sua vez, os sujeitos intervenientes no SPN¹ estão vinculados ao dever de prestação de informação, para efeitos da supervisão do setor. Essa vinculação resulta do disposto no n.º 1 do artigo 24.º-C do mesmo Decreto-Lei n.º 31/2006, de 15 de fevereiro, devendo, nos termos n.º 3 do mesmo artigo, as obrigações inerentes ser definidas em regulamento da ERSE, após consulta ao Conselho para os Combustíveis.

Adicionalmente, por força das competências cometidas à ERSE nos termos da Lei n.º 69-A/2021, de 21 de outubro², que “cria a possibilidade de fixação de margens de comercialização máximas para os combustíveis simples e para o GPL engarrafado”, os deveres de prestação de informação e o princípio da transparência são reforçados.

Foi nessa medida, no quadro da legislação em vigor, que foi publicado o Regulamento n.º [1184/2022](#), de 21 de dezembro, densificando o exercício das competências de supervisão e os deveres de transparência da ERSE, e estabelecendo as obrigações dos operadores em matéria de prestação de informação.

As metodologias estabelecidas são baseadas num conjunto de ‘custos de referência’, ‘margens de comercialização’ e indicadores caracterizadores do funcionamento do mercado, sendo que as margens e os indicadores obedecem a um regime periódico de fixação de parâmetros, com publicação final por parte da ERSE e consultas prévias ao Conselho para os Combustíveis e à Autoridade da Concorrência (AdC).

¹ Conforme as alíneas a) a e) do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 31/2006, de 15 de fevereiro.

² Altera o Decreto-Lei n.º 31/2006, de 15 de fevereiro.

Os parâmetros aplicáveis à atividade de supervisão do SPN, incluindo o respetivo processo de fixação e revisão, são matéria do Capítulo VI do Regulamento n.º 1184/2022. As revisões ordinárias devem ocorrer a cada três anos, nos prazos estabelecidos nos termos do artigo 34.º do referido regulamento.

Dando cumprimento ao estabelecido no artigo 46.º do Regulamento n.º 1184/2022, a ERSE submeteu a primeira proposta de parâmetros ao Conselho para os Combustíveis e à AdC a 31 de março de 2023, tendo essas entidades emitido Parecer no decurso do mês de maio. No documento “Comentários ao Parecer do Conselho para os Combustíveis e da AdC sobre a *Discussão dos Parâmetros relativos à metodologia do Regulamento de Supervisão do Sistema Petrolífero Nacional*” a ERSE elenca as principais recomendações e sugestões recebidas, justificando as opções tomadas no que respeita à versão definitiva dos parâmetros a aplicar.

O presente documento materializa os parâmetros definitivos aplicáveis à supervisão do SPN no período compreendido entre 1 de julho a 31 de dezembro de 2025, bem como as metodologias que lhes estão subjacentes, sem prejuízo de uma eventual revisão extraordinária, nos termos do n.º 1 do artigo 33.º do Regulamento n.º 1184/2022, de 21 de dezembro.

Assim, no uso da competência que lhe é conferida pelo artigo 9.º, n.º 1, conjugado com o artigo 1.º, n.º 3 e com o artigo 3.º, n.ºs 1 e 3, alíneas a), b) c), d) e g) e ainda com o artigo 31.º, n.º 2, alíneas d) e e), todos dos Estatutos da ERSE, e tendo em consideração o disposto nos artigos 8.º, 23.º -B, 24.º -C, 25.º e 40.º, n.º 1, alínea a) do Decreto-Lei n.º 31/2006, de 15 de fevereiro, na sua redação vigente e nos artigos 28.º e seguintes e no artigo 46.º do Regulamento n.º 1184/2022, o Conselho de Administração da ERSE aprova o seguinte:

1 INTRODUÇÃO

Nos termos do Capítulo VI do Regulamento n.º [1184/2022](#), de 21 de dezembro, importa fixar periodicamente os parâmetros para a supervisão do SPN, os quais incluem (i) as ‘margens comerciais’ das atividades de refinação, incorporação de biocombustíveis e logística primária, (ii) um conjunto de pressupostos para a determinação dos ‘custos de referência’ e ‘margens comerciais’ da atividade de logística primária e (iii) os indicadores caracterizadores do funcionamento do mercado.

Os parâmetros estabelecidos no Capítulo VI do Regulamento n.º 1184/2022 (Regulamento de Supervisão do SPN ou ‘RSSPN’) são elencados *infra*, sendo o racional e as metodologias aplicáveis ao apuramento das ‘margens comerciais’, bem como os pressupostos e os índices referidos no parágrafo anterior, detalhadas nos capítulos seguintes deste documento.

Os parâmetros aplicáveis à metodologia de supervisão da atividade de refinação, compreendem as seguintes margens comerciais ($MC^{\text{Refinação}}$):

- a) $MC_{\text{GasolinaI095simples}}^{\text{Refinação}} = [\text{min.} \leq C_{\text{GasolinaI095simples}}^{\text{Refinação}} \leq \text{max.}]$
- b) $MC_{\text{Gasóleosimples}}^{\text{Refinação}} = [\text{min.} \leq C_{\text{Gasóleosimples}}^{\text{Refinação}} \leq \text{max.}]$
- c) $MC_{\text{Butano}}^{\text{Refinação}} = [\text{min.} \leq C_{\text{Butano}}^{\text{Refinação}} \leq \text{max.}]$
- d) $MC_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}} = [\text{min.} \leq C_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}} \leq \text{max.}]$

Em que $C_{\text{Ref}}^{\text{Refinação}}$ representam os custos de referência para cada produto, estabelecidos nos termos do artigo 7.º do RSSPN.

Os parâmetros aplicáveis à metodologia de supervisão da atividade de introdução de Biocombustíveis, $C_{\text{Ref}}^{\text{Biocombustíveis}}$ compreendem as seguintes margens comerciais ($MC^{\text{Biocombustíveis}}$):

- a) $MC_{\text{GasolinaI095simples}}^{\text{Biocombustíveis}} = [\text{min.} \leq C_{\text{GasolinaI095simples}}^{\text{Biocombustíveis}} \leq \text{max.}]$
- b) $MC_{\text{Gasóleosimples}}^{\text{Biocombustíveis}} = [\text{min.} \leq C_{\text{Gasóleosimples}}^{\text{Biocombustíveis}} \leq \text{max.}]$

Em que $C_{\text{Ref}}^{\text{Biocombustíveis}}$ representam os custos de referência para cada tipo de combustível fóssil, estabelecidos nos termos da metodologia apresentada no artigo 14.º e no artigo 15.º do RSSPN.

Os parâmetros aplicáveis à metodologia de supervisão da atividade de logística primária, compreendem os seguintes indicadores e margens comerciais ($MC^{\text{Logística}}$):

- a) Taxa de Rotação média anual das instalações mistas de armazenamento e expedição de combustíveis líquidos ($Tx_{\text{Combustíveis}}^{\text{Rotação}}$) e de GPL ($Tx_{\text{GPL}}^{\text{Rotação}}$);
- b) Taxa Interna de Rentabilidade (TIR);
- c) Deflator do PIB (IPIB);
- d) Período de vida útil das instalações mistas de armazenamento e expedição de combustíveis líquidos ($n_{\text{Combustíveis}}^{\text{Instalações}}$) e de GPL ($n_{\text{GPL}}^{\text{Instalações}}$);
- e) Taxa de Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (Tx^{IRC});
- f) $MC_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} = [\text{min.} \leq CRef_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} \leq \text{max.}]$;
- g) $MC_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} = [\text{min.} \leq CRef_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} \leq \text{max.}]$

Em que $CRef^{\text{Logística}}$ representa os custos de referência por tipo de combustível, nos termos da metodologia definida no artigo 17.º do RSSPN.

No que respeita à metodologia de supervisão do mercado retalhista dos combustíveis líquidos rodoviários e no GPL embalado, os parâmetros aplicáveis à avaliação do funcionamento do mercado compreendem:

1. Para o critério de concentração do mercado grossista, os seguintes Índice de Relação de Concentração (CR) e Índice Herfindahl-Hirschman (IHH):

- a) $CR4_{\text{Gasolina}}^{\text{IC}}$;
- b) $CR4_{\text{Gasóleo}}^{\text{IC}}$;
- c) $IHH_{\text{Gasolina}}^{\text{IC}}$;
- d) $IHH_{\text{Gasóleo}}^{\text{IC}}$;
- e) $CR3_{\text{Butano}}^{\text{IC}}$;
- f) $CR3_{\text{Propano}}^{\text{IC}}$.

2. Para o critério de concentração do mercado retalhista, os seguintes Índice de Relação de Concentração (CR) e Índice Herfindahl-Hirschman (IHH):
- a) $CR4_{\text{Combustíveis}}^{\text{PAC}}$;
 - b) $IHH_{\text{Combustíveis}}^{\text{PAC}}$;
 - c) $CR3_{\text{GPL}}^{\text{PontosVenda}}$;
 - d) $IHH_{\text{GPL}}^{\text{PontosVenda}}$.
3. Para o critério de variabilidade das ofertas comerciais, o desvio padrão verificado nos preços de venda ao público dos combustíveis líquidos e do GPL embalado nos últimos 3 meses (σ^{PVP}):
- a) $\sigma_{\text{GasolinaI095simples}}^{\text{PVP}}$;
 - b) $\sigma_{\text{Gasóleosimples}}^{\text{PVP}}$;
 - c) $\sigma_{\text{G26Butano}}^{\text{PVP}}$;
 - d) $\sigma_{\text{G26Propano}}^{\text{PVP}}$;
 - e) $\sigma_{\text{G110Propano}}^{\text{PVP}}$.
4. Para o critério do acoplamento dos PVP médios nacionais (antes de impostos ao comportamento das cotações nos mercados internacionais, os seguintes índices de correlação [$\text{Corr}^{(\text{PVP}, \text{Cotação})}$):
- a) $\text{Corr}_{\text{GasolinaI095simples}}^{(\text{PVP}, \text{Cotação})}$;
 - b) $\text{Corr}_{\text{Gasóleosimples}}^{(\text{PVP}, \text{Cotação})}$;
 - c) $\text{Corr}_{\text{G26Butano}}^{(\text{PVP}, \text{Cotação})}$;
 - d) $\text{Corr}_{\text{G26Propano}}^{(\text{PVP}, \text{Cotação})}$;

Os parâmetros aplicáveis às margens comerciais agregadas compreendem ($MC^{Agregadas}$):

- a) $MC_{Gasolina1095}^{Agregada\ simples}$;
- b) $MC_{Gasóleos}^{Agregada\ simples}$;
- c) $MC_{G26Butano}^{Agregada}$;
- d) $MC_{G26Propano}^{Agregada}$;
- e) $MC_{G110Propano}^{Agregada}$

2 ATIVIDADE DE REFINAÇÃO

A atividade de refinação, por força do Regulamento de Supervisão do SPN (RSSPN), passou a ser sujeita a um mecanismo de custos de referência *ex-ante* e supervisão *ex-post*.

Nos termos do supracitado regulamento, concretamente no seu artigo 7.º, os custos de referência a aplicar na atividade de refinação são baseados em referenciais de mercado, com os produtos petrolíferos valorizados por aplicação de indexantes.

Os produtos petrolíferos considerados são a gasolina IO95 simples, o gasóleo simples, o propano e o butano. Os indexantes aplicados são os seguintes:

- Para a Gasolina IO95 simples, o índice *Gasoline 95r 10ppm NWE, free on board, - London close*, em USD/ton, posteriormente convertido para EUR/l;
- Para o Gasóleo simples, o índice *Gasoil diesel UK ultra low sulphur, free on board - London close*, em USD/ton, posteriormente convertido para EUR/l;³
- Para o Butano, o índice *Butane ARA barges prompt, free on board - London close*, em USD/ton, posteriormente convertido em EUR/kg;
- Para o Propano o índice *Propane ARA barges prompt, free on board - London close*, em USD/ton, posteriormente convertido em EUR/kg.

Os índices referidos são publicados diariamente no *Argus European Products, Daily European product market prices, news and analysis*, para os combustíveis líquidos simples e no *Argus International LPG, Daily international LPG prices and market commentary*, para os GPL.

Nos termos do n.º 4 do artigo 7.º do Regulamento de Supervisão do SPN, os índices supracitados podem ser substituídos por outros similares, provenientes de outras publicações, ou por um cabaz contendo diversos índices para o mesmo produto petrolífero, por razões de natureza técnica, racionalidade económica ou quando as circunstâncias do mercado assim o aconselharem.

3

As alterações a que se refere o parágrafo anterior devem ser sujeitas a parecer do Conselho para os Combustíveis e aprovadas em Diretiva da ERSE.

Tendo em conta as contribuições recebidas no processo de consulta pública ao Regulamento de Supervisão do SPN colocou-se à consideração do Conselho para os Combustíveis a alteração dos índices estabelecidos no regulamento por outros provenientes da *Platts* de forma a aproximar a metodologia de supervisão com a prática presente no mercado dos derivados do petróleo em Portugal.

No Parecer ao documento *Discussão dos Parâmetros relativos à metodologia do Regulamento de Supervisão do Sistema Petrolífero Nacional*, o Conselho para os Combustíveis propôs os seguintes índices da *Platts* em substituição dos referenciais Argus:

- Para a gasolina IO95 simples: “Platts Cargoes CIF NWE/basis ARA gasoline 10 ppm (código AAXFQ00), em USD/ton, convertida em Eur/ton;
- Para o gasóleo simples: “Platts Cargoes Diesel 10 ppm NWE – CIF, NWE/basis LeHavre (código AAWZC00), em USD/ton, convertida em Eur/ton
- Para o GPL (Propano e Butano): «Platts LPGASWIRE “Butane FOB NWE Seagoing (código PMAAL00) e Propane FOB NWE Seagoing (código PMAABB00)” em USD/ton, convertidos em euros/ton, respetivamente para o Butano e para o Propano, adicionados de um frete que reflita a rota Mar do Norte – Portugal em navios de 1800 ton, (neste caso a cotação mais apropriada é a publicada diariamente pelo ARGUS – LPG Freight “1800 ton – Tees – Lisbon (butane)”)

Considerando que a ERSE concorda com a necessidade de harmonizar a supervisão do SPN às práticas de negociação da indústria nacional e tendo acolhido a proposta dos índices indicados pelo Conselho para os Combustíveis, será iniciado o processo de contratação da *Platts*. Porém, importa sublinhar que as regras da contratação pública obrigam ao cumprimento de procedimentos exigentes, não sendo possível operacionalizar a alteração de índices no imediato.

Para além dos custos de referência, cuja materialidade depende de índices de cotações internacionais com uma abrangência maior do que a do SPN, as margens comerciais são estabelecidas como uma parcela adicional que pretende refletir características intrínsecas do mercado nacional.

2.1 MARGENS COMERCIAIS PARA A REFINAÇÃO DA GASOLINA IO95 SIMPLES

Para as Margens Comerciais da refinação da gasolina IO95 simples apenas é estabelecido um majorante, o qual representa 2% do valor do indexante da cotação internacional aplicável a este produto.

Entendeu-se, todavia, no seguimento das contribuições recebidas na consulta pública do Regulamento de Supervisão do SPN, que o estabelecimento de uma margem comercial com base num percentual dos custos de referência seria desajustado do exercício desta atividade.

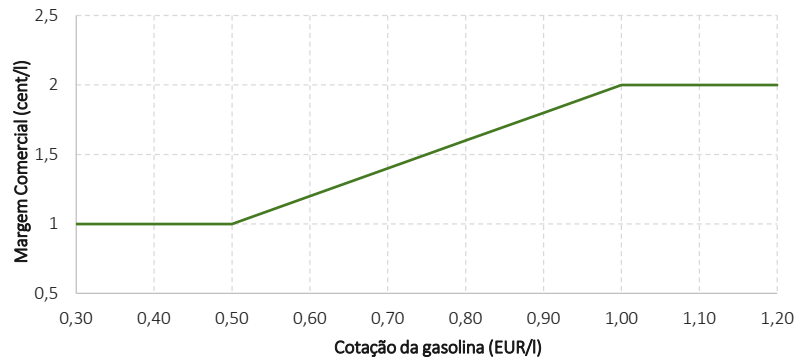
Nessa medida, considerou-se adequado estabelecer limites máximos e mínimos ao majorante da margem comercial da refinação da gasolina IO95 simples. Garante-se desta forma que, apesar das tendências do mercado, as variações das margens comerciais são mais contidas e desacopladas das variações de curto prazo das matérias primas, já refletidas na evolução das cotações internacionais.

Definiu-se um *cap* de 2,0 cent./l e um *floor* de 1,0 cent./l tendo em conta os seguintes objetivos:

- Conter diferenças entre os preços *ex-refinaria* para o mercado nacional, eliminando discriminações injustificadas, que, por exemplo, possam favorecer grandes *players* em detrimento de operadores de menor visibilidade.
- Associar a materialidade dos majorantes das margens comerciais da gasolina IO95 simples a aspetos de natureza mais operacional, como por exemplo a gestão de inventários, ao invés da valorização da matéria-prima já internalizada nas cotações internacionais dos derivados do petróleo.

A Figura 2-1 apresenta o limite máximo da margem comercial da atividade de refinação da gasolina IO95 simples, em função da evolução do indexante atualmente estabelecido como custo de referência deste produto, enquadrado entre um *cap* de 2,0 cent./l, para cotações da gasolina acima de 1,0 Eur/l, e um *floor* de 1,0 cent./l, para cotações abaixo de 50 cent./l.

Figura 2-1 – Limite máximo da margem comercial da refinação da gasolina IO95 simples, em função da evolução da cotação no mercado internacional



A Figura 2-2 apresenta a implementação deste modelo tendo em conta as cotações da gasolina IO95 simples, de acordo com o índice *Gasoline 95r 10ppm NWE, free on board, - London close*, publicado no *Argus European Products, Daily European product market prices, news and analysis*, para o ano 2022.

As margens comerciais são determinadas tendo como base a média das cotações do mês anterior.

Figura 2-2 - Evolução da margem comercial e da cotação internacional da gasolina IO95 simples em 2022



Fonte: Argus Media®. Tratamento: ERSE

2.2 MARGENS COMERCIAIS PARA A REFINAÇÃO DO GASÓLEO SIMPLES

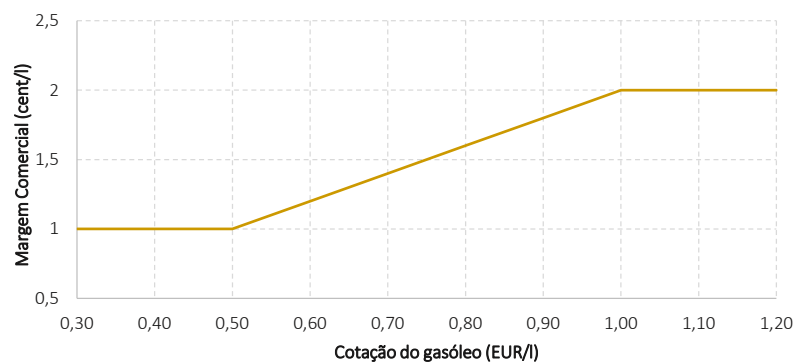
A metodologia aplicável para as margens comerciais para a refinação do gasóleo simples é idêntica à apresentada em 2.1 para a gasolina IO95 simples.

Assim, aplica-se apenas um limite máximo para a margem comercial da refinação do gasóleo simples, o qual representa 2% do valor do indexante da cotação internacional aplicável a este produto, com limites mínimo e máximo de 1,0 cent./l e 2,0 cent./l, respetivamente.

À semelhança da gasolina o limite máximo da margem comercial da refinação do gasóleo simples tem um *cap* de 2,0 cent./l, para cotações do gasóleo acima de 1,0 EUR/l, e um *floor* de 1,0 cent./l, para cotações abaixo de 50 cent./l.

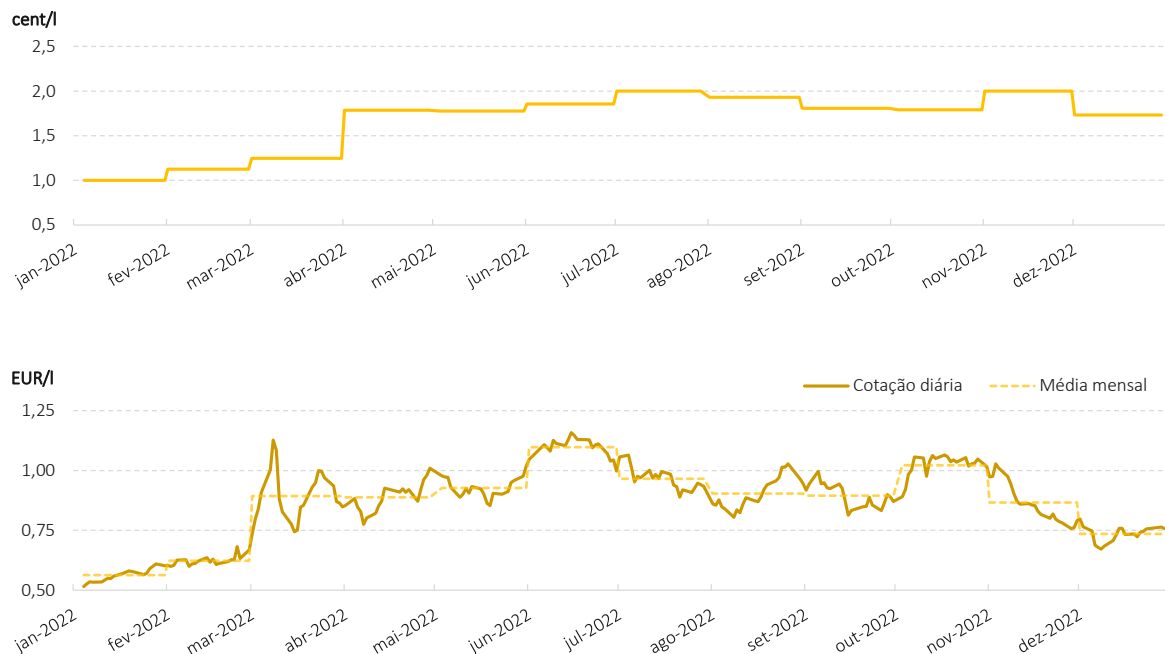
A Figura 2-3 apresenta o limite máximo da margem comercial da refinação do gasóleo simples, em função da evolução do indexante estabelecido atualmente como custo de referência deste produto.

Figura 2-3 – Limite máximo da margem comercial da refinação do gasóleo simples, em função da evolução da cotação no mercado internacional



A Figura 2-4 apresenta a implementação do modelo tendo em conta as cotações do gasóleo simples, de acordo com o índice *Gasoil diesel UK ultra low sulphur, free on board - London close*, publicado no *Argus European Products, Daily European product market prices, news and analysis*, para o ano 2022. As margens comerciais são determinadas tendo como base a média das cotações do mês anterior.

Figura 2-4 - Evolução da margem de comercialização e da cotação do gasóleo em 2022



Fonte: Argus Media®. Tratamento ERSE

2.3 MARGENS COMERCIAIS PARA A REFINAÇÃO DO PROPANO

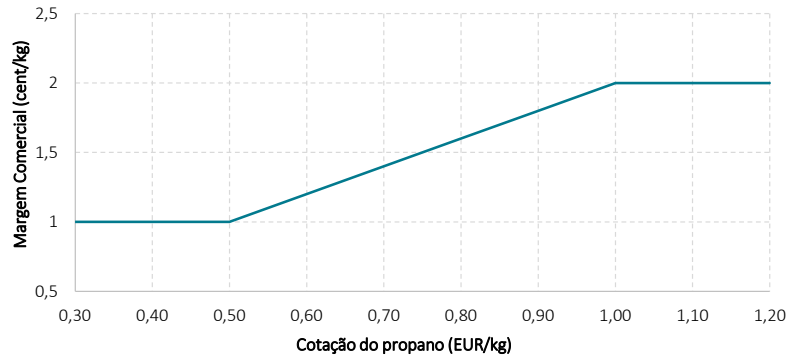
A metodologia aplicável para as margens comerciais da refinação do propano segue uma abordagem semelhante à adotada e descrita anteriormente para os combustíveis líquidos simples.

Assim, aplica-se apenas um majorante à margem comercial da refinação do propano, de uma forma proporcional à cotação internacional deste produto - 2% do valor do índice *Propane ARA barges prompt, free on board - London close*, publicado no *Argus International LPG, Daily international LPG prices and market commentary*.

Pelas razões já apontadas, estabelecem-se limites mínimo e máximo de 1,0 cent./kg e 2,0 cent./kg, respetivamente. Esses limites aplicam-se para cotações do propano abaixo de 50 cent./kg e acima de 1,0 Eur/kg.

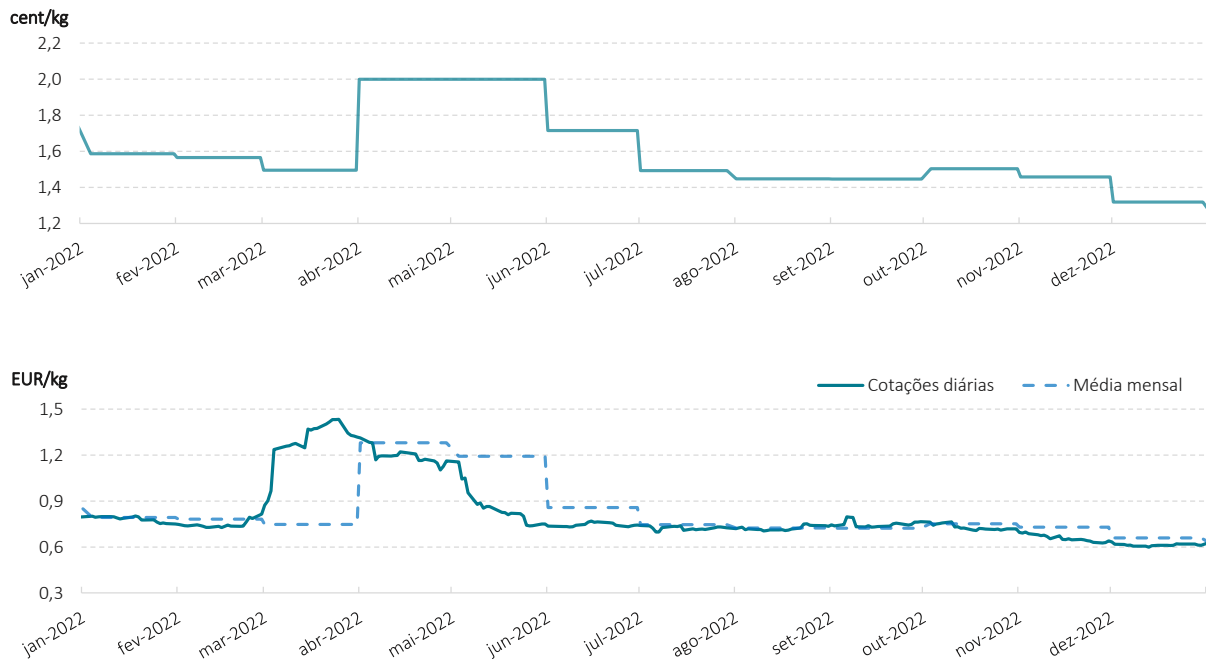
A Figura 2-5 apresenta o limite máximo da margem comercial da refinação do propano, em função da evolução do indexante atualmente estabelecido como custo de referência deste produto.

Figura 2-5 - Limite máximo da margem comercial da refinação do propano, em função da evolução da cotação no mercado internacional



A Figura 2-6 apresenta a implementação do modelo tendo em conta as cotações do propano, de acordo com o índice *Propane ARA barges prompt, free on board - London close*, publicado no *Argus International LPG, Daily international LPG prices and market commentary*, para o ano 2022. As margens comerciais são determinadas tendo como base a média das cotações do mês anterior.

Figura 2-6 - Evolução da margem de comercialização e da cotação do propano em 2022



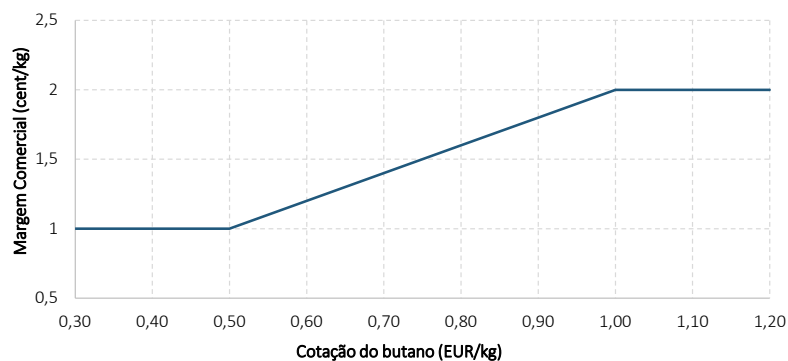
Fonte: Argus Media®. Tratamento: ERSE

2.4 MARGENS COMERCIAIS PARA A REFINAÇÃO DO BUTANO

As margens comerciais da refinação do butano seguem uma abordagem semelhante à descrita em 2.3, para o propano, com um majorante com uma proporcionalidade direta de 2% face ao índice *Butane ARA barges prompt, free on board - London close*, publicado no *Argus International LPG, Daily international LPG prices and market commentary*. Estabelecem-se igualmente limites mínimo e máximo de 1,0 cent./kg e 2,0 cent./kg, respetivamente, para cotações do propano abaixo de 50 cent./kg e acima de 1,0 Eur/kg.

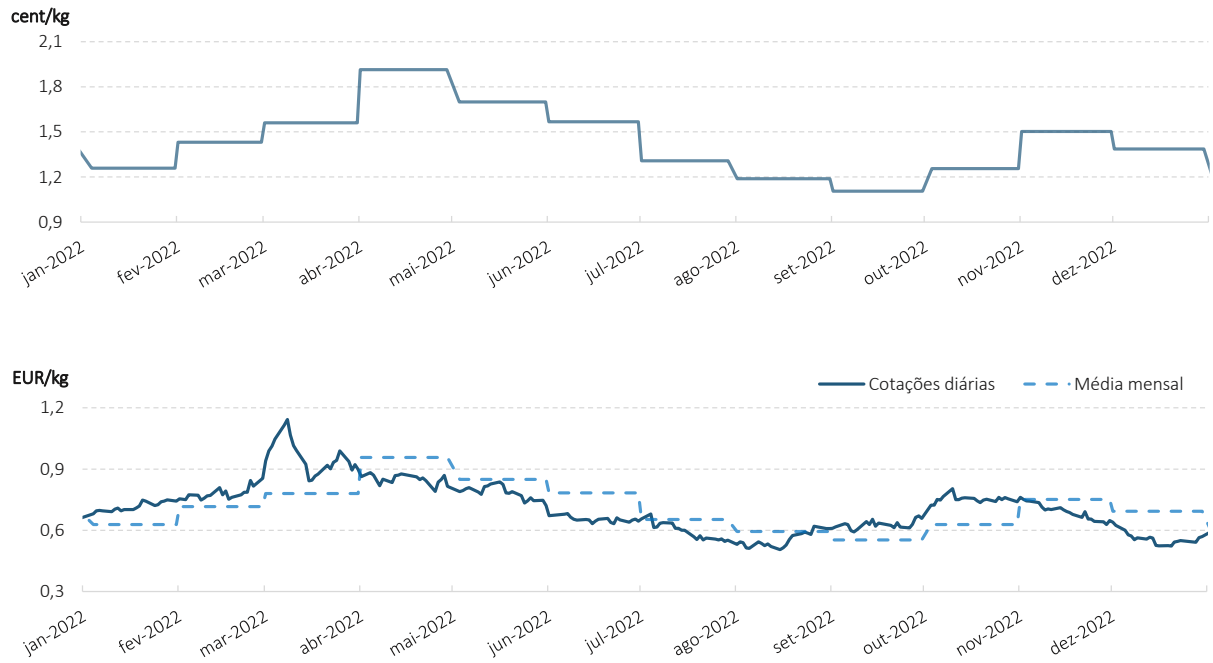
A Figura 2-7 apresenta o limite máximo da margem comercial da refinação do butano, em função da evolução do indexante atualmente estabelecido como custo de referência deste produto.

Figura 2-7 - Limite máximo da margem comercial da refinação do butano, em função da evolução da cotação no mercado internacional



A Figura 2-8 apresenta a implementação do modelo tendo em conta as cotações do butano, de acordo com o índice *Butane ARA barges prompt, free on board - London close*, publicado no *Argus International LPG, Daily international LPG prices and market commentary*, para o ano 2022. As margens comerciais são determinadas tendo como base a média das cotações do mês anterior.

Figura 2-8 - Evolução da margem de comercialização e da cotação do butano em 2022



Fonte: Argus Media®. Tratamento: ERSE

3 ATIVIDADE DE INCORPORAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS

A atividade de incorporação de biocombustíveis, com a publicação do RSSPN, passa também a ser sujeita a um mecanismo de custos de referência *ex-ante* e supervisão *ex-post*.

Nos termos do artigo 8.º do RSSPN devem ser apurados sobrecustos para o biodiesel e para os HVO, incluindo os produzidos a partir de matéria residual, e para o bioetanol. Seguidamente será apresentada a metodologia aplicável, para o ano 2022, que permite gerar os sobrecustos do biodiesel, dos HVO e do bioetanol.

Posteriormente, em função do *mix* de incorporação física de biocombustíveis nos combustíveis fósseis e cumprimento de obrigações de incorporação por cancelamento de títulos sem incorporação física, são determinados os sobrecustos de incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 simples e no gasóleo simples.

Aos sobrecustos de incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 simples e no gasóleo simples acrescem as margens comerciais, cuja metodologia se apresenta no presente documento.

3.1 SOBRECUSTO DO BODIESEL

O sobrecusto do biodiesel é baseado num conjunto de índices publicados no *Argus Biofuels, daily international market prices and commentary*, conforme estabelecido no artigo 9.º do RSSPN, ao qual se acrescentou um novo indexante para o biodiesel avançado produzido a partir de matéria residual, acompanhado de certificado de sustentabilidade conforme a diretiva RED (*Renewable Energy Directive*).

Os indexantes aplicados, por matéria-prima, são os seguintes:

- Para o biodiesel produzido a partir de Óleo Alimentar Usado (OAU), o *Biodiesel UCOME (used cooking oil) RED ARA range barge fob prompt, London close*, em USD/m³, posteriormente convertido para EUR/ton;
- Para o biodiesel produzido a partir de sebos, o *Biodiesel tallow OME RED ARA range barge fob prompt, London close*, em USD/m³, posteriormente convertido para EUR/ton;

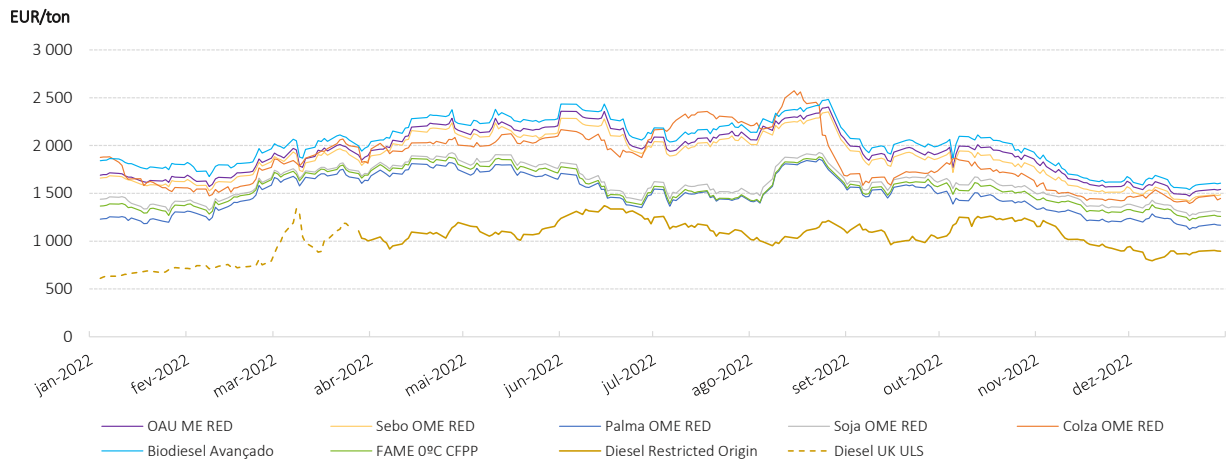
- Para o biodiesel produzido a partir de óleo de palma, o *Biodiesel Palm OME RED ARA range barge fob prompt, London close*, em USD/m³, posteriormente convertido para EUR/ton;
- Para o biodiesel produzido a partir de óleo de soja, o *Biodiesel Soya OME RED ARA range barge fob prompt, London close*, em USD/m³, posteriormente convertido para EUR/ton;
- Para o biodiesel produzido a partir de óleo de colza, o *Biodiesel Rapeseed OME RED ARA range barge fob prompt, London close*, em USD/m³, posteriormente convertido para EUR/ton;
- Para o biodiesel produzido a partir de matéria residual em conformidade com a diretiva RED, o *Biodiesel Advanced FAME OC CFPP RED ARA range barge fob prompt, London close*, em USD/m³, posteriormente convertido para EUR/ton;
- Para o biodiesel produzido a partir de gorduras animais, o *Biodiesel FAME OC CFPP RED ARA range barge fob prompt, London close*, em USD/m³, posteriormente convertido para EUR/ton.

No Parecer ao documento “*Discussão dos Parâmetros relativos à Metodologia de Supervisão do Sistema Petrolífero Nacional*”, o Conselho para os Combustíveis sugeriu alterar os índices aplicáveis à supervisão da incorporação de biocombustíveis, com a finalidade de fazer coincidir os indexantes utilizados na supervisão do SPN com a prática da indústria nacional nas transações entre produtores e incorporadores. Concretamente, o Conselho para os Combustíveis recomendou a adoção da IMO (“*International Maritime Organization*”) para o caso do FAME (“*Fatty Acid Methyl Ester*”) NP EN 14214 e a adoção de índices da *Platts* para os restantes biocombustíveis.

Conforme referido no capítulo 2, a ERSE concorda com a necessidade de harmonizar a supervisão do SPN às práticas de negociação do mercado nacional, pelo que irá dar início ao processo de contratação da *Platts*. Porém, não tendo sido propostos de forma clara os indexantes da *Platts* a usar no caso dos biocombustíveis, a ERSE irá testar a aplicação de um conjunto de índices, por forma a analisar se traduzem uma aderência acrescida às práticas do mercado nacional. A eventual adoção de novos indexantes para a supervisão da atividade de incorporação de biocombustíveis carecerá de publicação de Diretiva pela ERSE.

A Figura 3-1 apresenta a evolução dos índices de biodiesel atualmente usados (publicados no *Argus Biofuels, daily international market prices and commentary*), para o ano 2022, incluindo o *diesel UK ULS* e o *diesel retracted origin* (considerado a partir de 28 de março de 2022).

Figura 3-1 – Evolução das cotações do biodiesel, em 2022, a preços fob ARA



Fonte: Argus Media®

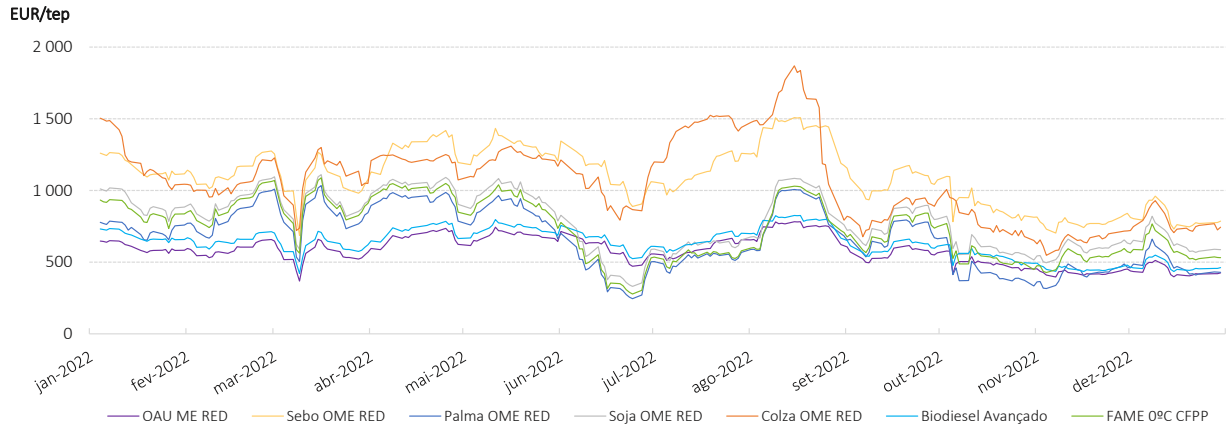
Ao sobrecusto de cada biodiesel não elegível para emissão de títulos de dupla contagem⁴ aplica-se a diferença entre os índices respetivos, convertidos para EUR/tep, face aos indexantes para o gasóleo simples, também convertidos para EUR/tep.

Ao sobrecusto do biodiesel produzido a partir de matéria residual, designadamente os OAU, e ao sobrecusto do biodiesel avançado aplica-se metade da diferença entre os respetivos índices, em EUR/tep, e os indexantes do gasóleo simples, igualmente em EUR/tep.

A Figura 3-2 apresenta a evolução dos sobrecustos do biodiesel, em 2022, a preços fob ARA, de acordo com a abordagem estabelecida nos artigos 9.º e 10.º do RSSPN.

⁴ Óleos alimentares virgens (colza, palma, soja) e gorduras animais

Figura 3-2 – Evolução dos sobrecustos do biodiesel, em 2022, a preços fob ARA



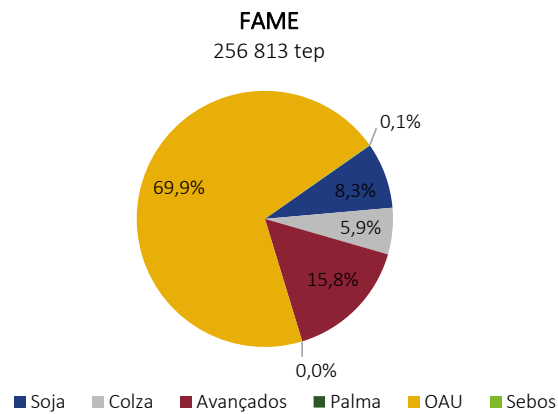
Fonte: Argus Media®. Tratamento: ERSE

Nos termos dos artigos 9.º e 10.º do RSSPN, o sobrecusto do biodiesel obtém-se tomando como referência o *mix* de matérias primas da produção nacional.

Uma vez que presentemente o LNEG disponibiliza informação detalhada na sua página de internet sobre as matérias-primas utilizadas na produção de biodiesel nacional e nas importações, considerou-se como representativo do *mix* de matérias-primas do biodiesel incorporado no mercado nacional a informação publicada por esta entidade nos seus boletins trimestrais. Os Boletins Estatísticos Trimestrais publicados pela *Entidade Coordenadora do Cumprimento dos Critérios de Sustentabilidade dos Biocombustíveis e Biolíquidos* (ECS), cuja competência se encontra no LNEG, são apresentados no Anexo I ao presente documento.

A Figura 3-3 apresenta a desagregação da produção de nacional e importações de biodiesel, por matéria-prima, em 2022.

Figura 3-3 – Repartição das matérias-primas da produção nacional + importações de biodiesel, em 2022

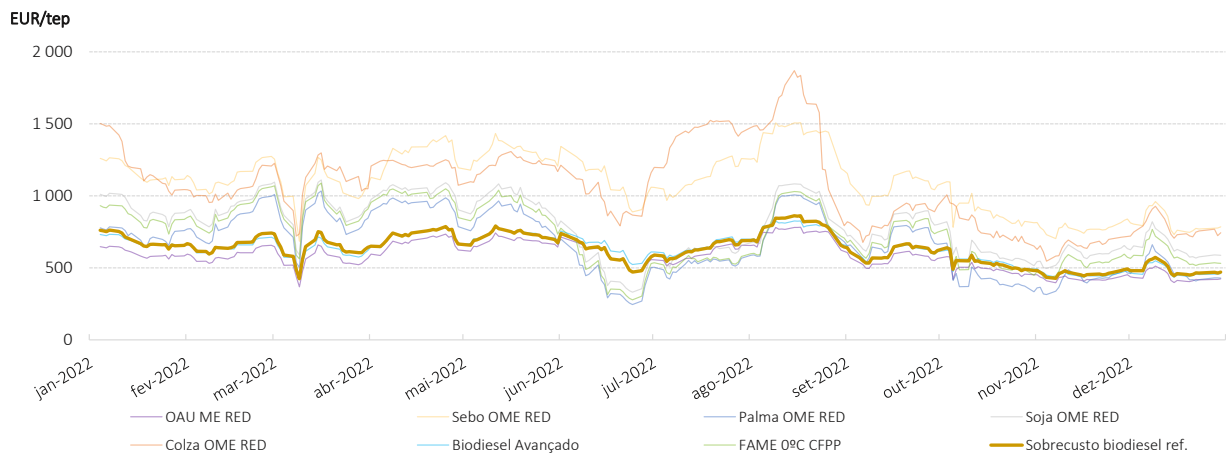


Fonte: LNEG; Tratamento: ERSE

Com base na informação apresentada na Figura 3-3, determina-se o sobrecusto do biodiesel nacional por aplicação de uma média ponderada aos sobrecustos do biodiesel, por matéria-prima, apresentados na Figura 3-2.

A evolução do sobrecusto do biodiesel nacional, para o cabaz de matérias-primas representativas das incorporações no mercado nacional, é apresentada na Figura 3-4. É notória a aproximação da valorização do sobrecusto do biodiesel nacional ao sobrecusto do biodiesel obtido a partir dos OAU, refletindo a prevalência dos OAU no cabaz de matérias-primas nacionais.

Figura 3-4 – Evolução dos sobrecustos do biodiesel, em 2022, a preços fob ARA, incluindo o sobrecusto do biodiesel para o cabaz de matérias-primas representativas do mercado nacional



Fonte: Argus Media®; LNEG; ENSE – E.P.E. Tratamento: ERSE

3.2 SOBRECUSTO DOS HVO

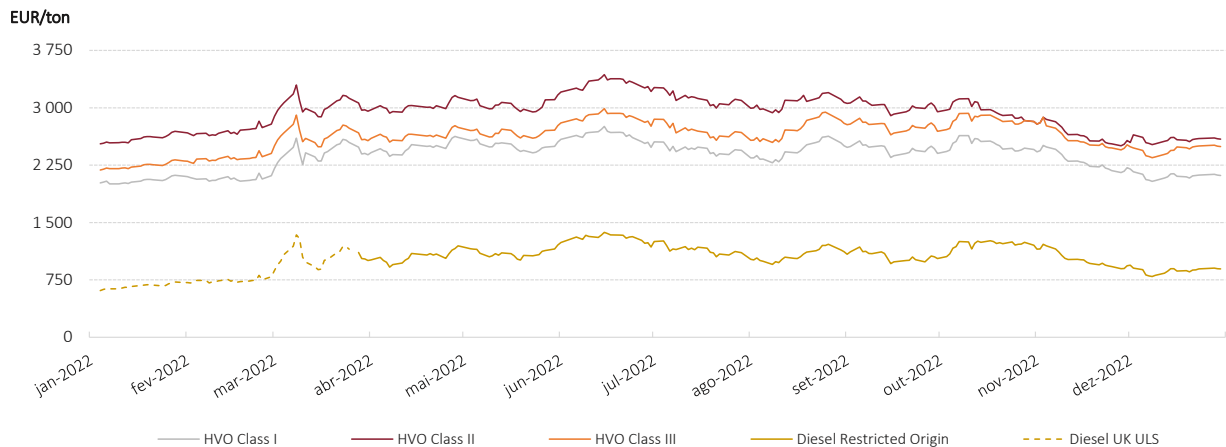
Sem prejuízo de uma eventual revisão dos índices utilizados para a supervisão da incorporação de biocombustíveis, conforme referido no capítulo anterior, o sobrecusto dos HVO é atualmente baseado num conjunto de índices publicados no *Argus Biofuels, daily international market prices and commentary*.

De acordo com a *Argus Media*, no [Biofuels, Methodology and specifications guide](#), os índices de HVO publicados são classificados de acordo com as matérias primas, designadamente:

- Para os HVO produzidos a partir de culturas alimentares e rações, o *HVO (hydrotreated vegetable oil) fob ARA range (Class I) USD/t prompt, London close*, em USD/m³, posteriormente convertido para EUR/ton;
- Para os HVO produzidos a partir de óleos alimentares usados e outras matérias residuais em conformidade com a diretiva RED, o *HVO (hydrotreated vegetable oil) fob ARA range (Class II) USD/t prompt, London close*, em USD/m³, posteriormente convertido para EUR/ton;
- Para os HVO produzidos a partir de sebos, o *HVO (hydrotreated vegetable oil) fob ARA range (Class III) USD/t prompt, London close*, em USD/m³, posteriormente convertido para EUR/ton.

A Figura 3-5 apresenta a evolução dos índices dos HVO referidos anteriormente, para o ano 2022, incluindo o *diesel UK ULS* e o *diesel retracted origin* (considerado a partir de 28 de março de 2022).

Figura 3-5 – Evolução das cotações dos HVO em 2022, a preços fob ARA



Fonte: Argus Media®

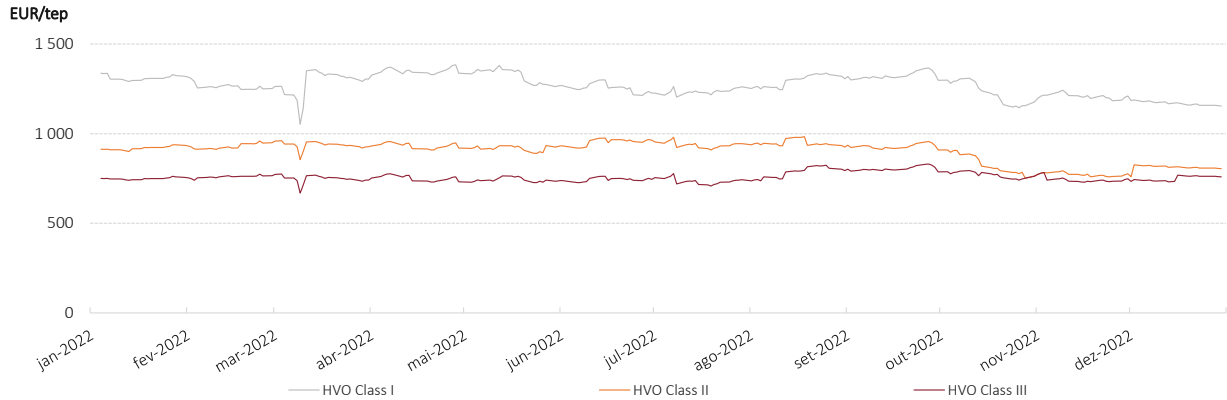
Ao sobrecusto dos HVO não elegíveis para emissão de títulos de dupla contagem⁵ aplica-se a diferença entre os índices respetivos, convertidos para EUR/tep, face aos indexantes para o gasóleo simples, também convertidos para EUR/tep.

Ao sobrecusto dos HVO produzidos a partir de OAU, sebos e outras matérias residuais em conformidade com a diretiva RED aplica-se metade da diferença entre os respetivos índices, em EUR/tep, e os indexantes do gasóleo simples, igualmente em EUR/tep.

A Figura 3-6 apresenta a evolução dos sobrecustos do HVO, em 2022, a preços fob ARA, de acordo com a abordagem estabelecida nos artigos 11.º e 12.º do RSSPN.

⁵ HVO (*hydrotreated vegetable oil*) fob ARA range (Class I), para os HVO produzidos a partir de culturas alimentares e rações

Figura 3-6 – Evolução dos sobrecustos do HVO, em 2022, a preços fob ARA

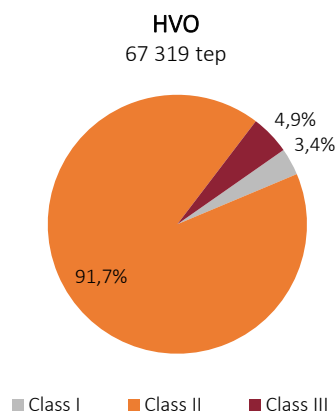


Fonte: Argus Media®; Tratamento: ERSE

Nos termos dos artigos 11.º e 12.º do RSSPN, o sobrecusto do HVO obtém-se tomando como referência o *mix* de matérias primas da produção nacional, ao qual se acrescentou as importações.

A Figura 3-7 apresenta a desagregação da produção de nacional e importações de HVO, por matéria-prima, em 2022, tendo em conta a informação publicada nos boletins trimestrais do LNEG (enquanto ECS).

Figura 3-7 – Repartição das matérias-primas da produção nacional + importações de HVO, em 2022

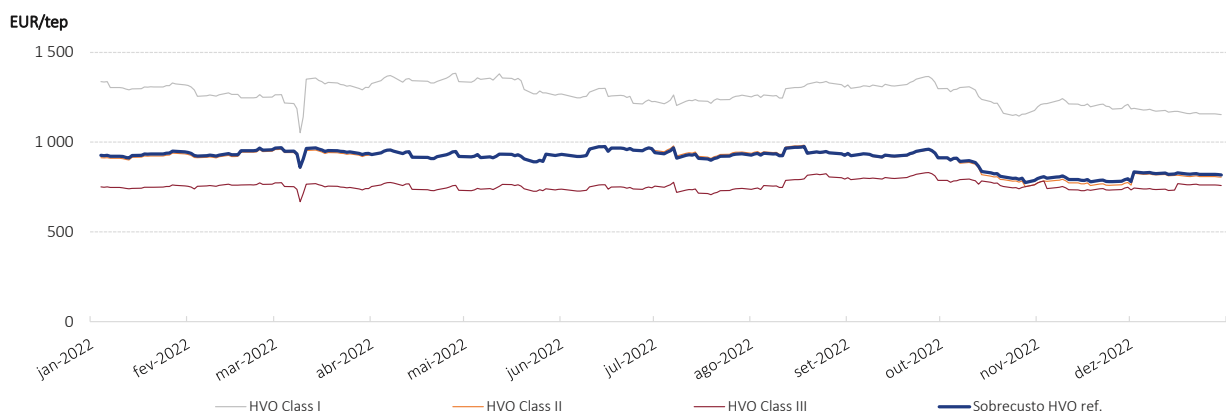


Fonte: LNEG; Tratamento: ERSE

Com base na informação apresentada na Figura 3-7, determina-se o sobrecusto do HVO nacional por aplicação de uma média ponderada aos sobrecustos dos HVO, por matéria-prima, apresentados na Figura 3-6.

A evolução do sobrecusto do HVO nacional, para o cabaz de matérias-primas representativas das incorporações no mercado nacional, é apresentada na Figura 3-8.

Figura 3-8 – Evolução dos sobrecustos do HVO, em 2022, a preços fob ARA, incluindo o sobrecusto do HVO para o cabaz de matérias-primas representativas do mercado nacional



Fonte: Argus Media®; LNEG; ENSE – E.P.E. Tratamento: ERSE

3.3 SOBRECUSTO DO BIOETANOL

Sem prejuízo de uma eventual revisão dos índices utilizados para a supervisão da incorporação de biocombustíveis, conforme referido no capítulo 3.1, o sobrecusto do bioetanol é atualmente baseado no índice *RED (T2) ethanol fob ARA*, publicado diariamente no *Argus Biofuels, daily international market prices and commentary*.

A Figura 3-9 apresenta a evolução do índice do bioetanol, para o ano 2022, incluindo ainda a evolução das cotações da gasolina IO95 simples (*Gasoline 95r 10ppm NWE, free on board, - London close*).

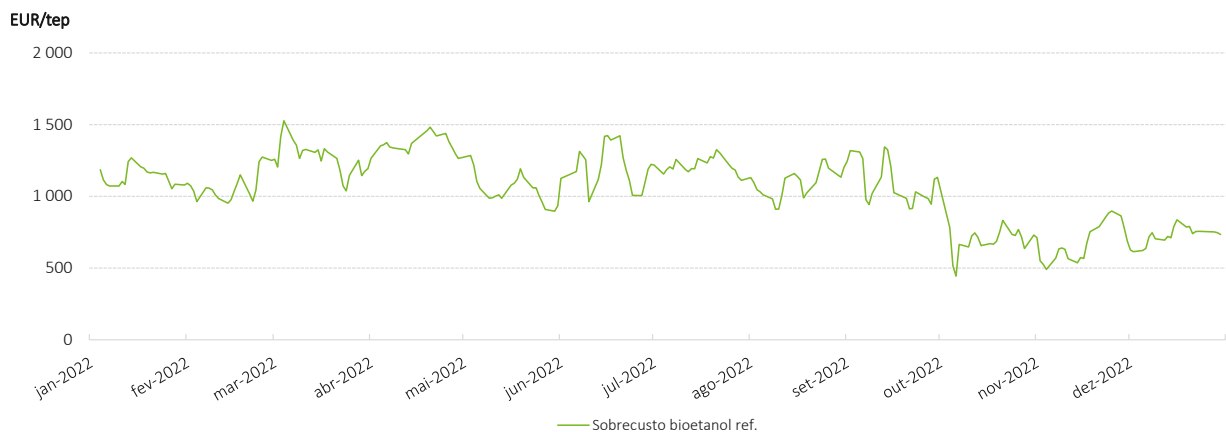
Figura 3-9 – Evolução das cotações do bioetanol, em 2022, a preços fob ARA e da gasolina IO95 simples



Fonte: Argus Media®

O sobrecusto do bioetanol obtém-se por diferença entre o *RED (T2) ethanol fob ARA*, em EUR/tep, e o indexante para a gasolina IO95 simples, também convertido para EUR/tep.

Figura 3-10 – Evolução dos sobrecustos do bioetanol, em 2022, a preços fob ARA



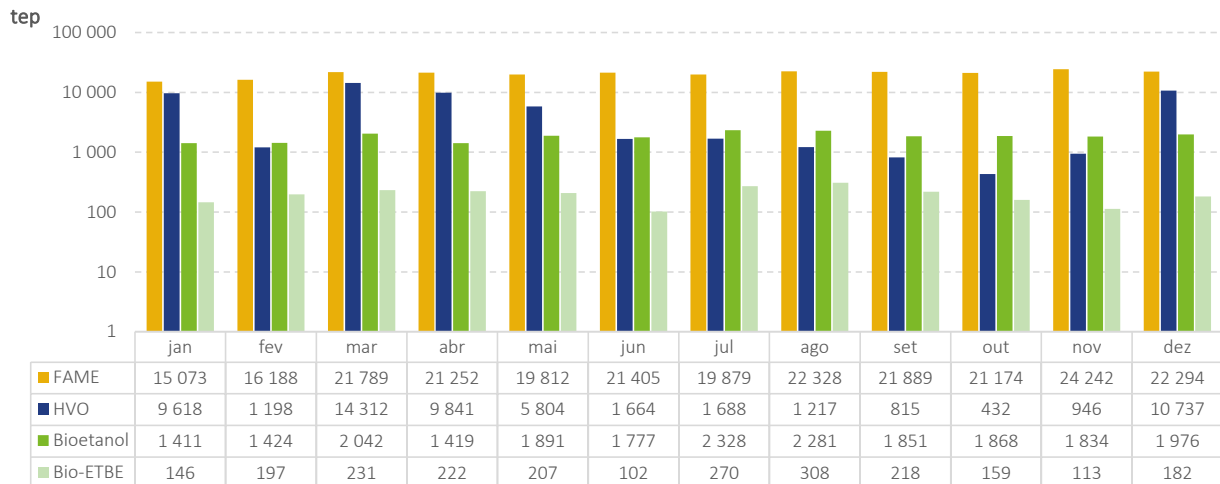
Fonte: Argus Media®; Tratamento: ERSE

3.4 CUSTO DE REFERÊNCIA E MARGENS COMERCIAIS DE INCORPORAÇÃO DOS BIOCOMBUSTÍVEIS NOS COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS

Presentemente a ENSE-E.P.E. faz o acompanhamento e fiscalização das obrigações de incorporação de biocombustíveis por parte dos operadores obrigados, que introduzem combustíveis no mercado nacional.

Desse acompanhamento a ENSE-E.P.E. publica os valores mensais de incorporação física, por tipo de biocombustível, conforme se pode verificar na Figura 3-11 para o ano 2022.

Figura 3-11 – Valores mensais de incorporação por tipo de biocombustível em 2022

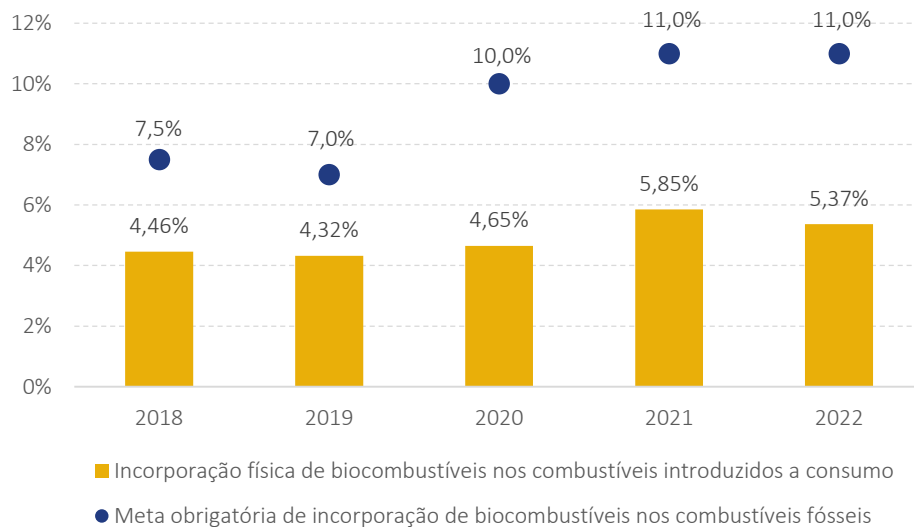


Fonte: ENSE-E.P.E. Tratamento: ERSE

A comparação das incorporações físicas face às obrigações de incorporação estabelecidas na legislação nacional, aplicadas às Introduções a Consumo reportadas no Balcão único da Energia, permitem constatar que parte substancial dessas obrigações são concretizadas via cancelamento de títulos (sem a correspondente incorporação física).

Essa situação decorre por grande parte do inventário de biocombustíveis incorporados no mercado nacional resultar de matérias-primas elegíveis para a emissão de títulos de dupla contagem. Assim, o portfolio de títulos existente é substancialmente superior às existências de lotes físicos de biocombustível para incorporar, o que tem um impacto notório da forma como são cumpridas as obrigações de incorporação (conforme se pode constatar na Figura 3-12).

Figura 3-12 – Metas e percentagens anuais de incorporação de biocombustíveis nos combustíveis introduzidos a consumo



Fonte: ENSE-E.P.E. Tratamento: ERSE

O modelo de custos de referência reconhece esta realidade, pesando os sobrecustos de incorporação física de biocombustíveis com a valorização dos TdB.

Nos termos do RSSPN, a valorização dos TdB deve ser reportada pelos operadores obrigados, todavia, na ausência dessa informação, como aliás sucede atualmente, aplica-se ao valor do TdB o sobrecusto do biodiesel conforme determinado em 3.1.

3.4.1 CUSTO DE REFERÊNCIA E MARGENS COMERCIAIS DE INCORPORAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NO GASÓLEO SIMPLES

O custo de referência da incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples é determinado de acordo com o procedimento estabelecido no artigo 14.º do RSSPN, o qual se descreve seguidamente de forma resumida:

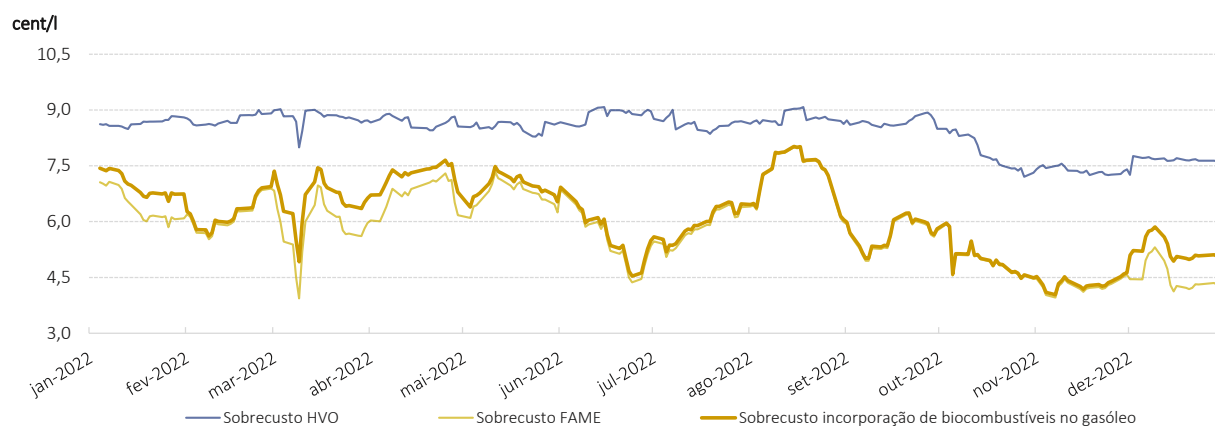
1. As obrigações de incorporação de biocombustíveis nos gasóleos rodoviários são calculadas, em base mensal, tendo em conta as introduções a consumo reportadas através do Balcão Único da Energia, às quais se aplicam as metas de incorporação estabelecidas na legislação nacional.

2. O cabaz de biocombustíveis substitutos do gasóleo incorporados fisicamente, em base mensal, resulta da informação prestada pelos incorporadores no Balcão Único da Energia, sendo objeto de posterior consolidação e disponibilização pela ENSE-E.P.E.
3. A parcela das obrigações de incorporação cumprida por cancelamento de títulos, sem a correspondente incorporação física, corresponde à diferença entre as obrigações de incorporação, determinadas em '1', e o somatório das incorporações físicas do cabaz de biocombustíveis substitutos do gasóleo, designadamente o biodiesel e os HVO, incluindo os provenientes de matéria residual.
4. O sobrecusto médio para a incorporação de biocombustíveis no gasóleo resulta da média ponderada dos sobrecustos do biodiesel e dos HVO, incluindo os provenientes de matéria residual, bem como a valorização dos TdB reportada por parte dos produtores e incorporadores de biocombustíveis.
5. Na ausência de prestação de informação sobre as transações de TdB no mercado nacional, considera-se como valorização dos TdB o sobrecusto do biodiesel descrito no subcapítulo 3.1, passando este valor a ser representativo da parcela das obrigações de incorporação cumprida por cancelamento de títulos.
6. Os pesos aplicáveis na média ponderada referida em '4' resultam do apuramento do cabaz de biocombustíveis incorporados, referidos em '2', e da parcela cumprida por cancelamento de títulos, referida em '3'.
7. O custo de referência relativo à incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples resulta do sobrecusto médio determinado em '4', multiplicado pela meta nacional de incorporação.
8. Todos os cálculos devem ser efetuados em termos energéticos, utilizando os fatores de conversão publicados na página de internet da ERSE.

A evolução dos custos de referência de incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples, para o ano 2022, vem apresentado na Figura 3-13, incluindo os sobrecustos do biodiesel e dos HVO característicos do mercado nacional, obtidos de acordo com as metodologias apresentadas em 3.1 e em 3.2, respetivamente.

Note-se ainda que o alinhamento dos custos de referência de incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples face ao sobrecusto do biodiesel é evidente, refletindo a prevalência deste biocombustível no cabaz de incorporação, assim como a utilização deste valor como representativo da valorização dos títulos.

Figura 3-13 – Evolução do sobrecusto da incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples, em 2022, em cent/l



Fonte: Argus Media®. Tratamento ERSE

MARGENS COMERCIAIS DA INCORPORAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NO GASÓLEO SIMPLES

As margens de comercialização da incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples são definidas como uma parcela adicional aos custos de referência, seguindo uma abordagem semelhante à atividade de refinação (ver capítulo 2).

Assim, para as Margens Comerciais da incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples estabeleceu-se apenas o majorante, o qual representa 10% do custo de referência.

A razão pela qual se adotou um percentual dos custos de referência, no caso da incorporação de biocombustíveis (em 10%), superior ao adotado na refinação (de 2%) prende-se com um conjunto de aspetos, designadamente:

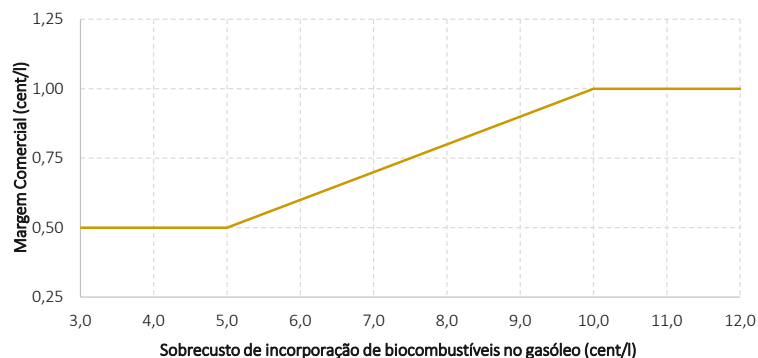
- Ao contrário dos produtos refinados, transacionáveis no mercado global, os biocombustíveis após emissão dos correspondentes títulos devem ser transacionados no mercado nacional.
- Os títulos devem ser cancelados num prazo máximo de dois anos, o que significa que a sua aquisição e incorporação será desacoplada e condicionada por um mercado menos líquido que o mercado global de derivados de petróleo.

- As tendências recentes de descida de preços dos biocombustíveis sugerem uma abordagem mais cautelosa e, nessa medida, aplicam-se margens que possam acomodar parte da diferença entre os preços de aquisição e os preços de mercado no momento da incorporação.
- Não existem disponíveis produtos que possam mitigar o risco de preço dos biocombustíveis, uma vez atribuídos os títulos e as transações limitadas ao mercado nacional.

Considerou-se também adequado estabelecer limites máximos e mínimos ao majorante da margem comercial da incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples, pelas mesmas razões já apontadas para a atividade de refinação. Assumiu-se um *cap* de 1,0 cent./l, para sobrecustos de incorporação de biocombustíveis no gasóleo superiores a 10,0 cent./l, e um *floor* de 0,5 cent./l, para sobrecustos inferiores a 5,0 cent./l.

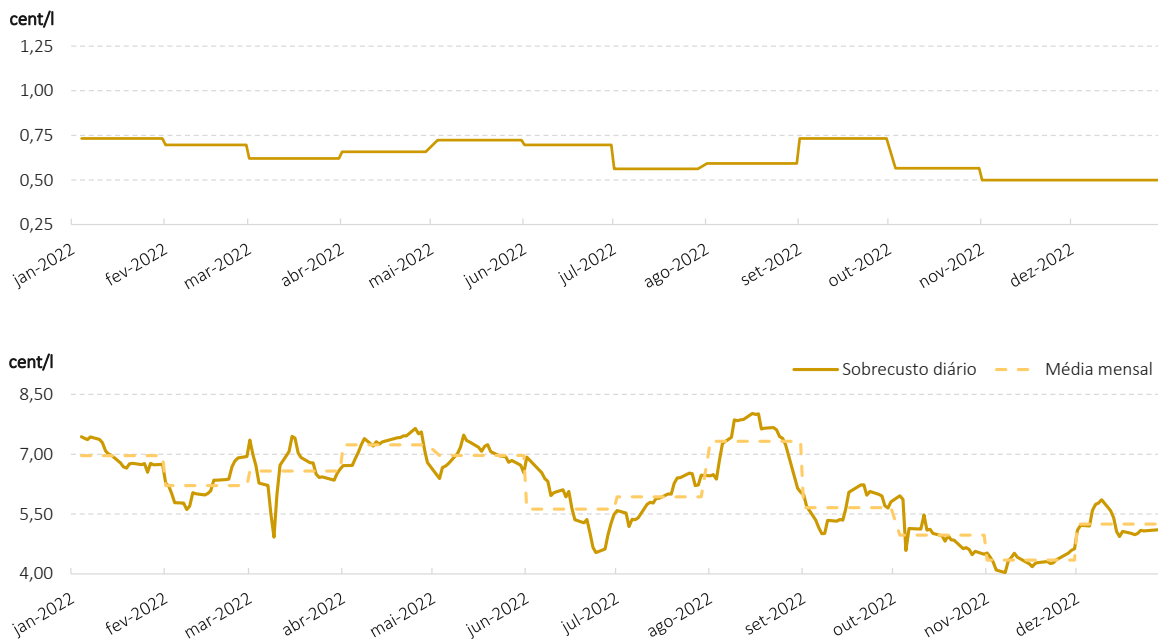
A Figura 3-14 apresenta o limite máximo da margem comercial da incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples, em função da evolução do sobrecusto, enquadrado entre um *cap* de 1,0 cent./l e um *floor* de 0,5 cent./l, conforme se referiu.

Figura 3-14 – Limite máximo da margem comercial da incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples, em função do sobrecusto de incorporação



A Figura 3-15 apresenta a implementação do modelo de margens comerciais tendo em conta o sobrecusto da incorporação de biocombustíveis no gasóleo simples, para o ano 2022, com as margens determinadas com base no sobrecusto médio do mês anterior.

Figura 3-15 - Evolução da margem comercial e do sobrecusto de incorporação de biocombustível no gasóleo simples em 2022



Fonte: Argus Media®. Tratamento: ERSE

3.4.2 CUSTO DE REFERÊNCIA E MARGENS COMERCIAIS DE INCORPORAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NA GASOLINA IO95 SIMPLES

O custo de referência da incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 simples é determinado de acordo com o procedimento estabelecido no artigo 15.º do RSSPN, o qual se descreve seguidamente de forma resumida:

1. As obrigações de incorporação de biocombustíveis nas gasolinas rodoviárias são calculadas, em base mensal, tendo em conta as introduções a consumo reportadas através do Balcão Único da Energia, às quais se aplicam as metas de incorporação estabelecidas na legislação nacional.
2. O cabaz de biocombustíveis substitutos da gasolina incorporados fisicamente, em base mensal, resulta da informação prestada pelos incorporadores no Balcão Único da Energia, sendo objeto de posterior consolidação e disponibilização pela ENSE-E.P.E.
3. A parcela das obrigações de incorporação cumprida por cancelamento de títulos, sem a correspondente incorporação física, corresponde à diferença entre as obrigações de incorporação,

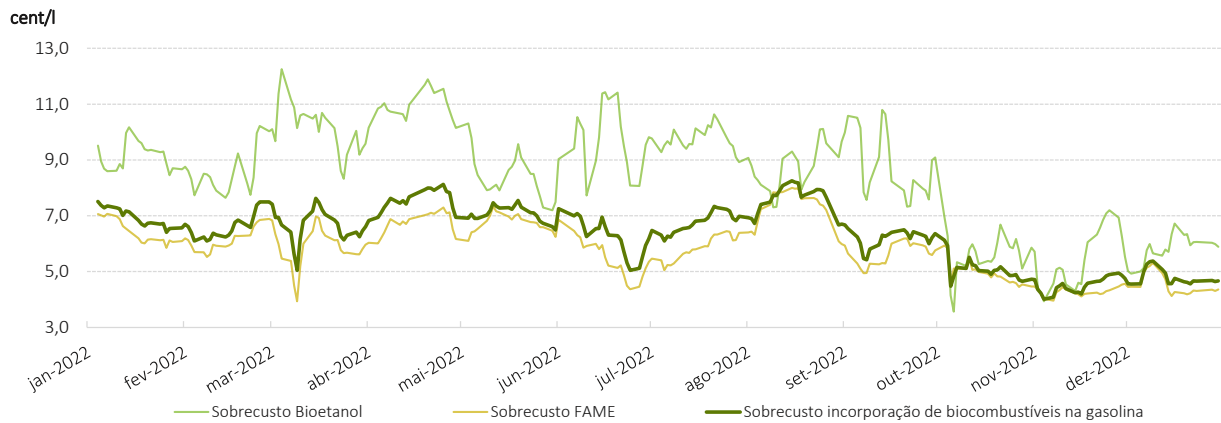
determinadas em '1', e o somatório das incorporações físicas do cabaz de biocombustíveis substitutos da gasolina, designadamente o bioetanol e o bio-ETBE.

4. O sobrecusto médio para a incorporação de biocombustíveis na gasolina resulta da média ponderada do sobrecusto do bioetanol e da valorização dos TdB reportada por parte dos produtores e incorporadores de biocombustíveis.
5. Na ausência de prestação de informação sobre as transações de TdB no mercado nacional, considera-se como valorização dos TdB o sobrecusto do biodiesel descrito no subcapítulo 3.1, passando este valor a ser representativo da parcela das obrigações de incorporação cumprida por cancelamento de títulos.
6. Os pesos aplicáveis na média ponderada referida em '4' resultam do apuramento dos biocombustíveis incorporados referidos em '2', aplicados na sua totalidade à fração de bioetanol, e da parcela cumprida por cancelamento de títulos, referida em '3'.
7. O custo de referência relativo à incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 simples resulta do sobrecusto médio determinado em '4', multiplicado pela meta nacional de incorporação.
8. Todos os cálculos devem ser efetuados em termos energéticos, utilizando os fatores de conversão publicados na página de internet da ERSE.

A evolução dos custos de referência de incorporação de biocombustíveis na gasolina simples, para o ano 2022, vem apresentado na Figura 3-16, incluindo os sobrecustos do bioetanol e do biodiesel do mercado nacional, obtidos de acordo com as metodologias apresentadas em 3.1 e em 3.2, respetivamente.

Importa ainda sublinhar uma aproximação muito evidente dos custos de referência de incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 ao sobrecusto do biodiesel. Este aspeto reflete a prevalência do cancelamento de títulos sem incorporação física, sendo consistente com as características do mercado nacional onde existe pouca (ou nenhuma) produção de substitutos biológicos de gasolinas.

Figura 3-16 – Evolução do sobrecusto da incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 simples, em 2022, em cent./l



Fonte: Argus Media®; Tratamento: ERSE

MARGENS COMERCIAIS DA INCORPORAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NA GASOLINA IO95 SIMPLES

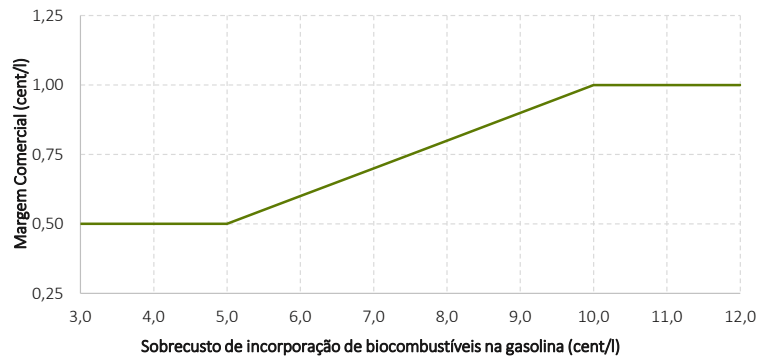
As Margens Comerciais da incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 simples são definidas como uma parcela adicional aos custos de referência, definindo-se apenas um majorante de 10% do custo de referência.

Conforme se demonstrou a maioria das obrigações de incorporação de biocombustíveis nas gasolinas é concretizada via cancelamento de títulos, pelo que a adoção de uma margem de 10% do custo de referência se justifica face à volatilidade do mercado internacional e à menor liquidez do mercado de títulos de biocombustíveis nacional.

Mantêm-se limites máximos e mínimos ao majorante da margem comercial da incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 simples, assumindo-se um *cap* de 1,0 cent./l, para sobrecustos superiores a 10,0 cent./l, e um *floor* de 0,5 cent./l, para sobrecustos inferiores a 5,0 cent./l.

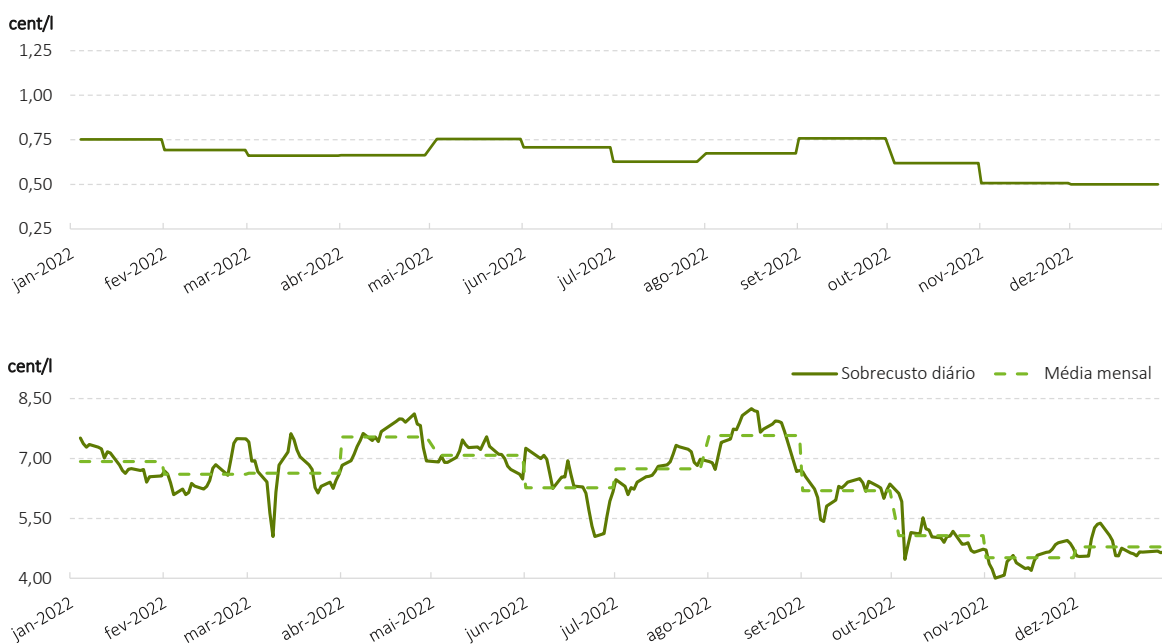
A Figura 3-17 apresenta o limite máximo da margem comercial da incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 simples, em função da evolução do sobrecusto, enquadrado entre um *cap* de 1,0 cent./l e um *floor* de 0,5 cent./l.

Figura 3-17 – Limite máximo da margem comercial da incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 simples, em função do sobrecusto de incorporação



A Figura 3-18 apresenta a implementação do modelo de margens comerciais tendo em conta o sobrecusto da incorporação de biocombustíveis na gasolina IO95 simples, para o ano 2022, com as margens determinadas com base no sobrecusto médio do mês anterior.

Figura 3-18 - Evolução da margem comercial e do sobrecusto de incorporação de biocombustível na gasolina IO95 simples em 2022



Fonte: Argus Media®. Tratamento: ERSE

4 LOGÍSTICA PRIMÁRIA

A atividade de logística primária de combustíveis líquidos e de GPL embalado, com a publicação do RSSPN, também passou a ser sujeita a um mecanismo de custos de referência *ex-ante* e supervisão *ex-post*.

Os custos de referência são baseados em estimativas de custos de investimento e de custos de operação das infraestruturas de logística primária⁶, e devem distinguir o subsetor dos combustíveis líquidos, designadamente gasolinas e gasóleos, e subsetor do GPL embalado.

A partir destes custos, pressupondo um conjunto de parâmetros, obtém-se tarifas a aplicar aos serviços de logística primária, que salvaguardem uma Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) que será apresentada seguidamente. As tarifas referidas são apuradas por unidade volumétrica, para os combustíveis líquidos, e por unidade de massa, para o GPL embalado.

Os parâmetros referidos no parágrafo anterior, necessários à metodologia de apuramento dos custos de referência para a logística primária, são os seguintes: (i) a TIR, (ii) a duração de vida útil das infraestruturas, (iii) a taxa de rotação das infraestruturas, (iv) a inflação e (v) os impostos aplicáveis.

As margens de comercialização aplicáveis aos serviços de logística primária são definidas como uma parcela adicional aos custos de referência.

4.1 CUSTOS DE INVESTIMENTO E CUSTOS DE OPERAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DE LOGÍSTICA PRIMÁRIA

Nos termos do artigo 17.º do RSSPN, as estimativas de custos de investimento e de custos de operação das infraestruturas de logística primária resultam de estudos de *benchmark* promovidos pela ERSE, os quais devem ter um âmbito territorial mais alargado do que o SPN, sendo atualizados no mínimo a cada três anos e submetidos a parecer do Conselho para os Combustíveis e da AdC.

Em 2016, no âmbito do *Estudo para a Definição de Custos de Referência para a Aquisição de Combustíveis nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira*, a DNV (Det Norske Veritas®)⁷ elaborou um estudo de

⁶ As infraestruturas de logística primária compreendem as operações de armazenamento, de expedição por oleoduto e de enchimento de camiões cisterna de combustíveis líquidos e de GPL, assim como o enchimento de garrafas de GPL.

⁷ Estudo para a definição de custos de referência para a aquisição de combustíveis nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, disponível em: https://www.erse.pt/media/gz5bcan5/estudo-combust%C3%ADveis-ra-s_final.pdf

benchmark que versou os custos de construção e operação de instalações de armazenagem/expedição de produtos petrolíferos.

Em novembro de 2019, a ERSE publicou o *Estudo Custo-Benefício do oleoduto de 8 quilómetros entre o Terminal de Graneis Líquidos do Porto de Sines e o oleoduto Sines-Aveiras de Cima da CLC*, dando cumprimento ao disposto no artigo 242.º da Lei n.º 71/2018, de 31 de dezembro, que aprovou o Orçamento do Estado para o ano 2019.

Essa análise custo-benefício recorreu igualmente às estimativas apresentadas pela DNV, por se ter considerado que as mesmas se mantinham atuais e alinhadas com os investimentos mais recentes levados a cabo no território nacional, designadamente a instalação de armazenamento e expedição de combustíveis líquidos da Prio, na Gafanha da Nazaré, e a instalação de armazenamento e expedição de gasóleos da Repsol, em Sines.

Porém, tendo o estudo da DNV sido realizado há 7 anos, considerou-se necessário visitar e atualizar as estimativas apresentadas. Adicionalmente, revelou-se também necessário dispor de estimativas de custos de construção e operação para a logística primária de enchimento de garrafas e expedição de camiões cisterna a partir dos parques de armazenamento de GPL.

Para efeitos de atualização do estudo da DNV e alargamento do âmbito ao setor do GPL, a ERSE contratou a Technoedif, na qualidade de consultor externo com uma vasta experiência nas matérias em apreço, contando com um extenso portfólio de projetos nacionais e internacionais desta natureza.

Para dar cumprimento aos referidos objetivos, a Technoedif elaborou o estudo *Apuramento de custos de referência para a logística primária de combustíveis*, que pode ser consultado no

Anexo II.

Seguidamente apresentam-se os resultados do referido estudo no que respeita às estimativas de custos de investimento e custos de operação para instalações de combustíveis líquidos e para instalações de GPL embalado.

CUSTOS DE INVESTIMENTO PARA INSTALAÇÕES DE COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS

O apuramento dos custos de investimento (CAPEX) para instalações de combustíveis líquidos incluiu a receção, armazenagem e enchimento de camiões-cisterna, bem como a armazenagem e *blending* de biocombustíveis⁸.

Relativamente ao estudo *Apuramento de custos de referência para a logística primária de combustíveis* elaborado pela Technoedif apontam-se os seguintes aspetos:

- Atendendo à variação natural dos custos de investimento destes tipos de instalação, que são muito dependentes da distribuição do volume total de armazenamento por mais ou menos tanques com mais ou menos volume, não se diferenciaram os custos por tipo de combustível.
- A abordagem adotada no estudo baseou-se na construção de curvas teóricas de onde se obtêm custos de investimento $CAPEX_{med}^{CL}$ em função das características das instalações de logística primária de combustíveis líquidos.
- Posteriormente comparam-se as curvas teóricas com os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para os quais o nível de confiabilidade é muito elevado. Os desvios observados entre as curvas teóricas e os custos reais são considerados como uma margem de tolerância que, aplicados aos custos teóricos, permitem obter estimativas de custos reais com majorantes ($CAPEX_{max}^{CL}$) e minorantes ($CAPEX_{min}^{CL}$)⁹.
- As estimativas de custos reais para o investimento em instalações de combustíveis líquidos ($CAPEX^{CL}$), para capacidades superiores a 50 000 ton, são as seguintes:

$$CAPEX_{med}^{CL} = 375,56 \times Cap. + 9\,405\,359,50$$

$$CAPEX_{min}^{CL} = 262,89 \times Cap. + 6\,583\,751,65$$

$$CAPEX_{max}^{CL} = 488,22 \times Cap. + 12\,226\,967,35$$

⁸ Exclui-se o *blending* de aditivos e corantes, para as gasolinas e gasóleos aditivados, bem como para o gasóleo colorido e marcado.

⁹ Note-se que os majorantes ($CAPEX_{max}^{CL}$) e os minorantes ($CAPEX_{min}^{CL}$), representam $\pm 30\%$ de $CAPEX_{med}^{CL}$.

CUSTOS DE INVESTIMENTO PARA INSTALAÇÕES DE GPL EMBALADO

O apuramento dos custos de investimento (CAPEX) das instalações de armazenamento e expedição de GPL incluiu a componente de armazenamento, de receção e ainda de enchimento e expedição de garrafas de GPL¹⁰.

Relativamente ao estudo elaborado pela Technoedif sublinham-se os seguintes aspetos:

- À semelhança dos combustíveis líquidos, a abordagem adotada baseou-se na construção de curvas teóricas para os custos de investimento ($CAPEX_{med}^{GPL}$), em função das características das instalações, e posterior comparação com custos reais de instalações executadas e em operação.
- Os desvios observados entre as curvas teóricas e os custos reais são considerados como uma margem de tolerância que, aplicados aos custos teóricos, permitem obter estimativas de custos reais com majorantes ($CAPEX_{max}^{GPL}$) e minorantes ($CAPEX_{min}^{GPL}$)¹¹.
- As estimativas de custos reais para o investimento em instalações de combustíveis líquidos ($CAPEX^{GPL}$), para capacidades superiores a 6 000 ton, são as seguintes:

$$CAPEX_{med}^{GPL} = 2\,121,56 \times Cap. + 14\,300\,387,81$$

$$CAPEX_{min}^{GPL} = 1\,485,09 \times Cap. + 10\,010\,271,47$$

$$CAPEX_{max}^{GPL} = 2\,758,03 \times Cap. + 18\,590\,504,16$$

CUSTOS DE OPERAÇÃO PARA INSTALAÇÕES DE COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS E DE GPL EMBALADO

O estudo *Apuramento de custos de referência para a logística primária de combustíveis* elaborado pela Technoedif apontou estimativas para os custos de operação de instalações de logística primária de combustíveis líquidos e de GPL embalado.

¹⁰ O estudo elaborado pela Technoedif apurou também custos de investimento e operação para o GPL a granel. Porém, considerando o âmbito de aplicação do RSPN, apenas se apresentam valores de parâmetros para o GPL embalado.

¹¹ Note-se que os majorantes ($CAPEX_{max}^{GPL}$) e os minorantes ($CAPEX_{min}^{GPL}$), representam $\pm 30\%$ de $CAPEX_{med}^{GPL}$.

À semelhança das estimativas dos custos de investimento, a Technoedif apresenta valores médios, majorantes e minorantes para o OPEX, ou seja, enquadra os custos de operação dentro de uma banda onde genericamente é possível situar o OPEX de algumas instalações reais - neste caso a instalação da Companhia Logística de Combustíveis (CLC) S.A., de Aveiras de Cima¹².

Tanto para os combustíveis líquidos como para o GPL, os custos de operação apontados no estudo da Technoedif não diferenciam por tipo de combustível, designadamente gasolinas e gasóleos, nem o propano do butano ou a tipologia da garrafa expedida.

O OPEX varia em função da capacidade da instalação e os valores médios são os seguintes:

- $OPEX_{med}^{CL} = 24,33 \times Cap. + 431\,626,94$, para os combustíveis líquidos;
- $OPEX_{med}^{GPL} = 225,15 \times Cap. + 375\,707,42$, para o GPL embalado.

CAPEX E OPEX CARACTERÍSTICO DAS INSTALAÇÕES DE LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS E DE GPL EMBALADO NO SPN

De acordo com o estudo da Technoedif, o CAPEX e OPEX das instalações de logística primária de combustíveis líquidos e de GPL embalado depende da capacidade das instalações.

Por outro lado, a determinação de 'custos de referência' e 'margens comerciais' para instalações de logística primária de combustíveis líquidos e de GPL embalado requer valores de CAPEX e OPEX que, de uma forma genérica, sejam característicos do SPN, por forma a serem utilizados em análises de âmbito nacional.

Assim, pretendem-se valores que representem um custo médio, em detrimento de abordagens individualizadas que, não deixando de ser pertinentes, se afastam do tipo de análise que os 'custos de referência' e 'margens comerciais' tal como estabelecidos no RSSPN preconizam.

¹² Dados retirados dos Relatórios e Contas da CLC, S.A.

Assumiu-se como representativo das instalações do SPN as seguintes capacidades:

- Para instalações de logística primária de combustíveis líquidos: 100 000 ton de capacidade de armazenagem, o que se situa entre as instalações da Prio e da Repsol, na Gafanha da Nazaré e em Sines, respetivamente, e a da Alkion no Barreiro.
- Para instalações de logística primária de GPL embalado: 8 000 ton de capacidade de armazenagem, sensivelmente o mesmo da instalação da Pergás, na Perafita.

Para estas capacidades o CAPEX e o OPEX são os seguintes:

- Combustíveis Líquidos:

$$CAPEX_{med}^{CL} = 46,96 \text{ M Eur}_{2023};$$

$$CAPEX_{min}^{CL} = 32,87 \text{ M Eur}_{2023};$$

$$CAPEX_{max}^{CL} = 61,05 \text{ M Eur}_{2023};$$

$$OPEX_{med}^{CL} = 2,86 \text{ M Eur}_{2023}.$$

- GPL embalado:

$$CAPEX_{med}^{GPL} = 31,27 \text{ M Eur}_{2023};$$

$$CAPEX_{min}^{GPL} = 21,89 \text{ Eur}_{2023};$$

$$CAPEX_{max}^{GPL} = 40,65 \text{ M Eur}_{2023};$$

$$OPEX_{med}^{GPL} = 2,18 \text{ M Eur}_{2023}.$$

4.2 TAXA INTERNA DE RENTABILIDADE

De acordo o estabelecido no artigo 16.º do RSSPN, os custos de referência para a logística primária equivalem às tarifas a aplicar aos serviços para combustíveis líquidos e GPL embalado, que salvaguardem uma Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) adequada à natureza da atividade.

As tarifas de referência para as instalações de logística primária determinam-se por simulação de um modelo de *cash flows* do projeto, com uma Taxa de Desconto fixa no período de vida útil das instalações de combustíveis líquidos e de GPL embalado.

Assim, os *Discounted Cash Flows* acumulados deverão ser iguais a zero no termo da vida útil da instalação, pelo que a TIR (Taxa Interna de Rentabilidade) é igual à Taxa de Desconto aplicada.

No âmbito do exercício tarifário do setor do Gás Natural, a ERSE aplicou, para 2022 e 2023, uma taxa de remuneração de 4,85% aos investimentos afetos às atividades armazenamento e transporte de GN. Esta taxa é calculada de acordo com o método *Weighted Average Cost of Capital* (WACC) - uma média ponderada do custo de capital próprio e do custo de capital alheio -, correspondendo à taxa de remuneração mínima exigida para atrair investimentos nessas atividades.

Em face do exposto e das similitudes com o setor do GN, aplica-se uma Taxa de Rentabilidade Interna no valor de 5% (TIR = 5%) para apuramento dos custos de referência para a logística primária nos combustíveis líquidos e no GPL embalado, considerando-se que este valor salvaguarda uma remuneração adequada para essa atividade.

4.3 PERÍODO DE VIDA ÚTIL DAS INSTALAÇÕES DE LOGÍSTICA PRIMÁRIA

Nos termos do artigo 16.º do RSSPN, o período de vida útil das instalações é outro dos parâmetros aplicáveis à metodologia de supervisão da atividade de logística primária de combustíveis líquidos e de GPL embalado.

Para instalações desta natureza, é prática comum da indústria assumir-se um período de vida útil entre 20 a 25 anos. Porém, não é de desconsiderar que a viabilidade técnica e económica destes ativos possa ser superior à vida útil comumente estimada. Note-se o caso da CLC que, recentemente, reviu o período de vida útil dos seus ativos, passando de 20 para 50 anos no que respeita ao oleoduto multiproduto, e de 20 para 35 anos nos reservatórios de armazenagem de combustíveis líquidos e de GPL.

Atento o exposto, considera-se um período de vida útil de 25 anos para as instalações mistas de armazenamento e expedição de combustíveis líquidos e de GPL - $n_{\text{Instalações Combustíveis}} = 25$ anos e $n_{\text{Instalações GPL}} = 25$ anos -, ao qual corresponde uma taxa de amortização anual de 4% aplicável aos custos de construção e equipamentos (*CAPEX*).

4.4 TAXA DE ROTAÇÃO MÉDIA ANUAL

A Taxa de Rotação média anual das instalações mistas de armazenamento e expedição de combustíveis líquidos e de GPL é um dos parâmetros aplicáveis à metodologia de supervisão da atividade de logística primária, estabelecida nos termos do Artigo 16.º do RSSPN. É definido o valor de 30 dias para este parâmetro ($TX_{\text{Combustíveis}}^{\text{Rotação}} = 30$ dias; $TX_{\text{GPL}}^{\text{Rotação}} = 30$ dias).

4.5 DEFLATOR DO PIB

O Deflator do PIB (IPIB)¹³ é o parâmetro utilizado aferir a inflação, estando estabelecido na alínea c), do número 1 do Artigo 30.º do RSSPN.

De acordo com a publicação “*Perspetivas Económicas e Orçamentais 2023-2027*”¹⁴, do Conselho de Finanças Públicas (CFP), o deflator do PIB em 2022 e as perspetivas para o período 2023 a 2027 são as seguintes:

Tabela 4-1 – Deflator do PIB em 2022 (valor médio) e perspetivas do CFP para o período 2023-2027

| | 2022 ⁽¹⁾ | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|-----------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| Deflator do PIB | 4,5% | 4,1% | 2,5% | 2,3% | 2,1% | 1,9% |

⁽¹⁾ Valor real INE

Fonte: Conselho de Finanças Públicas

De acordo com o CPF, este cenário é desenvolvido num contexto em que a economia portuguesa ainda é condicionada pela elevada incerteza geopolítica que decorre do conflito militar entre a Rússia e a Ucrânia, pelo impacto da persistência de pressões inflacionistas - não obstante as perspetivas do seu gradual desvanecimento - e pelo agravamento das condições de financiamento da economia.¹⁵

¹³ Trata-se de um indicador de periodicidade anual que integra os preços de todos os bens e serviços que existem numa economia. Este indicador, não tendo por base um cabaz fixo de bens e serviços como o Índice de Preços no Consumidor, reflete, automaticamente, o efeito inflação resultante de todas as alterações aos padrões de consumo, assim como a introdução de novos bens e serviços

¹⁴ Disponível em https://www.cfp.pt/uploads/publicacoes_ficheiros/cfp-rel-03-2023_peo_23-27.pdf.

¹⁵ O exercício da CFP foi finalizado antes dos recentes desenvolvimentos em instituições bancárias nos EUA e Suíça e da mais recente decisão de política monetária do Banco Central Europeu (BCE).

Porém, no atual cenário, o CPF antecipa uma gradual redução das pressões inflacionistas ao longo de 2023 e 2024, antevendo-se a estabilização do Deflator do PIB em torno dos 2% a partir de 2025. A mesma fonte estima também que o Índice Harmonizado de Preços no Consumidor (IHPC) estabilize nos 2% a partir de 2025¹⁶, com a normalização da política monetária por parte do Banco Central Europeu, assim como a progressiva diminuição das restrições na oferta, que deverão contribuir para reduzir as pressões na inflação ao longo do horizonte de projeção.

No contexto da presente metodologia, considerando que os investimentos em instalações de logística primária ocorrem num referencial de longo-prazo, considera-se o valor de 2% para o parâmetro Deflator do PIB (IPIB), sendo que este valor representa a inflação considerada no período de vida útil destas instalações.

De acordo com o estabelecido no número 2, do Artigo 30.º do RSSPN, o IPIB deverá ser revisto anualmente, para efeitos de atualização anual das tarifas aplicáveis às instalações de logística primária de combustíveis líquidos e de GPL embalado.

4.6 IMPOSTOS

A taxa de imposto é definida de acordo com a legislação em vigor, considerando a taxa de Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (Taxa de IRC), a derrama Municipal e a derrama Estadual, aplicáveis em 2023.

Nos termos da metodologia de supervisão aplicável à Logística Primária, designadamente no que respeita à determinação do 'custo de referência' e respetivas 'margens comerciais', o imposto deverá incidir sobre a *Receita Anual*, deduzida do *OPEX* e das *Amortizações Anuais*.

Considerando os valores legalmente em vigor em 2023, aplica-se o Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas à taxa normal de 21%, incrementada em 1,5% de derrama Municipal e de 3% de Derrama Estadual¹⁷, fixando-se a Taxa de imposto em 25,5% ($Tx^{IRC} = 25,5\%$), conforme estabelecido na alínea e), do número 1, do Artigo 30.º do RSSPN.

¹⁶ A CFP estima um IHPC de 2,3%, 2,1% e 2,0%, para 2025, 2026 e 2027, respetivamente.

¹⁷ Aplicável a um lucro tributável entre 1,5 M€ e 7,5 M€.

4.7 APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA E MARGENS COMERCIAIS

Tendo em conta o exposto nos subcapítulos anteriores, importa apurar os ‘custos de referência’ e as ‘margens comerciais’ da atividade de logística primária de combustíveis líquidos e de GPL embalado.

Os parâmetros aplicáveis são os seguintes:

- a) Custos de investimento das instalações de logística primária de combustíveis líquidos (capacidade de 100 000 ton armazenagem):

$$CAPEX_{med}^{CL} = 46,96 \text{ M Eur}_{2023};$$

$$CAPEX_{min}^{CL} = 32,87 \text{ M Eur}_{2023};$$

$$CAPEX_{max}^{CL} = 61,05 \text{ M Eur}_{2023};$$

- b) Custos de investimento das instalações de logística primária de GPL embalado (capacidade de 8 000 ton armazenagem):

$$CAPEX_{med}^{GPL} = 31,27 \text{ M Eur}_{2023};$$

$$CAPEX_{min}^{GPL} = 21,89 \text{ Eur}_{2023};$$

$$CAPEX_{max}^{GPL} = 40,65 \text{ M Eur}_{2023};$$

- c) Custos de operação das instalações de logística primária de combustíveis líquidos (capacidade de 100 000 ton armazenagem):

$$OPEX_{med}^{CL} = 2,86 \text{ M Eur}_{2023};$$

- d) Custos de operação das instalações de logística primária de GPL embalado (capacidade de 8 000 ton armazenagem):

$$OPEX_{med}^{GPL} = 2,18 \text{ M Eur}_{2023};$$

- e) Taxa Interna de Rentabilidade: **TIR** = 5,0%;

- f) Período de vida útil das instalações de logística primária de combustíveis líquidos e de GPL embalado:

$$n_{\text{Combustíveis}}^{\text{Instalações}}; n_{\text{GPL}}^{\text{Instalações}} = 25 \text{ anos};$$

- g) Taxa de Rotação média anual das instalações de logística primária de combustíveis líquidos e de GPL embalado: $Tx_{\text{Combustíveis}}^{\text{Rotação}}$; $Tx_{\text{GPL}}^{\text{Rotação}} = 30$ dias;
- h) Deflator do PIB: IPIB = 2,0%;
- i) Impostos: $Tx^{\text{IRC}} = 25,5\%$

Aos 'custos de referência' aplicam-se os $CAPEX_{med}^{CL}$ e $CAPEX_{med}^{GPL}$ para as atividades de logística primária de combustíveis líquidos e GPL embalado, respetivamente.

Por aplicação do modelo de *cash flows* do Anexo III obtém-se:

- $CRef_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} = 0,66837 \text{ cent.Eur}_{2023}/\text{litro}$;
- $CRef_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} = 4,78312 \text{ cent.Eur}_{2023}/\text{kg}$.

As 'margens comerciais' aplicáveis às atividades de logística primária obtêm-se por aplicação dos pares de minorantes/majorantes - $CAPEX_{min}^{CL}/CAPEX_{max}^{CL}$ e $CAPEX_{min}^{GPL}/CAPEX_{max}^{GPL}$, para os combustíveis líquidos e para o GPL embalado.

Por aplicação do modelo de *cash flows* do Anexo III obtém-se:

- $MC_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} = [\text{min.} \leq CRef_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} \leq \text{max.}] =$
 $= [0,55506 \leq 0,66837 \leq 0,78167] \text{ cent.Eur}_{2023}/\text{litro}$;
- $MC_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} = [\text{min.} \leq CRef_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} \leq \text{max.}] =$
 $= [4,01915 \leq 4,78312 \leq 5,54710] \text{ cent.Eur}_{2023}/\text{litro}$.

5 ATIVIDADE DE RETALHO

No que respeita ao Retalho, o Regulamento de Supervisão do SPN estabeleceu, no Artigo 24.º, uma metodologia *ex-post*, com a definição de um conjunto de critérios que procuram medir, de forma abrangente, o grau de funcionamento dos mercados dos combustíveis líquidos e do GPL embalado.

Os critérios de avaliação do funcionamento dos mercados encontram-se definidos nos Artigo 25.º e Artigo 26.º do RSSPN, para combustíveis líquidos e GPL engarrafado, respetivamente e compreendem:

- O nível de concentração do mercado grossista, através do qual se analisam as quotas de mercado dos operadores que efetuam Introduções a Consumo no mercado nacional de combustíveis líquidos e de GPL, sendo avaliado o índice Relação de Concentração (CR) dos maiores operadores e o Índice *Herfindahl-Hirschman* (IHH).
- O nível de concentração do mercado retalhista, que pretende avaliar as quotas de mercado das marcas presentes no mercado nacional, no que respeita aos postos de abastecimento e pontos de venda detidos pelos operadores de combustíveis líquidos e GPL embalado, respetivamente.
- A diversidade das ofertas comerciais praticadas no Retalho, que visa analisar a variabilidade das ofertas para combustíveis líquidos e para GPL embalado junto do consumidor, especificamente na componente de retalho, adotando-se como métrica de avaliação o desvio-padrão e o respetivo coeficiente de variação. A avaliação deste critério será complementada com outros indicadores, como a diferença entre os preços médios e os preços mais baixos em determinados dias da semana (tipicamente à quarta-feira, após reporte das alterações nas segunda e terça feiras), e a amplitude das ofertas comerciais.
- O acoplamento dos PVP médios nacionais à evolução das cotações no mercado internacional, através do qual se avalia o grau de correlação dos PVP antes de impostos dos combustíveis líquidos e do GPL engarrafado, e as cotações internacionais dos respetivos derivados.

Para cada um dos 4 critérios são definidos limiares, de acordo com os quais se considera que os mercados dos combustíveis líquidos e do GPL embalado se encontram a funcionar de uma forma regular.

De acordo com o Artigo 27.º do RSSPN, nas situações em que se verifique o incumprimento simultâneo dos quatro critérios definidos no artigo 25.º e no artigo 26.º, considera-se que o mercado apresenta irregularidades no seu funcionamento, adotando-se a seguinte abordagem:

- Análise individual de cada atividade da cadeia de valor, avaliando-se os preços intermédios praticados de acordo com as metodologias dos custos de referência estabelecida no RSSPN (*Cfr.* alínea a), do número 1, do Artigo 27.º);
- Proposta de atuação individualizada na(s) atividade(s) a montante do retalho, sempre que se verifiquem desvios consideráveis nos preços intermédios praticados face aos custos de referência afetados pelas margens comerciais, sem que tal resulte numa intervenção explícita nos preços de venda ao público (*Cfr.* alínea b), do número 1, do Artigo 27.º do RSSPN);
- Aplicação de uma ‘margem comercial agregada’, que inclui todas as componentes da cadeia de valor, com impacto direto na formulação dos preços de venda ao público antes de impostos, caso não se verifiquem irregularidades na avaliação dos preços intermédios (*Cfr.* alínea c), do número 1, do Artigo 27.º do RSSPN).

Nos capítulos seguintes são apresentados os parâmetros que concretizam os limiares para cada um dos critérios definidos para avaliação do funcionamento do mercado retalhista, bem como as ‘margens comerciais agregadas’.

5.1 CONCENTRAÇÃO DOS MERCADOS GROSSISTA E RETALHISTA

5.1.1 ÍNDICE DE RELAÇÃO DE CONCENTRAÇÃO (CR)

O Índice de relação de concentração (CR) é um indicador frequentemente usado para medir a quota de participação de um determinado número de empresas no contexto geral de um mercado/setor específico. Dito de outra forma, o CR dá indicações se um mercado é composto por poucas empresas grandes ou por muitas empresas pequenas.

O índice de relação de concentração de quatro empresas (CR4), que consiste na participação das quatro maiores empresas a operar num determinado mercado, é o mais comumente usado. Porém, os índices de concentração CR8, CR5 e CR3 - das oito, cinco e três maiores empresas a operar num mercado,

respetivamente – são índices de concentração também utilizados, dependendo das características do mercado/indústria que se pretende avaliar.

Atendendo às particularidades do mercado nacional dos combustíveis rodoviários e do GPL embalado, bem como aos operadores dominantes que tipicamente neles atuam – tanto no referencial grossista, como no referencial retalhista – foram selecionados os índices CR4 e CR3 para aferir o grau de concentração dos mercados dos combustíveis líquidos rodoviários e do GPL embalado, respetivamente.

No caso do mercado dos combustíveis líquidos rodoviários, a opção pelo CR4 tem subjacente a similaridade dos modelos de negócio e a presença ibérica dos 4 maiores operadores que introduzem gasóleos e gasolinas no mercado nacional – Galp, Repsol, BP e Cepsa. Para o mercado do GPL embalado a opção pelo CR3 tem justificação na atividade de 3 operadores dominantes – Galp, Rubis e Repsol.

Para um índice CR4 é comum considerar-se que até 0,50 se considera um mercado pouco concentrado; até 0,80 um mercado moderadamente concentrado, e acima deste valor um mercado altamente concentrado (Comissão Europeia, 2017).

Já para um índice CR3, considera-se até 0,35 um mercado pouco concentrado; até 0,55 um mercado moderadamente concentrado, e acima deste valor um mercado altamente concentrado (Ward, 2004).

Tendo em conta o exposto, é definido o limiar de 0,80 para o índice CR4 ($CR4_{Gasolina}^{IC} < 0,80$; $CR4_{Combustíveis}^{PAC} < 0,80$) e o limiar de 0,55 para o índice C3 ($CR3_{Butano}^{IC} < 0,55$; $CR3_{GPL}^{PontosVenda} < 0,55$).

5.1.2 ÍNDICE HERFINDAHL-HIRSCHMAN (IHH)

O Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) é um indicador frequentemente utilizado pelas autoridades de concorrência a nível europeu e mundial para aferição dos níveis de concentração de mercado. É um indicador robusto que apresenta uma boa correlação com o Índice de Relação de Concentração e, por conseguinte, é uma medida complementar de avaliação do grau de concentração de mercado.

O IHH é calculado pela soma dos quadrados das quotas de mercado individuais de cada operador, conferindo, proporcionalmente, um maior peso às quotas de mercado das empresas de maiores dimensões.

O valor do IHH pode variar entre 1 e 10 000, sendo que 1 indica um mercado altamente competitivo, que se aproxima da concorrência perfeita, enquanto 10 000 representa um mercado monopolista.

O limiar a partir do qual se considera que um mercado é muito concentrado pode variar entre os 2 000 e os 2 500 pontos, sendo que as práticas nacionais¹⁸ e europeias¹⁹ apontam para o valor inferior, e a prática nos Estados Unidos da América aponta para o limite superior²⁰.

Considerando a geografia dos mercados em análise no âmbito do RSSPN, aplica-se o limiar de 2000 para o IHH, a partir do qual se considera um mercado muito concentrado, de acordo com as “Linhas de Orientação para a Análise Económica de Operações de Concentração” da Autoridade da Concorrência e da Comissão Europeia (IHH < 2000).

5.1.3 NÍVEIS DE CONCENTRAÇÃO DO MERCADO GROSSISTA NACIONAL EM 2022

À luz dos limiares propostos nos pontos anteriores para os índices IHH e CR, avaliam-se no presente capítulo os níveis de concentração do mercado grossista nacional dos combustíveis líquidos rodoviários e do GPL em 2022.

O grau de concentração do mercado grossista, tanto nos combustíveis líquidos rodoviários, como no GPL, é medido com base nas quotas de mercado dos operadores que efetuam introduções a consumo no mercado nacional.

As introduções a consumo correspondem às quantidades de produtos petrolíferos mensalmente introduzidas no mercado nacional para efeitos de liquidação de ISP e para constituição das reservas estratégicas do SPN. Considerando que permitem caracterizar de forma fidedigna as quotas de mercado das quantidades de gasolina, de gasóleo e de GPL transacionadas pelos principais operadores a montante da rede retalhista, são representativas do mercado grossista.

¹⁸ [Linhas de Orientação para a Análise Económica de Operações de Concentração](#), da Autoridade da Concorrência.

¹⁹ [Orientações para a apreciação das concentrações horizontais nos termos do regulamento do Conselho relativo ao controlo das concentrações de empresas](#), da Comissão Europeia.

²⁰ Linhas de orientação no [Horizontal Merger Guidelines – The United States Department of Justice and The Federal Trade Commission](#).

Combustíveis Líquidos Rodoviários

No mercado das gasolinas e dos gasóleos, as introduções a consumo refletem as quantidades de produto expedidas das instalações de armazenamento e logística para o retalho, sendo de destacar o nível de atividade da Galp Energia, da Repsol, da BP e da Cepsa nesta fase da cadeia de valor do mercado nacional.

A Tabela 5-1 apresenta os valores dos índices CR4 e IHH, em 2022, para as gasolinas e para os gasóleos, com base nas respetivas introduções a consumo registadas no mercado nacional.

Tabela 5-1 – Evolução do Índice *Herfindahl–Hirschman* (IHH) e índice CR4 nos mercados grossistas de gasolinas e gasóleos, em 2022

| Índices | Gasolinas | | | | Gasóleos | | | |
|---------|-----------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|
| | 1.º T | 2.º T | 3.º T | 4.º T | 1.º T | 2.º T | 3.º T | 4.º T |
| HHI | 2 538 | 2 394 | 2 367 | 2 329 | 2 395 | 2 245 | 2 301 | 2 176 |
| CR4 | 87% | 87% | 88% | 86% | 84% | 83% | 85% | 82% |

Da análise da Tabela 5-1 torna-se evidente o elevado nível de concentração do mercado dos combustíveis rodoviários. Observa-se uma estabilidade dos indicadores de concentração (HHI e CR4), quer nos trimestres em análise, quer nos últimos anos (Cfr. *Relatório de Análise ao mercado de combustíveis líquidos rodoviários 2018-2020*²¹).

O índice CR4 evidencia que, em 2022, os quatro principais operadores têm uma representatividade média de 87% no mercado grossista de gasolinas e de 84% no mercado grossista de gasóleos, indicativos de um elevado nível de concentração, conforme apresentando em 5.1.1. O IHH confirma a elevada concentração em ambos os mercados, apresentando, para os 4 trimestres analisados, valores sempre superiores a 2 100.

²¹ Pode ser consultado na página de internet da ERSE, na versão não confidencial.

GPL

As introduções a consumo de GPL no mercado nacional não distinguem os vários segmentos, designadamente o GPL Auto, o GPL a granel, e o GPL embalado, e dentro deste último, o propano e o butano embalado. Assim, para a análise dos níveis de concentração do mercado grossista do GPL embalado, ter-se-ão em conta as Introduções a Consumo de GPL no mercado nacional, que agregam todos os segmentos referidos.

Nos últimos anos, as introduções a consumo de GPL no mercado nacional têm sido dominadas por seis principais operadores, designadamente, a Galp Energia, a Rubis, a Repsol, a OZ Energia, a Cepsa e a Prio – este último apenas presente no segmento do propano. Neste grupo de agentes, destaca-se a atuação de 3 operadores dominantes – a Galp Energia, a Rubis, a Repsol.

A Tabela 5-2 apresenta os valores obtidos para o CR3 e para o IHH, por trimestre, em 2022, tendo por base as introduções a consumo de GPL registadas no mercado nacional.

Tabela 5-2 – Evolução do Índice *Herfindahl–Hirschman* (IHH) e do índice CR3 no mercado grossista de GPL, em 2022

| Índices | GPL | | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| | 1.º T | 2.º T | 3.º T | 4.º T |
| HHI | 2 614 | 2 568 | 2 573 | 2 572 |
| CR3 | 81% | 81% | 81% | 81% |

O mercado grossista de GPL apresenta um elevado nível de concentração, com índices CR3 e IHH superiores aos limiares propostos em 5.1.1 e 5.1.2, respetivamente. Este resultado decorre, desde logo, pelo reduzido número de operadores presentes neste mercado.

O índice CR3 evidencia que, ao longo de 2022, os três principais operadores tiveram uma representação na ordem dos 81% no mercado grossista de GPL. O IHH corrobora o elevado nível de concentração deste mercado, apresentando, para os 4 trimestres analisados, valores superiores a 2 500.

A par da solidez dos resultados observados ao longo dos trimestres de 2022, é igualmente importante notar a estabilidade dos índices de concentração nos últimos anos, conforme apresentado no *Relatório de Análise ao mercado do GPL embalado 2018-2020*.

5.1.4 NÍVEIS DE CONCENTRAÇÃO DO MERCADO RETALHISTA NACIONAL EM 2022

De acordo com os limiares propostos em 5.1.1 e 5.1.2 para os índices IHH e CR, pretende-se agora avaliar os níveis de concentração do mercado retalhista nacional dos combustíveis líquidos rodoviários e do GPL engarrafado.

O grau de concentração do mercado retalhista é medido pelas quotas de mercado das marcas presentes no mercado nacional, considerando o número de postos de abastecimento de combustível (PAC) e pontos de venda (PV) detidos pelos operadores de combustíveis líquidos e GPL embalado, respetivamente.

Esta avaliação considera os postos operados pela companhia detentora da marca ou pelos seus revendedores, no caso dos combustíveis líquidos, e o mesmo sucede para o GPL embalado, para o qual se agrupam, por marca comercial, os revendedores da rede de retalho.

Combustíveis Líquidos Rodoviários

O retalho de combustíveis líquidos no SPN é assegurado por uma diversidade de operadores, com características e posicionamentos comerciais muito diferenciados, e que são genericamente agrupados em três segmentos distintos²²:

- As companhias petrolíferas de bandeira, como a Galp Energia, a Repsol, a BP e a Cepsa, em que a marca está fortemente associada à indústria petrolífera, estando presente em todos os elos da cadeia de valor.

²² Existem ainda postos de combustíveis que não se enquadram de uma forma clara nos três segmentos supra identificados, nomeadamente (i) por se tratarem de marcas com uma cobertura e visibilidade menores, (ii) por serem revendedores com marca própria, ou (iii) por não terem uma marca comercial distintiva (os genéricos), e, simultaneamente, por não praticarem preços significativamente diferentes das companhias petrolíferas de bandeira.

- As companhias com ofertas *low cost*, englobando um conjunto de operadores de diferentes visibilidades, onde se enquadram empresas de âmbito nacional (como por exemplo a Prio) e outras de menor expressão e presença marcadamente regional, e que se diferenciam no mercado através de ofertas mais baratas.
- Os hipermercados, que comercializam combustíveis líquidos nas imediações de grandes superfícies comerciais e que, de uma maneira geral, disponibilizam as ofertas mais económicas no SPN.

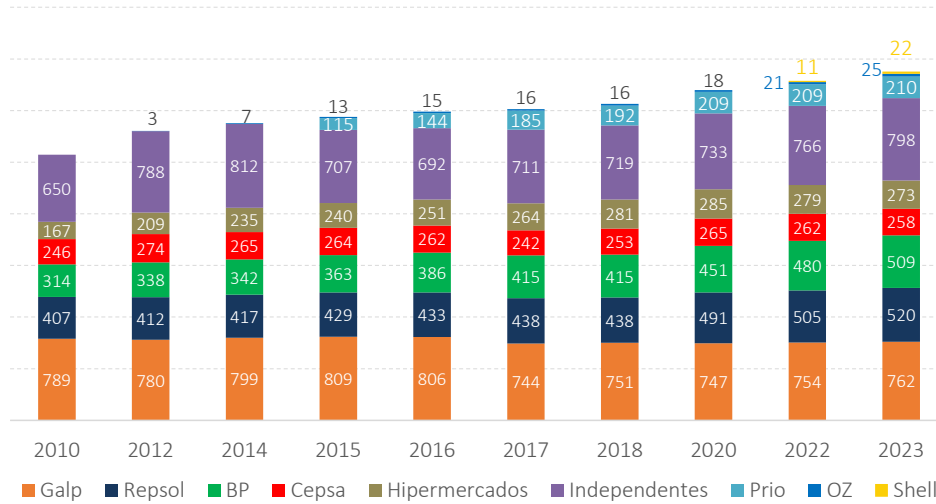
Outra característica relevante no modelo de negócio da rede de revenda de combustíveis rodoviários consiste na segmentação entre i) os postos CoCo (*Company Owned Company Operated*) – que ostentam a marca da companhia e são operados também pela companhia; ii) os postos CoDo (*Company Owned Distributor Operated*)- que ostentam a marca da companhia, mas são operados por distribuidores (ou revendedores); e iii) os postos DoDo (*Distributor Owned Distributor Operated*), operados por distribuidores/revendedores que atuam com marca própria. Atento o contexto da presente análise, os postos CoCo e CoDo serão tratados conjuntamente, conforme referido.

Atualmente, a rede de revenda de combustíveis rodoviários com venda ao público é composta por 3 377 postos de abastecimento²³. A Figura 5-1 apresenta a evolução do número de postos de abastecimento de combustíveis líquidos em atividade no SPN, desagregados por operador, para o período de 2010 a 2023²⁴.

²³ De acordo com informação retirada do Balcão Único da Energia em março de 2023.

²⁴ A segmentação apresentada não distingue os postos operados pela companhia detentora da marca ou pelos seus revendedores, conforme referido.

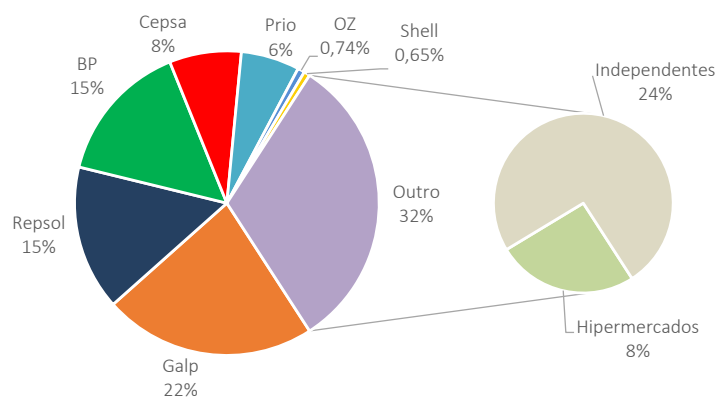
Figura 5-1 – Evolução do número de postos de abastecimento de combustíveis líquidos no SPN, desagregados por operador, 2010-2023



Fonte: Balcão Único da Energia; APETRO; Tratamento: ERSE

A Figura 5-2 apresenta a percentagem detida pelos operadores no total de postos de abastecimento de combustíveis líquidos em atividade no SPN, para o ano 2023.

Figura 5-2 – Percentagem detida por operador do total de postos de abastecimento de combustíveis líquidos, no ano 2023



Fonte: Balcão Único da Energia, ERSE

Conforme se pode observar pela Figura 5-2, os operadores dominantes no mercado grossista são igualmente os que maior visibilidade têm junto dos consumidores finais, na medida em que apresentam a maior oferta de postos de abastecimento de combustíveis no país.

Tendo por base os PAC presentes da rede de retalho, foram calculados o IHH e CR4, nos termos anteriormente descritos. A Tabela 5-3 apresenta os valores obtidos para estes indicadores para os anos de 2010, 2017 e 2023²⁵.

Tabela 5-3 – Evolução do Índice Herfindahl–Hirschman (IHH) e do índice CR4 no mercado retalhista de combustíveis líquidos rodoviários – PAC, 2010, 2017, 2023

| Índices | Postos de Abastecimento de Combustível | | |
|---------|--|-------|-------|
| | 2010 | 2017 | 2023 |
| IHH | 2 111 | 1 745 | 1 695 |
| CR4 | 68% | 61% | 61% |

Conforme se pode observar pela Tabela 5-1, tem-se vindo a verificar uma diminuição dos níveis de concentração no mercado retalhista de combustíveis rodoviários. Para o período analisado – e com exceção do IHH para 2010 – os níveis de concentração revelam-se inferiores aos limiares definidos para mercados muito concentrados ($IHH_{\text{Combustíveis}}^{\text{PAC}} < 2\,000$ e $CR4_{\text{Combustíveis}}^{\text{PAC}} < 80\%$).

Os operadores com maior representatividade no retalho dos combustíveis líquidos coincidem com os operadores dominantes no mercado grossista. Porém, enquanto que no referencial grossista a quota de mercado agregada dos 4 maiores operadores (CR4) foi superior a 80% em 2023, no mercado retalhista este indicador desce para cerca de 60%. As mesmas conclusões são obtidas quando analisado o IHH: apesar do mercado grossista registar um elevado nível de concentração – associado, sobretudo, a aspetos estruturais deste setor –, esta limitação é aparentemente mitigada a jusante da cadeia de valor.

Observa-se, assim, uma dinâmica concorrencial acrescida no mercado retalhista, sobretudo explicada pela presença dos operadores independentes, bem como pela oferta dos segmentos *low-cost* e hipermercados. A crescente implementação de operadores nestes segmentos nos últimos anos explica a evolução positiva

²⁵ Para o ano de 2023 foram considerados os PAC registados no Balcão Único da Energia, e para os anos de 2010 e 2017 foi adaptada informação publicada pela Fuels Europe, em <https://www.fuelseurope.eu/statistics>.

nos índices de concentração no referencial retalhista entre 2010 e 2023, configurando-o como um mercado relativamente participado.

GPL engarrafado

A rede de revenda do GPL engarrafado é constituída por diversos níveis na cadeia logística, incluindo, para além da fileira de distribuição, a rede de revendedores de 1ª linha e 2ª linha.

As atividades dos revendedores de 1ª linha incluem a receção de garrafas dos operadores, a armazenagem em parques próprios, o fornecimento aos revendedores de 2ª linha ou a comercialização direta junto dos consumidores, nomeadamente através de serviços de entrega ao domicílio.

A comercialização retalhista de 2ª linha apresenta uma rede muito pulverizada, constituída por um grande número de estabelecimentos comerciais, como o comércio tradicional, disseminados pelo território nacional e que garantem o fornecimento local.















Atentas as características descritas, estima-se que a rede de revenda de GPL embalado seja composta por cerca de 50 mil pontos de venda²⁶. No entanto, para efeitos da presente análise, consideram-se aqueles que têm obrigações de reporte de preços no Balcão Único da Energia²⁷.

A Tabela 5-4 apresenta a distribuição, por marca, dos 873 pontos de venda de garrafas de GPL que atualmente estão registados no Balcão Único da Energia. Considerando que o Decreto-Lei n.º 5/2018, de 2 de fevereiro, estabeleceu a obrigatoriedade de os postos de abastecimento de combustíveis com venda ao público comercializarem GPL embalado, a Tabela 5-4 apresenta igualmente a distribuição, por marca, dos postos de abastecimento de combustíveis com venda ao público.

²⁶ [Informação sobre o mercado de GPL embalado](https://apetro.pt/folder/galeria/ficheiro/1469_informação%2042_ob8dvgqejq.pdf) da Associação Portuguesa de Empresas Petrolíferas (APETRO), em: https://apetro.pt/folder/galeria/ficheiro/1469_informação%2042_ob8dvgqejq.pdf

²⁷ Os comercializadores (grossistas e retalhistas) de GPL embalado são segmentados de acordo com o Regulamento n.º 851/2015, de 17 de dezembro de 2015, da ENSE – E.P.E., estando apenas vinculados a estas obrigações os comercializadores cujo volume de vendas anual ultrapasse as mil garrafas.

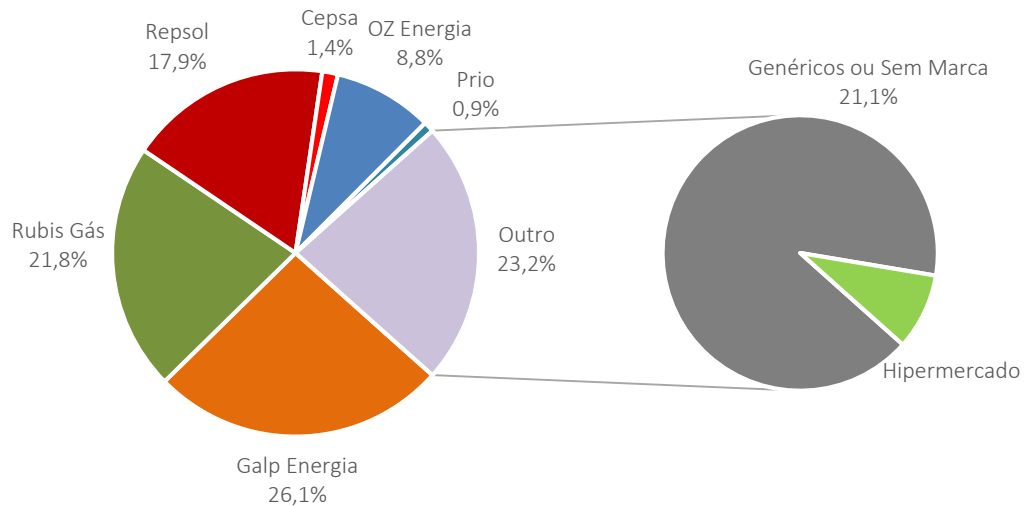
Tabela 5-4 – Pontos de venda com volume de negócios superior a mil garrafas ano e postos de abastecimento de combustíveis com venda ao público, 2023

| Operador | N.º de Pontos de venda de garrafas de gás | N.º de Postos de abastecimento de combustíveis |
|---|---|--|
|  | 226 | 762 |
|  | 155 | 520 |
|  | 189 | 0 |
|  | 8 | 210 |
|  | 12 | 258 |
|  | 0 | 509 ^a |
|  | 76 | 25 |
|  | 0 | 22 |
|  | 18 | 208 |
|  | --- | 8 |
|  | --- | 19 |
|  | --- | 29 |
|  | --- | 38 |
|  | 189 | 428 |

a: Os postos de abastecimento de combustíveis com venda ao público da marca BP comercializam habitualmente garrafas de GPL da Rubis.

A Figura 5-3 apresenta as quotas de mercado dos pontos de venda detidos pelos operadores do GPL embalado em março de 2023, de acordo com a distribuição apresentada na Tabela 5-4.

Figura 5-3 – Percentagem detida por operador do total de pontos de venda de garrafas de gás em Portugal, 2023



Fonte: Balcão Único da Energia, ERSE

Da análise da Tabela 5-4 destaca-se a predominância dos três principais operadores com introduções a consumo no mercado nacional de GPL - a Galp, a Rubis e a Repsol - que dispõem de retalhistas em todo território nacional e assumem uma representatividade geográfica muito significativa.

Os restantes operadores com introduções a consumo no mercado de GPL – a Cepsa, a OZ Energia e a Prio – detêm, em conjunto, 96 pontos de venda, valor inferior a qualquer um dos 3 operadores dominantes no mercado do GPL embalado (Galp Energia, Rubis e Repsol detêm 226, 189 e 155 pontos de venda, respetivamente).

Os hipermercados, como o Intermarché e o Ecomarché, são genericamente revendedores multimarca e representam cerca de 2,3% dos pontos de venda registados no Balcão Único da Energia. Por sua vez, os

pontos de venda ‘Genéricos’ são todos aqueles que não têm uma marca atribuída²⁸, e contabilizam cerca de 20% da rede de retalho.

Tendo por base os pontos de venda apresentados na Tabela 5-4, foram calculados o IHH e CR3, nos termos anteriormente descritos. A Tabela 5-5 apresenta os valores obtidos para estes indicadores para os anos de 2020 e 2023.

Tabela 5-5 – Evolução do Índice *Herfindahl–Hirschman* (IHH) e do índice CR3 no mercado retalhista de GPL – Pontos de Venda, 2020 e 2023

| Índices | Pontos de Venda GPL | |
|---------|---------------------|-------|
| | 2020 | 2023 |
| IHH | 2 100 | 2 095 |
| CR3 | 67% | 65% |

Conforme evidenciado na Tabela 5-5, os 3 operadores dominantes no mercado retalhista do GPL embalado representam, em conjunto, mais de metade dos pontos de venda de gás engarrafado (CR3 > 65%), revelando, a par da sua prevalência no mercado grossista de GPL embalado, uma forte representatividade junto do consumidor final. O IHH corrobora estas conclusões, evidenciando para os dois anos apresentados níveis de concentração muito elevados (IHH > 2000).

Tais resultados seriam à partida expectáveis, considerando que no mercado do GPL engarrafado as introduções a consumo no mercado nacional são também um barómetro do nível de atividade do mercado retalhista de GPL engarrafado. Por um lado, porque as IC espelham a liquidação do ISP à saída das instalações de logística primária e, por outro, porque a capacidade de armazenamento a jusante da logística é muito limitada, pelo que a comercialização grossista e retalhista é muito alinhada no que respeita a volume de atividade.

²⁸ Encontram-se aqui incluídos a Tutigás, distribuidor com grande volume de vendas no distrito de Viseu e, a CPV gás, distribuidor com presença na região Norte, concentrando a maioria da sua atividade no distrito do Porto.

Deste modo, os operadores com maior representatividade no retalho dos combustíveis líquidos coincidem com os operadores dominantes no mercado grossista, ainda que com uma expressão ligeiramente inferior, explicada pela presença dos segmentos dos hipermercados e dos genéricos na rede retalhista. Contudo, a disseminação destes segmentos no território nacional não é, à data, suficiente para impulsionar a dinâmica concorrencial no retalho de GPL embalado.

Observa-se assim, *a contrario* do mercado dos combustíveis líquidos, que os elevados níveis de concentração no mercado grossista têm reflexo a jusante da cadeia de valor, designadamente no referencial retalhista.

5.2 VARIABILIDADE DAS OFERTAS COMERCIAIS NO RETALHO

A variabilidade das ofertas comerciais dos combustíveis líquidos e do GPL embalado no mercado retalhista é o terceiro critério definido no RSSPN para aferir, de forma cumulativa com os restantes critérios, o grau de funcionamento destes mercados.

De acordo com o definido no artigo 31.º do RSSPN, a variabilidade das ofertas comerciais tem como métricas de avaliação o desvio padrão (σ) e o respetivo coeficiente de variação (CV_{PA}), comumente usados para análises de dispersão. Atentos os comentários da AdC ao documento *Discussão dos Parâmetros relativos à metodologia de regulamento de supervisão do Sistema Petrolífero Nacional*, a avaliação deste critério será complementada com outros indicadores, como a diferença entre os preços médios e os preços mais baixos em determinados dias da semana (tipicamente à quarta-feira, após reporte das alterações nas segunda e terça feiras), e a amplitude das ofertas comerciais.

A análise da diferenciação das ofertas comerciais incide sobre a componente de retalho dos preços de pósito, considerando que:

- Por um lado, é nesta parcela que, em tese, as marcas/operadores refletem o seu posicionamento comercial e respetivas estratégias de *pricing* junto do consumidor final;
- Por outro lado, o peso dos impostos e das atividades a montante do retalho - nomeadamente a refinação, a incorporação de biocombustíveis e a Logística Primária - representam aproximadamente 90% do preço de venda ao público. Estes termos são quase indiferenciáveis na

construção de preço dos operadores e, sem os expurgar, a variabilidade das ofertas comerciais nos combustíveis líquidos é quase impercetível.

- Olhando apenas para o retalho, e tomando como referência os preços de venda ao público com descontos publicados pela DGEG (Direção-Geral de Energia e Geologia), a variabilidade é igualmente muito baixa.

Assim, a análise às ofertas comerciais considera um valor médio por marca, com base nos PVP médios diários reportados pelos operadores no Balcão Único da Energia, aos quais são deduzidas as componentes de impostos, de aprovisionamento/refinação, de incorporação de biocombustíveis (nos combustíveis rodoviários) e de logística primária.

Para efeitos da presente análise, não se atribui qualquer peso às ofertas comerciais médias por operador/marca de acordo com a sua quota de mercado no referencial retalhista, considerando que o critério 2 – grau de concentração no mercado retalhista – já avaliou a representatividade dos diversos operadores nesses mercados, sendo este um critério complementar na aferição do funcionamento dos mercados.

Para o coeficiente de variação (ou desvio padrão relativo), é comum considerar-se que um valor acima dos 20% a 25% traduz um nível significativo de dispersão, ainda que dependendo do contexto de aplicação.

Para efeitos da presente análise, considera-se que uma variabilidade de 20% circunscrita à componente de retalho dos combustíveis líquidos simples e do GPL engarrafado representa uma diversidade relevante de estratégias de *pricing* e posicionamento comercial junto do consumidor final. Desta forma, aplica-se este limiar para o critério de variabilidade das ofertas comerciais ($CV_{PA} \geq 20\%$).

Nos pontos seguintes apresenta-se a avaliação deste critério, à luz das ofertas comerciais observadas para os combustíveis líquidos rodoviários e para o GPL engarrafado em 2022.

Combustíveis líquidos rodoviários

No contexto dos combustíveis líquidos rodoviários foram selecionadas para análise as marcas com maior representatividade na rede de retalho nacional, e cuja localização dos PAC se encontre dispersa pelo

território nacional²⁹. Por aplicação deste racional, foram selecionadas para análise 22 marcas³⁰, as quais detêm cerca de 90% dos PAC registados no Balcão Único da Energia, .

A Tabela 5-8 e a Tabela 5-7 evidenciam os indicadores estatísticos de dispersão referentes à componente de retalho, calculados para a gasolina 95 simples e para o gasóleo simples, no ano de 2022.

Tabela 5-6 – Indicadores estatísticos de dispersão referentes à componente de Retalho, na gasolina 95 simples, por trimestre, em 2022

| Gasolina 95 simples | | 1T | 2T | 3T | 4T | Anual |
|---------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| \bar{X} [€/l] | ① | 0,134 | 0,148 | 0,150 | 0,150 | 0,145 |
| σ [cent./l] | ② | 4,1 | 4,4 | 3,9 | 4,1 | 4,1 |
| CV_{PA} [%] | | 30,8% | 29,6% | 25,7% | 27,5% | 27,9% |
| σ^2 | | 0,002 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,002 |
| Mínimo [€/l] | ③ | 0,072 | 0,052 | 0,079 | 0,085 | 0,076 |
| Máximo [€/l] | ④ | 0,202 | 0,218 | 0,209 | 0,220 | 0,210 |
| (①-③)/① | | 0,466 | 0,650 | 0,470 | 0,429 | 0,475 |
| (④-①)/① | | 0,505 | 0,474 | 0,393 | 0,471 | 0,443 |
| (④-③)/① | | 0,971 | 1,124 | 0,863 | 0,900 | 0,917 |

Tabela 5-7 – Indicadores estatísticos de dispersão referentes à componente de Retalho, no gasóleo simples, por trimestre, em 2022

| Gasóleo simples | | 1T | 2T | 3T | 4T | Anual |
|--------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| \bar{X} [€/l] | ① | 0,135 | 0,136 | 0,133 | 0,153 | 0,139 |
| σ [cent./l] | ② | 4,3 | 4,4 | 4,3 | 4,0 | 4,3 |
| CV_{PA} [%] | | 32,2% | 32,6% | 32,1% | 26,2% | 30,6% |
| σ^2 | | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Mínimo [€/l] | ③ | 0,071 | 0,069 | 0,066 | 0,092 | 0,076 |
| Máximo [€/l] | ④ | 0,211 | 0,210 | 0,204 | 0,221 | 0,211 |
| (①-③)/① | | 0,471 | 0,496 | 0,500 | 0,400 | 0,455 |
| (④-①)/① | | 0,560 | 0,547 | 0,541 | 0,445 | 0,520 |
| (④-③)/① | | 1,031 | 1,043 | 1,040 | 0,844 | 0,975 |

²⁹ Foram selecionadas as marcas com mais de dez postos de abastecimento de combustível abertos ao público e cuja atuação não seja predominantemente regional.

³⁰ Galp, Repsol, BP, Cepsa, Prio, Intermarché, Alves Bandeira, Freitas, Q8, Pingo Doce, Gaspe, Auchan, Rede Energia, Shell, Leclerc, OZ Energia, Auto Julio, TFUEL, BXPRESS, Carlos Baltazar, Recheio, Tuacar.

Da análise da Tabela 5-6, referente à gasolina 95 simples, e da Tabela 5-7, referente ao gasóleo simples, observa-se o seguinte:

- Durante o ano de 2022 registou-se um valor médio para o retalho de 14,5 cent./l na gasolina 95 simples e de 13,9 cent./l no gasóleo simples. Observou-se, entre o 1.º e o 4.º T de 2022, um aumento de 11% na gasolina 95 simples e de 13% no gasóleo simples, valores relativamente alinhados à inflação observada no segmento dos transportes (10%) e inferiores à inflação registada para os produtos energéticos em 2022 (23,7%)³¹.
- Em termos anuais, a oferta comercial mais baixa na gasolina simples apresentou um valor de 7,6 cent./l e a oferta mais alta um valor na ordem dos 21,1 cent./l., tendo os valores médios para o gasóleo simples sido idênticos.

A maior amplitude entre os valores mínimo e máximo registaram-se no 2.º T, tanto para a gasolina 95 simples como para o gasóleo simples, na ordem dos 16,6 cent./l e 14,2 cent./l, respetivamente.

A menor amplitude entre os valores mínimo e máximo ascendeu a 12,9 cent./l, quer na gasolina 95 simples (3.º T), quer no gasóleo simples (4.º T).

- No caso da gasolina 95 simples observou-se um desvio padrão médio (σ) de 4,1 cent./l, a que corresponde um coeficiente de variação médio CV_{PA} de 27,9%, em 2022. Para o gasóleo, o desvio padrão médio (σ) ascendeu a de 4,3 cent./l, em 2022, a que corresponde um coeficiente de variação médio CV_{PA} de 30,6%.
- Atentos os pontos supra, verificaram-se variabilidades significativas nas ofertas comerciais subjacentes à gasolina 95 simples e ao gasóleo simples no decurso de 2022 ($CV_{PA} \geq 20\%$).

³¹ De acordo com o INE, em www.ine.pt, o agregado dos produtos energéticos registou uma taxa de variação média do IPC de 23,7% em 2022 e a classe dos transportes registou uma taxa de variação média do IPC de 10% em 2022.

GPL engarrafado

No caso do GPL engarrafado, foram selecionadas para análise as marcas com representatividade no território nacional, designadamente as seguintes:

- No GPL propano G26 - a Galp, a Repsol, a Rubis, a Prio e a OZ Energia.
- No GPL propano G110 - a Galp, a Repsol, a Rubis, a Prio e a OZ Energia e CEPSA.
- No GPL butano G26 - a Galp, a Repsol, a Rubis, a Prio e a OZ Energia.

A Tabela 5-8 evidencia os indicadores estatísticos de dispersão referentes à componente de retalho, calculados para o GPL propano G26, no ano de 2022.

Tabela 5-8 – Indicadores estatísticos de dispersão referentes à componente de Retalho, no GPL propano G26, por trimestre, em 2022

| GPL Propano G26 | | 1T | 2T | 3T | 4T | Anual |
|---------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| \bar{X} [€/kg] | ① | 1,263 | 1,363 | 1,307 | 1,301 | 1,309 |
| σ [cent./kg] | ② | 13,0 | 10,2 | 6,5 | 9,1 | 9,7 |
| CV_{PA} [%] | | 10,3% | 7,5% | 4,9% | 7,0% | 7,4% |
| σ^2 | | 0,017 | 0,010 | 0,004 | 0,008 | 0,009 |
| Mínimo [€/kg] | ③ | 1,047 | 1,192 | 1,198 | 1,145 | 1,146 |
| Máximo [€/kg] | ④ | 1,352 | 1,437 | 1,365 | 1,363 | 1,379 |
| (①-③)/① | | 0,171 | 0,125 | 0,083 | 0,120 | 0,124 |
| (④-①)/① | | 0,070 | 0,055 | 0,044 | 0,047 | 0,054 |
| (④-③)/① | | 0,241 | 0,180 | 0,127 | 0,167 | 0,178 |

A Tabela 5-9 evidencia os indicadores estatísticos de dispersão referentes à componente de retalho, calculados para o GPL propano G110, no ano de 2022.

Tabela 5-9 – Indicadores estatísticos de dispersão referentes à componente de Retalho, no GPL propano G110, por trimestre, em 2022

| GPL Propano G110 | | 1T | 2T | 3T | 4T | Anual |
|--------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| \bar{X} [€/kg] | ① | 1,021 | 1,083 | 1,069 | 1,093 | 1,067 |
| σ [cent./kg] | ② | 6,7 | 5,6 | 3,1 | 3,6 | 4,6 |
| CV_{PA} [%] | | 6,5% | 5,2% | 2,9% | 3,3% | 4,3% |
| σ^2 | | 0,004 | 0,003 | 0,001 | 0,001 | 0,002 |
| Mínimo [€/kg] | ③ | 0,895 | 0,990 | 1,018 | 1,027 | 0,983 |
| Máximo [€/kg] | ④ | 1,076 | 1,142 | 1,107 | 1,119 | 1,104 |
| $(\text{①}-\text{③})/\text{①}$ | | 0,123 | 0,086 | 0,048 | 0,060 | 0,079 |
| $(\text{④}-\text{①})/\text{①}$ | | 0,054 | 0,054 | 0,035 | 0,024 | 0,035 |
| $(\text{④}-\text{③})/\text{①}$ | | 0,177 | 0,140 | 0,083 | 0,084 | 0,114 |

A Tabela 5-10 evidencia os indicadores estatísticos de dispersão referentes à componente de retalho, calculados para o GPL butano G26, no ano de 2022.

Tabela 5-10 – Indicadores estatísticos de dispersão referentes à componente de Retalho, no GPL butano G26, por trimestre, em 2022

| GPL Butano G26 | | 1T | 2T | 3T | 4T | Anual |
|--------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| \bar{X} [€/kg] | ① | 0,930 | 0,955 | 1,010 | 0,999 | 0,974 |
| σ [cent./kg] | ② | 4,1 | 4,1 | 2,2 | 2,1 | 3,0 |
| CV_{PA} [%] | | 4,4% | 4,3% | 2,2% | 2,1% | 3,0% |
| σ^2 | | 0,002 | 0,002 | 0,000 | 0,000 | 0,001 |
| Mínimo [€/kg] | ③ | 0,869 | 0,895 | 0,982 | 0,975 | 0,931 |
| Máximo [€/kg] | ④ | 0,956 | 0,988 | 1,034 | 1,024 | 0,996 |
| $(\text{①}-\text{③})/\text{①}$ | | 0,066 | 0,063 | 0,028 | 0,023 | 0,044 |
| $(\text{④}-\text{①})/\text{①}$ | | 0,028 | 0,034 | 0,023 | 0,025 | 0,044 |
| $(\text{④}-\text{③})/\text{①}$ | | 0,094 | 0,096 | 0,051 | 0,049 | 0,023 |

Da análise das tabelas supra observa-se o seguinte:

- Durante o ano de 2022 verificou-se um valor médio para o retalho de 1,309 €/kg no propano G26, de 1,067 €/kg no propano G110 e 0,974 €/kg no butano G26.

O 2.º T registou o maior aumento na componente de retalho para o GPL propano G26 e G110 (cerca de 18% e de 6%, respetivamente), enquanto que no GPL butano G26 o maior agravamento se verificou no 3.º T (na ordem dos 6%).

- Vigorou um regime de preços máximos entre 15 de agosto e 31 de outubro de 2022, para as três tipologias de garrafas em análise³². Deste modo, os valores do retalho observados para o 3.º T e o 4.º T – e respetivas métricas de dispersão - encontram-se parcialmente influenciados pelos valores máximos decretados pelo Governo.
- A maior amplitude entre os valores mínimos e máximo registaram-se no 1.º T, para o propano G26, e no 2.º T para o propano G110 e butano G26. As amplitudes foram na ordem dos 0,305 €/kg, 1,142 €/kg e 0,092€/kg, respetivamente.

Nas garrafas G26 de propano e de butano a menor amplitude entre os valores mínimos e máximos registam-se no 3.º T e 4.º T, pela razão identificada no ponto anterior.

- No caso do propano e do butano G26 observam-se desvios-padrão médios (σ) de 9,7 cent./kg e de 3,0 cent./kg, respetivamente, a que corresponderam coeficientes de variação médios (CV_{PA}) de 7,4% e de 3,0%. Para o propano G110, o desvio padrão médio (σ) ascendeu a de 4,6 cent./kg, em 2022, a que corresponde um coeficiente de variação médio CV_{PA} de 4,3%.
- Atentos os pontos supra, verificaram-se variabilidades reduzidas nas ofertas comerciais subjacentes ao propano e ao butano G26, bem como ao propano G110, no decurso de 2022 ($CV_{PA} < 20\%$).

5.3 CORRELAÇÃO DOS PVP MÉDIOS NACIONAIS ÀS COTAÇÕES NO MERCADO INTERNACIONAL

O último critério definido no RSSPN para avaliar o funcionamento dos mercados dos combustíveis líquidos e do GPL embalado é o grau de acoplamento dos PVP médios antes de impostos praticados no mercado nacional e as respetivas cotações nos mercados internacionais.

Para o efeito, recorre-se a métricas de correlação, conforme definido no n.º 5 do Artigo 31.º do RSSPN, diz-se como limiar para este critério o valor positivo de 0,90 ($Corr^{(PVP,Cotação)} \geq + 0,90$), o qual pretende

³² Portaria n.º 205-A/2022, de 12 de agosto.

traduzir uma correlação muito forte³³, e no mesmo sentido, entre os PVP médios nacionais (antes de impostos) e as cotações no mercado internacional. Afasta-se o limiar de uma correlação positiva perfeita (+ 1), considerando que os PVP médios antes de impostos incluem outras componentes sujeitas a variação, designadamente a incorporação de biocombustíveis nos combustíveis líquidos simples.

Nos pontos seguintes apresenta-se a avaliação deste critério, com referência aos preços médios antes de impostos praticados em 2022 para a gasolina 95 simples, para o gasóleo simples, para o GPL propano e butano G26 e para o GPL propano G110, e as cotações dos respetivos derivados nos mercados internacionais, por recurso aos índices da *Argus Media* identificados no capítulo 2 .

Combustíveis líquidos rodoviários

No caso dos combustíveis líquidos rodoviários, a análise do acoplamento dos PVP médios nacionais às cotações no mercado internacional é feita em base semanal, considerando os tempos médios de rotação de *stock* nos postos de abastecimento de combustível – tipicamente 1 semana - e a consequente prática da indústria no que à atualização de preços diz respeito.

A Tabela 5-11 apresenta os resultados da análise para a gasolina 95 simples, com referência ao ano de 2022 - média trimestral -, tendo sido determinadas as correlações do preço da gasolina IO95 simples antes de impostos, em base diária (dia de referência), face à média das cotações internacionais da semana anterior, com base no índice *Gasoline 95r 10ppm NWE, free on board, - London close, em USD/ton*, posteriormente convertido para EUR/l.

Tabela 5-11 – Correlação entre as cotações internacionais médias da semana anterior e os PVP médios diários nacionais, para a gasolina IO95 simples, por trimestre, em 2022

| Gasolina 95 simples | 1T | 2T | 3T | 4T |
|---|-------|-------|-------|-------|
| $\bar{x}_{\text{cotações}} [\text{€/l}]$ | 0,615 | 0,886 | 0,803 | 0,687 |
| $\bar{x}_{\text{PVP s/ impostos}} [\text{€/l}]$ | 0,872 | 1,151 | 1,086 | 0,951 |
| Correlação | 0,992 | 0,993 | 0,996 | 0,987 |

³³ De acordo com diversas referências acima de 0.9 indica uma correlação muito forte; 0.7 a 0.9 indica uma correlação forte; 0.5 a 0.7 indica uma correlação moderada; 0.3 a 0.5 indica uma correlação fraca e 0 a 0. indica uma correlação desprezível.

A Tabela 5-12 apresenta os resultados da análise para o gasóleo simples, com referência ao ano de 2022 - média trimestral -, tendo sido determinadas as correlações do preço do gasóleo simples antes de impostos, em base diária (dia de referência), face à média das cotações internacionais da semana anterior, com base no índice *Gasoil diesel UK ultra low sulphur, free on board - London close, em USD/ton*³⁴, posteriormente convertido para EUR/l.

Tabela 5-12 – Correlação entre as cotações internacionais médias da semana anterior e os PVP médios diários nacionais, para o gasóleo simples, por trimestre, em 2022

| Gasóleo simples | 1T | 2T | 3T | 4T |
|---|-------|-------|-------|-------|
| $\bar{x}_{\text{cotações}} [\text{€/l}]$ | 0,663 | 0,965 | 0,949 | 0,895 |
| $\bar{x}_{\text{PVP s/ impostos}} [\text{€/l}]$ | 0,929 | 1,219 | 1,221 | 1,168 |
| Correlação | 0,987 | 0,995 | 0,986 | 0,996 |

Conforme se pode constatar pela Tabela 5-11 e pela Tabela 5-12, no decurso de 2022 os preços antes de impostos da gasolina IO95 simples e do gasóleo simples apresentaram uma forte correlação face às cotações internacionais dos respetivos produtos petrolíferos ($\text{Corr}_{\text{Gasolina IO95 simples}}^{(\text{PVP, Cotação})} \geq +0,90$; $\text{Corr}_{\text{Gasóleo simples}}^{(\text{PVP, Cotação})} \geq +0,90$).

Apesar do ano de 2022 ter sido marcado por uma elevada volatilidade dos preços do petróleo e dos respetivos derivados nos mercados internacionais, com particular turbulência no 2.º T, em resultado da invasão da Ucrânia, os PVP antes de impostos praticados no mercado nacional apresentaram sistematicamente uma correlação positiva superior a 0,98.

Esta análise permite confirmar que os preços da gasolina 95 simples e do gasóleo simples respondem fortemente ao comportamento da *commodity* nos mercados internacionais. A atualização semanal de preços pela indústria nacional encontra-se acoplada à média das cotações internacionais da semana anterior.

³⁴ A partir de 28 de março 2022 a cotação internacional utilizada para o gasóleo simples passou a ser o índice *Gasoil diesel 10 ppm (restricted origin)* ARA NWE da Argus, conforme referido no capítulo 2.

GPL engarrafado

No caso do GPL engarrafado, a análise do acoplamento dos PVP médios nacionais às cotações no mercado internacional é feita em base mensal, considerando que a rotação média de *stock* é superior nestes combustíveis, em comparação às gasolinas e gasóleos.

A Tabela 5-13 apresenta os resultados da análise para o GPL propano G26, com referência ao ano de 2022, tendo sido determinadas as correlações do preço do GPL propano G26 antes de impostos, em base diária (dia de referência), face à média das cotações internacionais do respetivo produto derivado do mês anterior, com base no índice *Propane ARA barges prompt, free on board - London close, em USD/ton*, posteriormente convertido em EUR/kg.

Tabela 5-13 – Correlação entre as cotações internacionais médias do mês anterior e os PVP médios nacionais, para o GPL Propano na garrafa G26, por trimestre, em 2022

| GPL Propano G26 | 1T | 2T | 3T | 4T |
|--|-------|--------|-------|--------|
| $\bar{x}_{\text{cotações}}$ [€/kg] | 0,705 | 0,869 | 0,784 | 0,698 |
| $\bar{x}_{\text{PVPs/impos tos}}$ [€/kg] | 2,116 | 2,337 | 2,208 | 2,126 |
| Correlação | 0,767 | -0,367 | 0,884 | -0,856 |

A Tabela 5-14 apresenta os resultados da análise para o GPL propano G110, com referência ao ano de 2022, tendo sido determinadas as correlações do preço do GPL propano G110 antes de impostos, em base diária (dia de referência), face à média das cotações internacionais do respetivo produto derivado do mês anterior, com base no índice *Propane ARA barges prompt, free on board - London close, em USD/ton*, posteriormente convertido em EUR/kg.

Tabela 5-14 – Correlação entre as cotações internacionais médias do mês anterior e os PVP médios nacionais, para o GPL Propano na garrafa G110, por trimestre, em 2022

| GPL Propano G110 | 1T | 2T | 3T | 4T |
|--|-------|--------|-------|--------|
| $\bar{x}_{\text{cotações}}$ [€/kg] | 0,705 | 0,869 | 0,784 | 0,698 |
| $\bar{x}_{\text{PVPs/impos tos}}$ [€/kg] | 1,836 | 2,054 | 1,951 | 1,898 |
| Correlação | 0,672 | -0,060 | 0,905 | -0,849 |

A Tabela 5-13 apresenta os resultados da análise para o GPL propano G26, com referência ao ano de 2022, tendo sido determinadas as correlações do preço do GPL propano G26 antes de impostos, em base diária

(dia de referência), face à média das cotações internacionais do respetivo produto derivado do mês anterior, com base no índice *Butane ARA barges prompt, free on board - London close, em USD/ton*, posteriormente convertido em EUR/kg.

Tabela 5-15 – Correlação entre as cotações internacionais médias do mês anterior e os PVP médios nacionais, para o GPL Butano na garrafa G26, por trimestre, em 2022

| GPL Butano G26 | 1T | 2T | 3T | 4T |
|--|-------|--------|-------|-------|
| $\bar{x}_{\text{cotações}} [\text{€/kg}]$ | 0,772 | 0,952 | 0,777 | 0,720 |
| $\bar{x}_{\text{PVPs/impostos}} [\text{€/kg}]$ | 1,798 | 1,981 | 1,871 | 1,810 |
| Correlação | 0,891 | -0,269 | 0,839 | 0,498 |

Para qualquer uma das tipologias de garrafas de GPL a análise por trimestre evidencia padrões de correlação muito irregulares, quer em valor, quer em sinal.

Nalguns períodos verificam-se correlações positivas significativas, como por exemplo no 3.º T, contudo, observam-se correlações reduzidas ou até negativas noutros trimestres. Quer isto dizer que, nalguns momentos os PVP praticados acompanharam o comportamento das cotações nos mercados internacionais, e noutros evidenciaram um comportamento desalinhado, ou até inverso.

No 2.º T verificam-se correlações negativas em todas as tipologias garrafas analisadas, sendo, no entanto, de ressaltar que este trimestre foi marcado pela elevada volatilidade nos mercados internacionais já referida.

A correlação positiva mais alta verifica-se, genericamente, no 3º T de 2022, o qual coincide parcialmente com o período de regime de preços máximos decretado pelo Governo, precisamente para as 3 tipologias de garrafas analisadas. Ao abrigo deste regime, o preço regulado nesse período foi acoplado ao comportamento médio das *commodities* no mês anterior, conforme proposta da ERSE.

Findo o período de preços máximos (31 de outubro de 2022) observam-se correlações negativas para o GPL propano G26 e G110, pelo que os preços praticados nessas garrafas andaram em contraciclo com as cotações internacionais, as quais registaram trajetórias descendentes nesse período.

Atento o exposto, conclui-se que os preços médios nacionais (antes de impostos) do GPL engarrafado não se encontram, por regra, acoplados ao comportamento das *commodities*, pelo que a política de atualização de preços nestes produtos terá explicação em fatores exógenos aos mercados internacionais.

5.4 MARGENS COMERCIAIS AGREGADAS

As ‘margens comerciais agregadas’ incluem todas as componentes da cadeia de valor, levando em linha de conta as margens comerciais das atividades de refinação, de incorporação de biocombustíveis e de logística primária, a evolução de custos na atividade de retalho, o contexto macroeconómico e o nível de incerteza característico do modelo de reporte de informação, conforme estabelecido no artigo 19.º e no artigo 27.º do RSSPN.

As ‘margens comerciais’ das atividades de refinação, de incorporação de biocombustíveis e de logística primária correspondem às apresentadas nos capítulos 2, 3 e 4, respetivamente.

No que respeita à evolução dos custos no Retalho, a metodologia aplicada corresponde à média aritmética da diferença entre o preço de venda ao público antes de impostos, reportado no Balcão Único da Energia, e o somatório das restantes parcelas – a refinação, a incorporação de biocombustíveis, a logística primária e a rubrica ‘outros’, - para um período mínimo de 48 meses, ao qual são excluídos os períodos atípicos do funcionamento do mercado.

Conforme referido, as ‘margens comerciais agregadas’ deverão internalizar aspetos como a evolução do contexto macroeconómico e o nível de incerteza característico do modelo de reporte de informação. Presentemente, o contexto macroeconómico exige particular atenção, atendendo à instabilidade económica que se tem vindo a sentir desde 2022 e às indissociáveis pressões inflacionistas. A Tabela 5-16 apresenta a evolução dos índices de inflação no período de 2019 a 2022, nomeadamente das taxas de variação homólogas trimestrais do Deflator do PIB (IPIB).

Tabela 5-16 — Taxa de variação homóloga trimestral do deflator do PIB - 2019 a 2022

| Deflator do PIB | 1.º T | 2.º T | 3.º T | 4.º T |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 2019 | 2,0% | 1,5% | 1,8% | 1,7% |
| 2020 | 1,5% | 3,6% | 1,5% | 1,6% |
| 2021 | 2,5% | 0% | 1,8% | 1,6% |
| 2022 | 1,3% | 4,4% | 4,9% | 7,4% |

Fonte: Banco de Portugal

Tomando como base de comparação o 4.º trimestre, observa-se uma taxa de variação homóloga de 7,4% em 2022, contrastando com os valores observados no mesmo trimestre para o período de 2019 a 2021 (na ordem dos 1,6%). O ano de 2022 ficou efetivamente marcado por elevados níveis de inflação, com especial relevância a partir do 2.º trimestre, na sequência do conflito armado na Ucrânia.

Considerando que a componente de Retalho é apurada por média aritmética dos últimos 48 meses, em teoria a inflação média anual absorvida pela metodologia situa-se na ordem dos 3% (com base nos valores apresentados na Tabela 5-16). A média aritmética aplicada à inflação traduz um alisamento do valor registado em 2022, que fica aquém da evolução registada nesse ano.

Pretendendo-se internalizar os efeitos que marcaram a conjuntura macroeconómica nos últimos tempos, nomeadamente no que à inflação diz respeito, atribui-se um valor de 5% para a margem afeta à atividade de Retalho dos combustíveis líquidos e do GPL embalado.

Desta metodologia decorre que a ‘margem comercial agregada’ ($MC^{Agregada}$) integra as margens comerciais já apresentadas para a refinação, para a incorporação de biocombustíveis e para a logística, às quais acrescem os custos com a atividade de retalho majorados em 5%.

Contudo, importa notar que o artigo 33.º do RSPN prevê que a ERSE avalie sistematicamente um conjunto de variáveis e tendências, e promova a realização de estudos que avaliem a adequabilidade dos parâmetros da metodologia de supervisão, submetendo a consulta do Conselho para os Combustíveis quaisquer alterações que daí decorram.

A metodologia agora apresentada pretende dar resposta aos efeitos inflacionistas que marcam o atual contexto macroeconómico, porém, após a estabilização desta situação, propõe-se a realização de um

estudo com o propósito de atribuir valores de referência para a atividade de Retalho nos combustíveis líquidos e no GPL embalado, baseados na respetiva estrutura de custos dos dois subsetores.

Neste contexto, pretende-se não só valorizar a atividade de retalho e atribuir índices para a sua evolução ao longo do tempo, como acolher alguns dos comentários sinalizados na Consulta Pública ao Regulamento e Metodologia de Supervisão do SPN sobre esta matéria, bem como no Parecer do Conselho para os Combustíveis e no parecer da AdC relativamente à *“Discussão de parâmetros relativos à Metodologia do Regulamento de Supervisão do Sistema Petrolífero Nacional”*.

6 SÍNTESE DOS PARÂMETROS APLICÁVEIS À METODOLOGIA DE SUPERVISÃO DO SPN

No presente capítulo apresenta-se uma síntese dos parâmetros aplicáveis à supervisão do SPN para o período compreendido entre 1 de julho de 2023 e 31 de dezembro de 2025, sem prejuízo de uma eventual revisão extraordinária, definida nos termos do n.º 1 do artigo 33.º do Regulamento n.º 1184/2022, de 21 de dezembro, e das atualizações anuais previstas no número 2 do artigo 30 do mesmo Regulamento.

Tabela 6-1 – Parâmetros a vigorar entre 2023 e 2025

| RSSPN | Parâmetro e Valor |
|---|--|
| <p>Refinação Artigo 29.º, número 1</p> | <p>a) $MC_{\text{Gasolina1095simples}}^{\text{Refinação}} = [\min. \leq CRef_{\text{Gasolina1095simples}}^{\text{Refinação}} \leq \max.] =$ $= [n. a. \leq CRef_{\text{Gasolina 1095 simples}}^{\text{Refinação}} \leq (1 + 0,02) CRef_{\text{Gasolina 1095 simples}}^{\text{Refinação}}],$ <i>em que</i> $1 \text{ cent. EUR/l} \leq 0,02 CRef_{\text{Gasolina 1095 simples}}^{\text{Refinação}} \leq 2 \text{ cent. EUR/l}$</p> <p>b) $MC_{\text{Gasóleosimples}}^{\text{Refinação}} = [\min. \leq CRef_{\text{Gasóleosimples}}^{\text{Refinação}} \leq \max.] =$ $= [n. a. \leq CRef_{\text{Gasóleo simples}}^{\text{Refinação}} \leq (1 + 0,02) CRef_{\text{Gasóleo simples}}^{\text{Refinação}}],$ <i>em que</i> $1 \text{ cent. EUR/l} \leq 0,02 CRef_{\text{Gasóleo simples}}^{\text{Refinação}} \leq 2 \text{ cent. EUR/l}$</p> <p>c) $MC_{\text{Butano}}^{\text{Refinação}} = [\min. \leq CRef_{\text{Butano}}^{\text{Refinação}} \leq \max.] =$ $= [n. a. \leq CRef_{\text{Butano}}^{\text{Refinação}} \leq (1 + 0,02) CRef_{\text{Butano}}^{\text{Refinação}}],$ <i>em que</i> $1 \text{ cent. EUR/kg} \leq 0,02 CRef_{\text{Butano}}^{\text{Refinação}} \leq 2 \text{ cent. EUR/kg}$</p> <p>d) $MC_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}} = [\min. \leq CRef_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}} \leq \max.] =$ $= [n. a. \leq CRef_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}} \leq (1 + 0,02) CRef_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}}],$ <i>em que</i> $1 \text{ cent. EUR/kg} \leq 0,02 CRef_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}} \leq 2 \text{ cent. EUR/kg}$</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Biocombustíveis</p> <p>Artigo 30.º, número 1</p> | <p>a) $MC_{\text{Gasolina I095 simples}}^{\text{Biocombustíveis}} = [\text{min.} \leq CRef_{\text{Gasolina I095 simples}}^{\text{Biocombustíveis}} \leq \text{max.}] =$</p> $= [n. a. \leq CRef_{\text{Gasolina I095 simples}}^{\text{Biocombustíveis}} \leq (1 + 0,10) CRef_{\text{Gasolina I095 simples}}^{\text{Biocombustíveis}}],$ <p><i>em que</i> $0,5 \text{ cent. EUR/l} \leq 0,10 CRef_{\text{Gasolina I095 simples}}^{\text{Biocombustíveis}} \leq 1 \text{ cent. EUR/l}$</p> <p>b) $MC_{\text{Gasóleos simples}}^{\text{Biocombustíveis}} = [\text{min.} \leq CRef_{\text{Gasóleos simples}}^{\text{Biocombustíveis}} \leq \text{max.}] =$</p> $= [n. a. \leq CRef_{\text{Gasóleos simples}}^{\text{Biocombustíveis}} \leq (1 + 0,10) CRef_{\text{Gasóleos simples}}^{\text{Biocombustíveis}}],$ <p><i>em que</i> $0,5 \text{ cent. EUR/l} \leq 0,10 CRef_{\text{Gasóleos simples}}^{\text{Biocombustíveis}} \leq 1 \text{ cent. EUR/l}$</p> |
| <p>Logística Primária</p> <p>Artigo 30.º número 1</p> | <p>a) Taxa de Rotação média anual das instalações mistas de armazenamento e expedição de combustíveis líquidos ($Tx_{\text{Combustíveis}}^{\text{Rotação}}$) e de GPL ($Tx_{\text{GPL}}^{\text{Rotação}}$) = 30 dias</p> <p>b) Taxa Interna de Rentabilidade (TIR) = 5,0%</p> <p>c) Deflador do PIB (IPIB) = 2,0%</p> <p>d) Período de vida útil das instalações mistas de armazenamento e expedição de combustíveis líquidos ($n_{\text{Combustíveis}}^{\text{Instalações}}$) e de GPL ($n_{\text{GPL}}^{\text{Instalações}}$) = 25 anos</p> <p>e) Taxa de Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (Tx^{IRC}) = 25,5%</p> <p>f) $MC_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} = [\text{min.} \leq CRef_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} \leq \text{max.}] =$</p> $= [0,55506 \leq 0,66837 \leq 0,78167] \text{ cent.Eur}_{2023}/\text{litro}$ <p>g) $MC_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} = [\text{min.} \leq CRef_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} \leq \text{max.}] =$</p> $= [4,01915 \leq 4,78312 \leq 5,54710] \text{ cent.Eur}_{2023}/\text{litro}$ |

| | |
|--|---|
| <p>Retalho</p> <p>Artigo 31.º números 2 a 6</p> | <p><u>Concentração mercado grossista:</u></p> <p>a) $CR4_{Gasolina}^{IC} < 0,80$</p> <p>b) $CR4_{Gasóleo}^{IC} < 0,80$</p> <p>c) $IHH_{Gasolina}^{IC} < 2\ 000$</p> <p>d) $IHH_{Gasóleo}^{IC} < 2\ 000$</p> <p>e) $CR3_{Butano}^{IC} < 0,55$</p> <p>f) $CR3_{Propano}^{IC} < 2\ 000$</p> <p><u>Concentração mercado retalhista:</u></p> <p>a) $CR4_{Combustíveis}^{PAC} < 0,80$</p> <p>b) $IHH_{Combustíveis}^{PAC} < 2\ 000$</p> <p>c) $CR3_{PontosVenda}^{GPL} < 0,55$</p> <p>d) $IHH_{PontosVenda}^{GPL} < 2\ 000$</p> <p><u>Variabilidade das ofertas comerciais no Retalho:</u></p> <p>a) $\sigma_{GasolinaI095simples}^{PVP} = CV_{Gasolina\ I095\ simples}^{Retalho} \geq 20,0\ \%$</p> <p>b) $\sigma_{Gasóleosimples}^{PVP} = CV_{Gasóleo\ simples}^{Retalho} \geq 20,0\ \%$</p> <p>c) $\sigma_{G26Butano}^{PVP} = CV_{G26\ Butano}^{Retalho} \geq 20,0\ \%$</p> <p>d) $\sigma_{G26Propano}^{PVP} = CV_{G26\ Propano}^{Retalho} \geq 20,0\ \%$</p> <p>e) $\sigma_{G110Propano}^{PVP} = CV_{G110\ Propano}^{Retalho} \geq 20,0\ \%$</p> <p><u>Correlação dos PVP médios nacionais ao comportamento das cotações no mercado internacional:</u></p> <p>a) $Corr_{GasolinaI095simples}^{(PVP,Cotação)} \geq 0,90$</p> <p>b) $Corr_{Gasóleosimples}^{(PVP,Cotação)} \geq 0,90$</p> <p>c) $Corr_{G26Butano}^{(PVP,Cotação)} \geq 0,90$</p> <p>d) $Corr_{G26Propano}^{(PVP,Cotação)} \geq 0,90$</p> <p>e) $Corr_{G110Propano}^{(PVP,Cotação)} \geq 0,90$</p> |
|--|---|

Margens comerciais agregadas:

$$\begin{aligned} \text{a) } MC_{\text{Gasolina1095simples}}^{\text{Agregada}} &= [MC_{\text{Gasolina1095simples}}^{\text{Refinação}} + MC_{\text{Gasolina1095simples}}^{\text{Biocombustíveis}} + MC_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} + \\ &C_{\text{Gasolina1095simples}}^{\text{Retalho}}] = MC_{\text{Gasolina 1095 simples}}^{\text{Refinação}} + MC_{\text{Gasolina 1095 simples}}^{\text{Biocombustíveis}} + \\ &+ MC_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} + (1 + 0,05) C_{\text{Gasolina 1095 simples}}^{\text{Retalho}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } MC_{\text{Gasolina1095simples}}^{\text{Agregada}} &= [MC_{\text{Gasolina1095simples}}^{\text{Refinação}} + MC_{\text{Gasolina1095simples}}^{\text{Biocombustíveis}} + MC_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} + \\ &C_{\text{Gasolina1095simples}}^{\text{Retalho}}] = MC_{\text{Gasóleo simples}}^{\text{Refinação}} + MC_{\text{Gasóleo simples}}^{\text{Biocombustíveis}} + \\ &+ MC_{\text{Combustíveis}}^{\text{Logística}} + (1 + 0,05) C_{\text{Gasóleo simples}}^{\text{Retalho}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } MC_{\text{G26Butano}}^{\text{Agregada}} &= [MC_{\text{Butano}}^{\text{Refinação}} + MC_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} + C_{\text{G26Butano}}^{\text{Retalho}}] = MC_{\text{Butano}}^{\text{Refinação}} + MC_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} + (1 + \\ &0,05) C_{\text{G26 Butano}}^{\text{Retalho}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } MC_{\text{G26Propano}}^{\text{Agregada}} &= [MC_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}} + MC_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} + C_{\text{G26Propano}}^{\text{Retalho}}] = MC_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}} + MC_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} + \\ &(1 + 0,05) C_{\text{G26 Propano}}^{\text{Retalho}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } MC_{\text{G110 Propano}}^{\text{Agregada}} &= [MC_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}} + MC_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} + C_{\text{G26Propano}}^{\text{Retalho}}] = MC_{\text{Propano}}^{\text{Refinação}} + MC_{\text{GPL}}^{\text{Logística}} + \\ &(1 + 0,05) C_{\text{G110 Propano}}^{\text{Retalho}} \end{aligned}$$

7 ENTRADA EM VIGOR

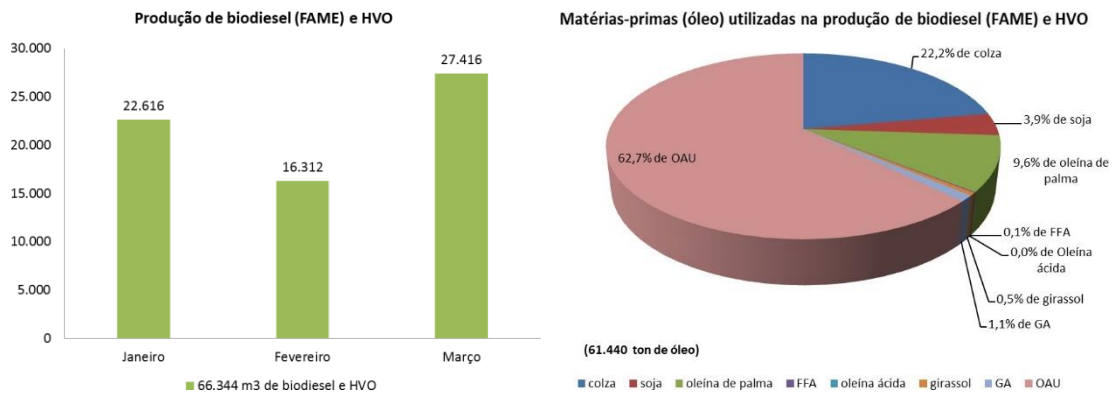
Os presentes parâmetros entram em vigor em 1 de julho de 2023, sendo aplicáveis até 31 de dezembro de 2025, sem prejuízo de uma eventual revisão extraordinária, nos termos do n.º 1 do artigo 33.º do Regulamento n.º 1184/2022, de 21 de dezembro.

8 ANEXOS

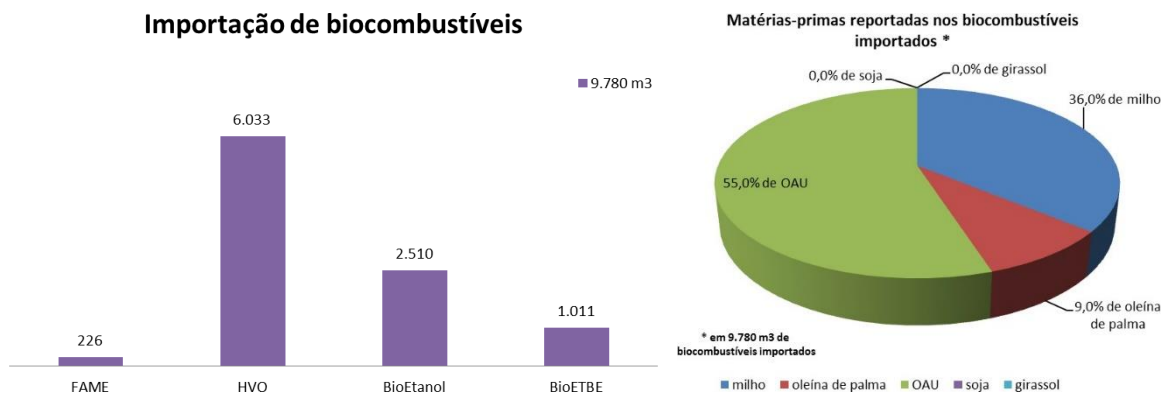
8.1 ANEXO I – BOLETINS ESTATÍSTICOS TRIMESTRAIS DA ECS: 2018-2022

1.º Trimestre de 2018

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas



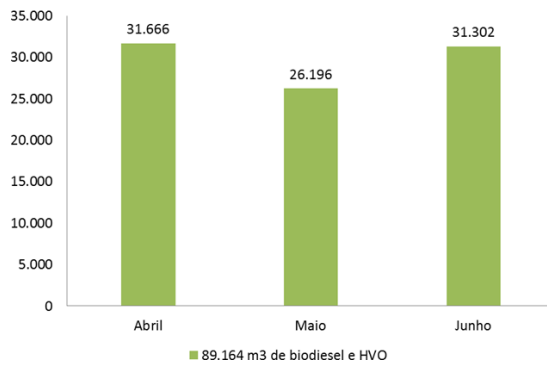
2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas



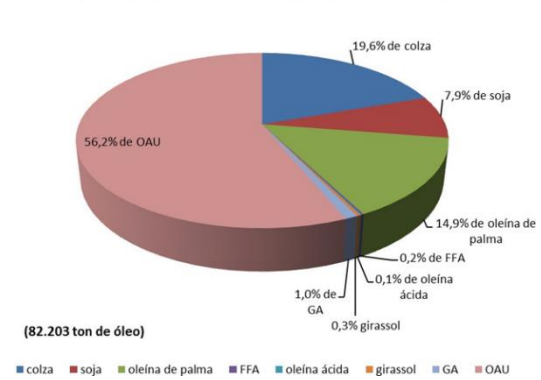
2.º Trimestre de 2018

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

Produção de biodiesel (FAME) e HVO

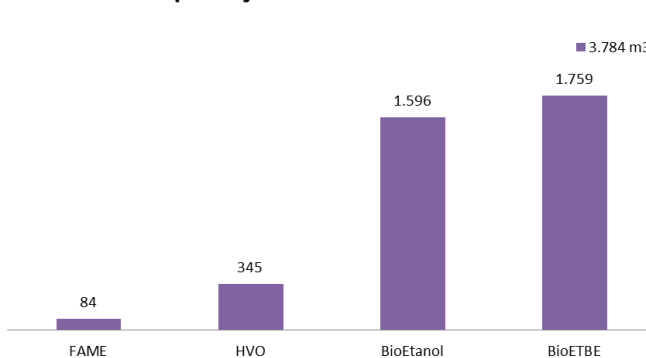


Matérias-primas (óleo) utilizadas na produção de biodiesel (FAME) e HVO

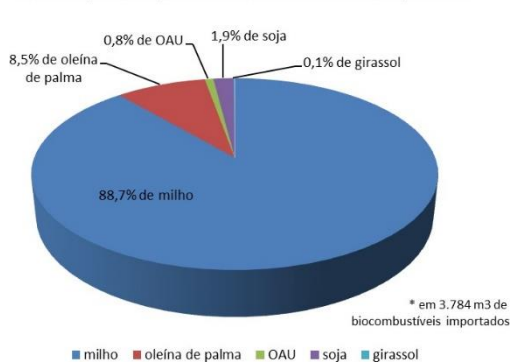


2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

Importação de biocombustíveis



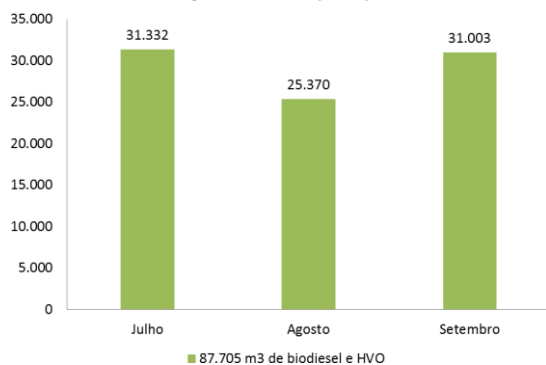
Matérias-primas reportadas nos biocombustíveis importados *



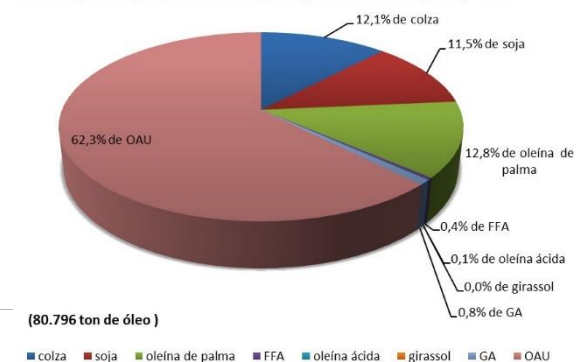
3.º Trimestre de 2018

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

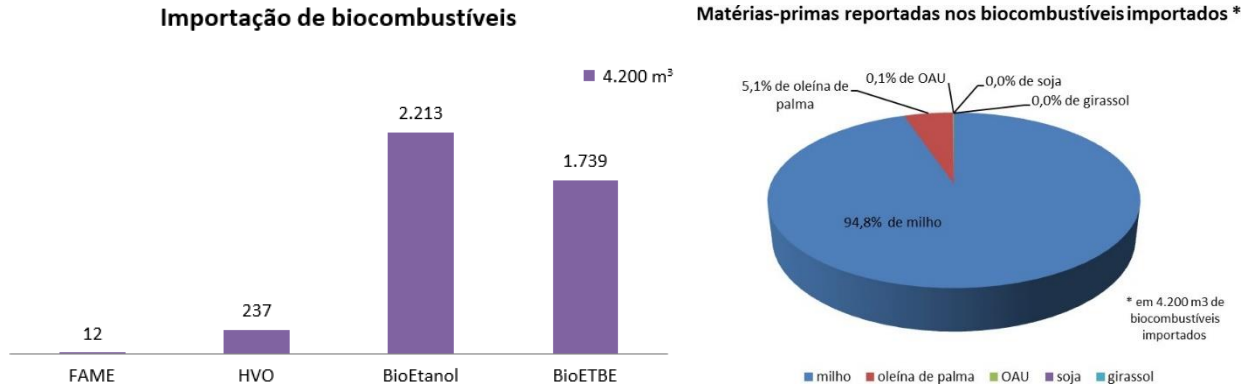
Produção de biodiesel (FAME) e HVO



Matérias-primas (óleo) utilizadas na produção de biodiesel (FAME) e HVO

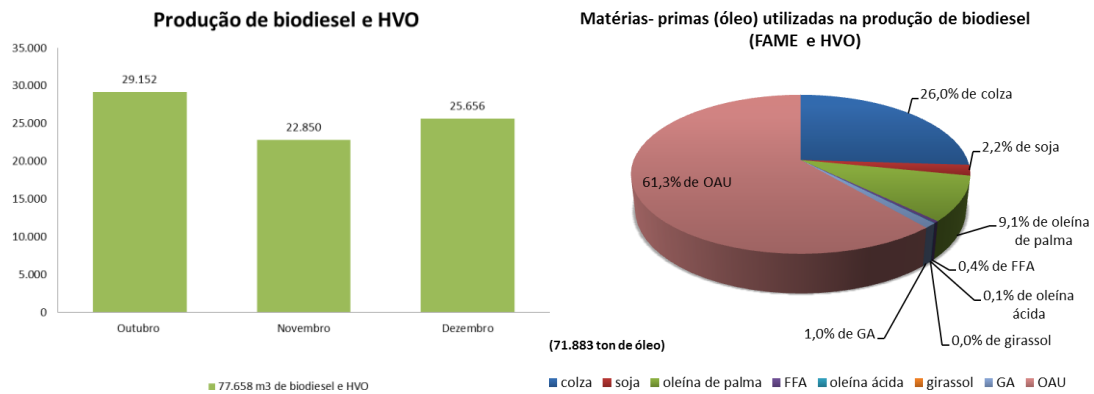


2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

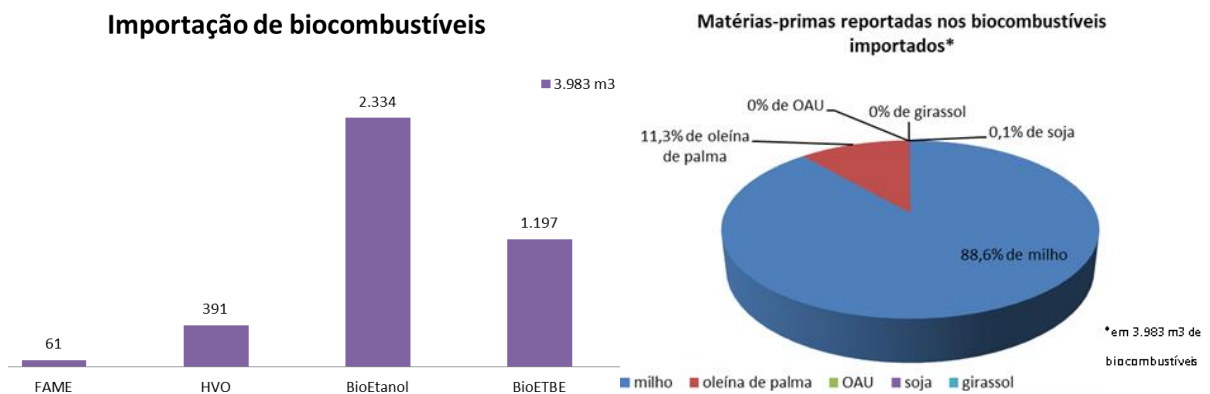


4.º Trimestre de 2018

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

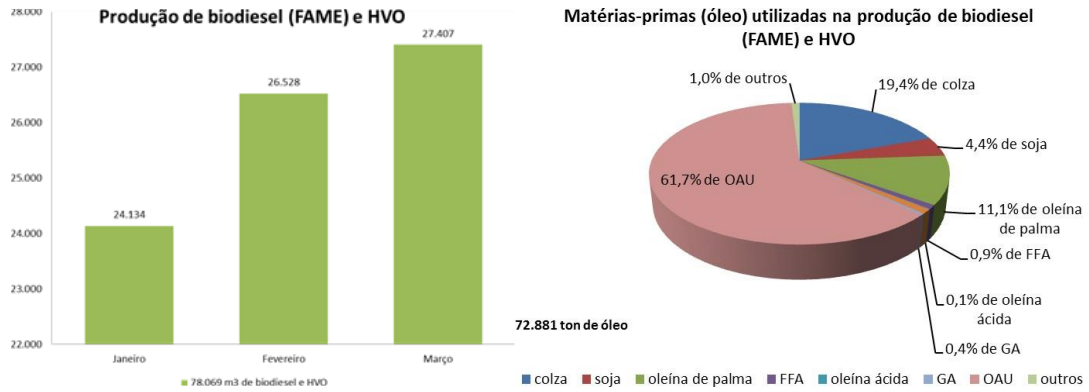


2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

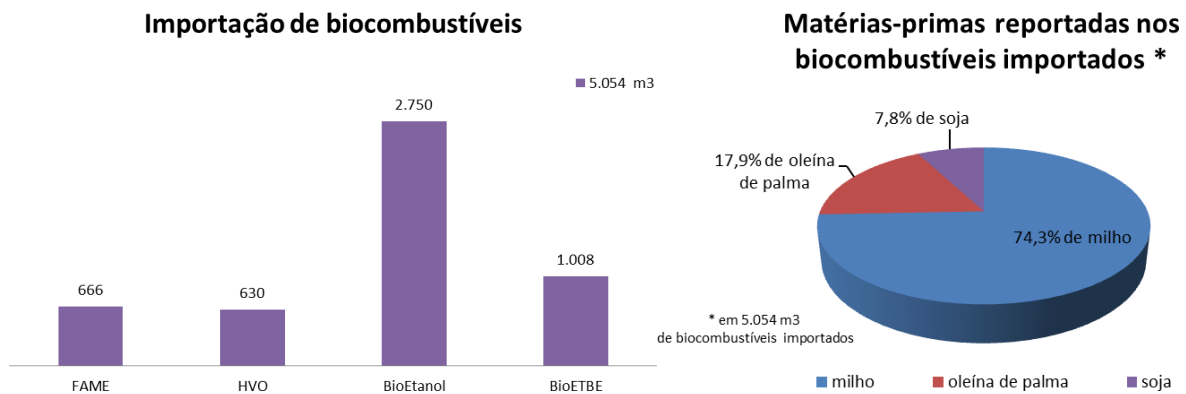


1.º Trimestre de 2019

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

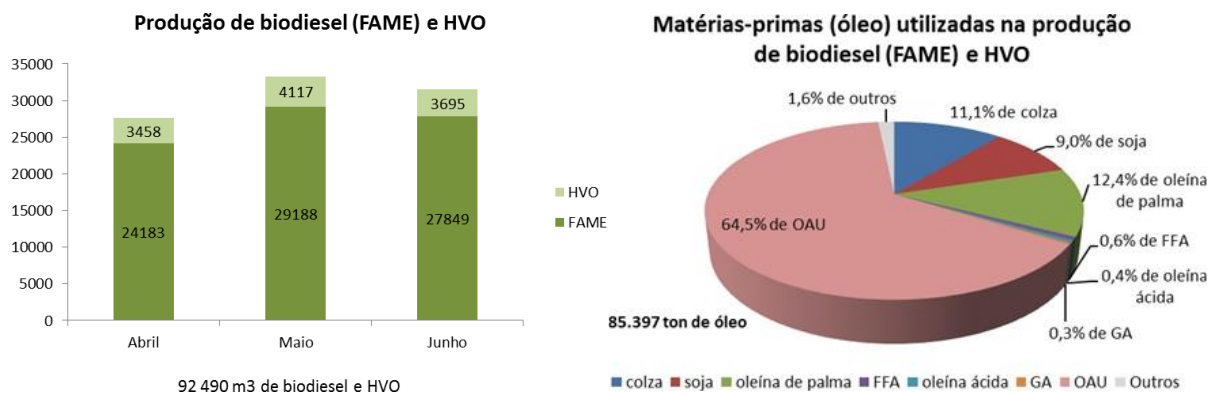


2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

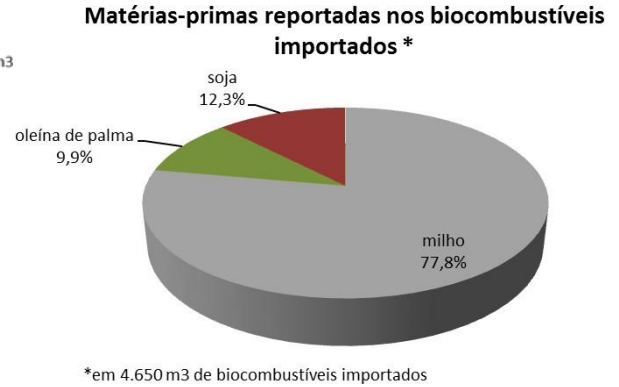
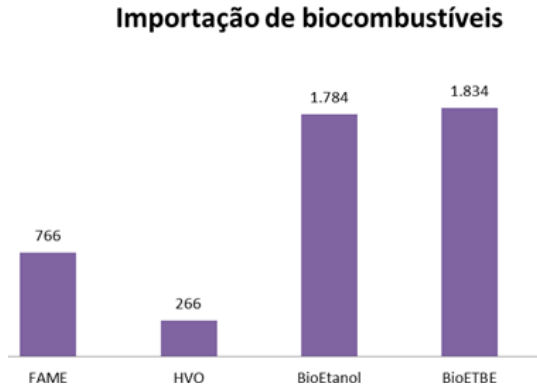


2.º Trimestre de 2019

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

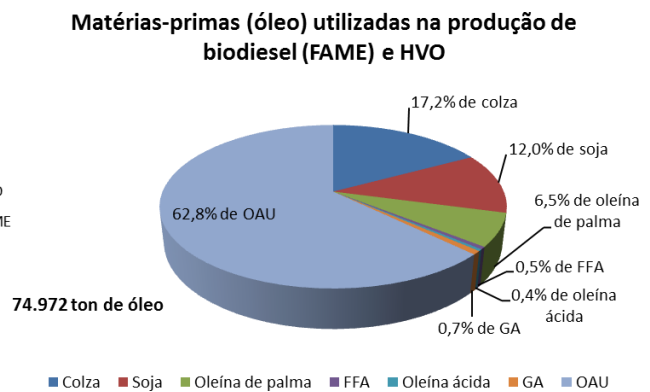
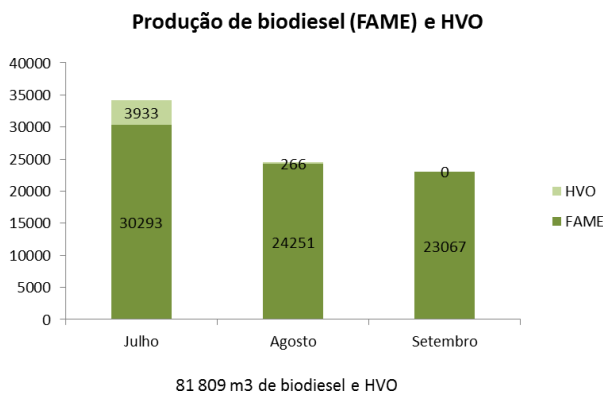


2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

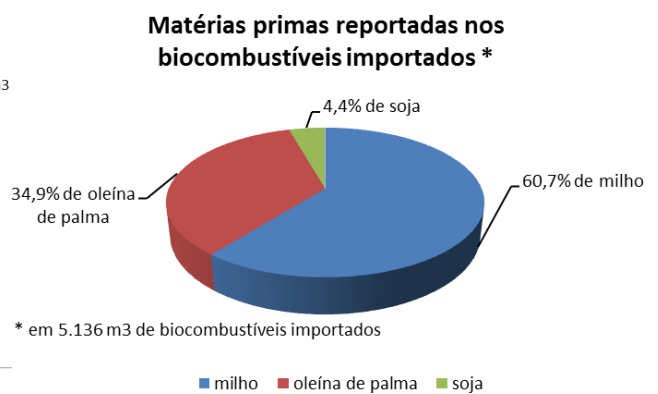
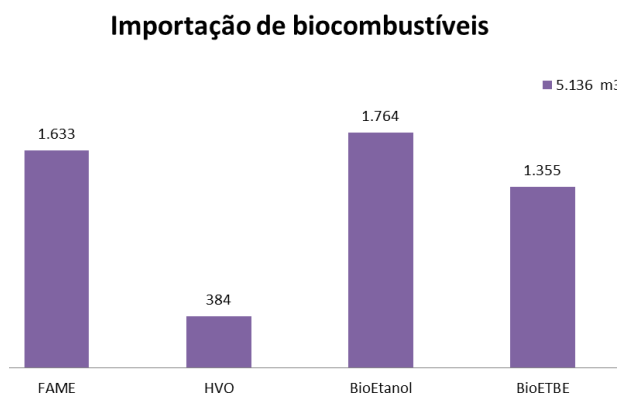


3.º Trimestre de 2019

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

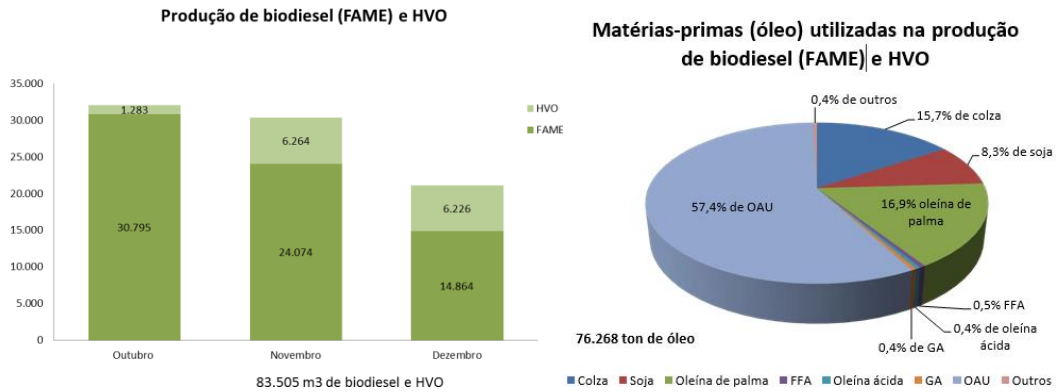


2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

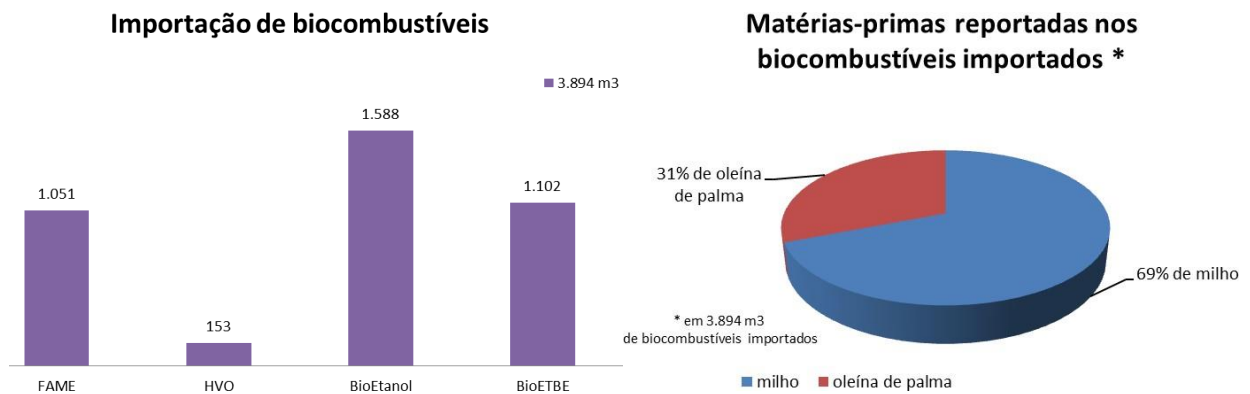


4.º Trimestre de 2019

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas



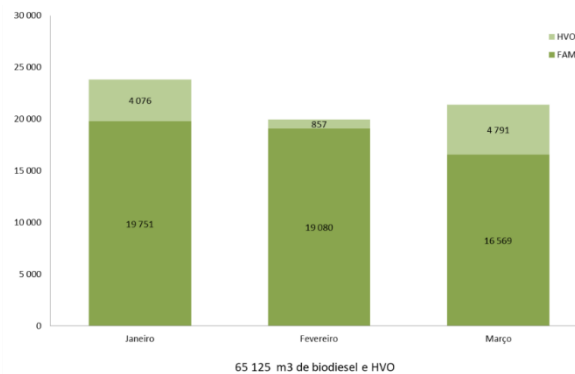
2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas



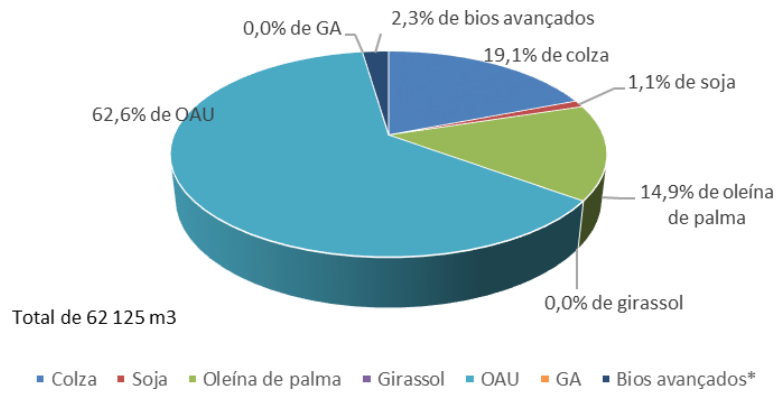
1.º Trimestre de 2020

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



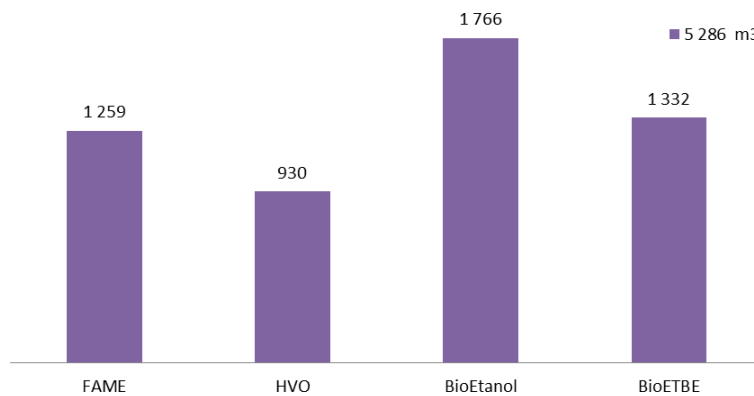
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



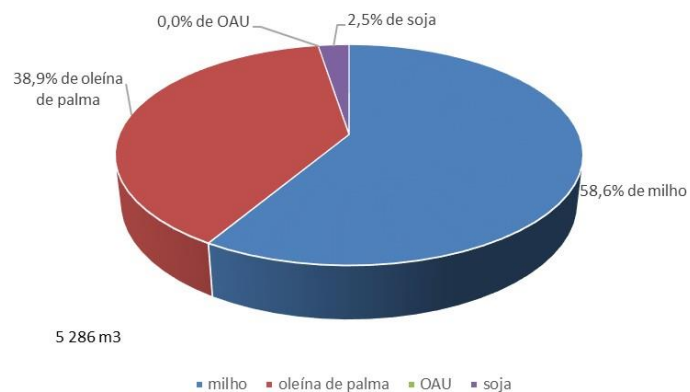
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL n.º 152/2017

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação - de biocombustíveis, em m³



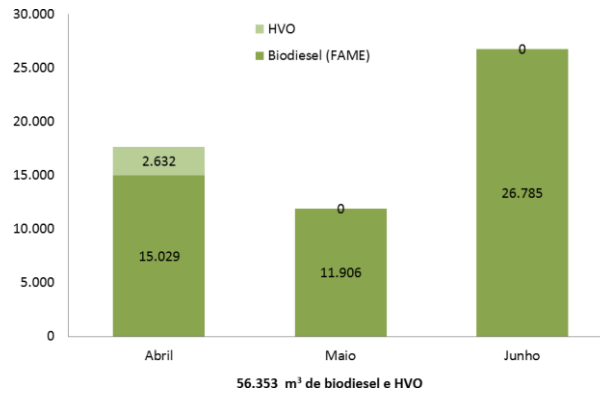
2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



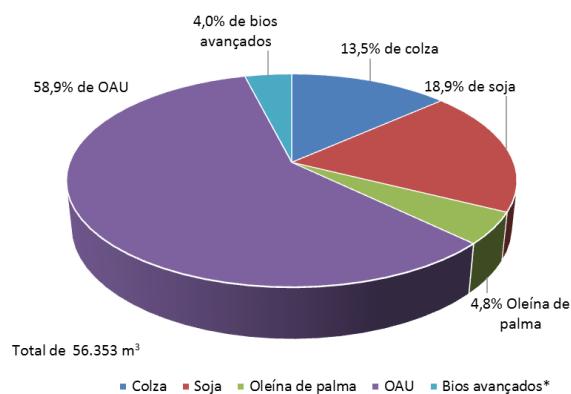
2.º Trimestre de 2020

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



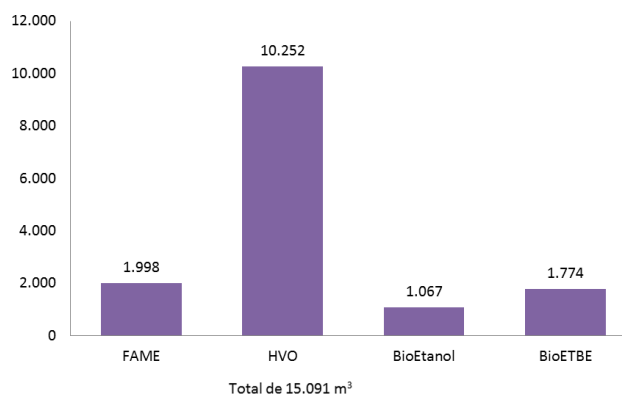
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



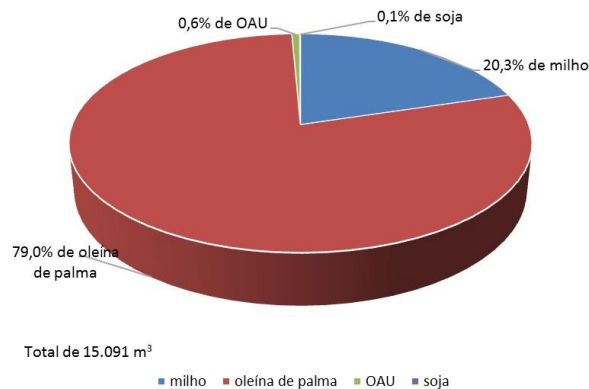
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL n.º 152/2017

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação - de biocombustíveis, em m³



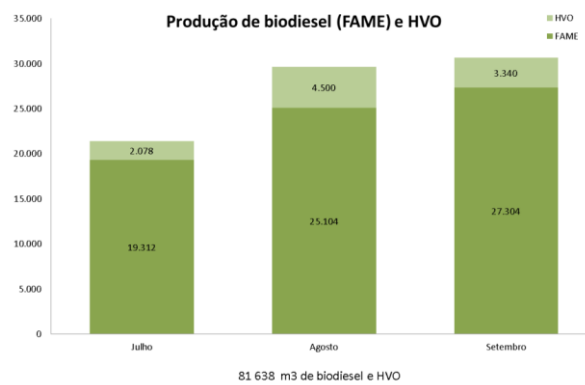
2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



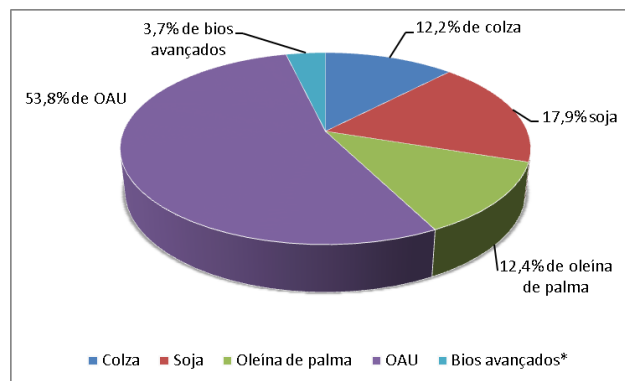
3.º Trimestre de 2020

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



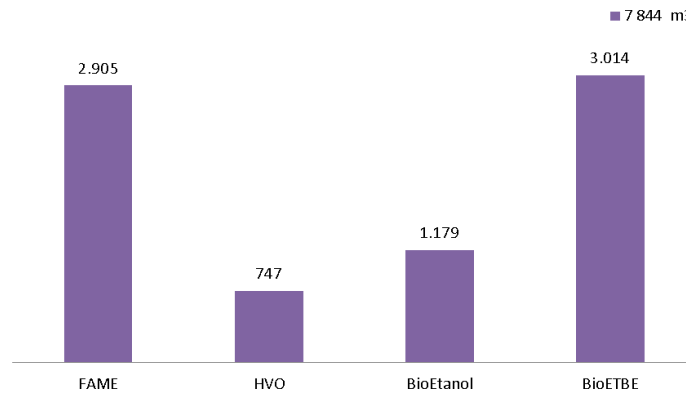
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



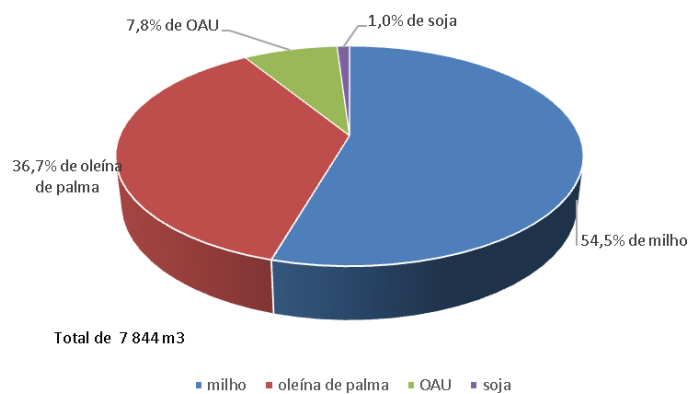
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 152/2017

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação - de biocombustíveis, em m³



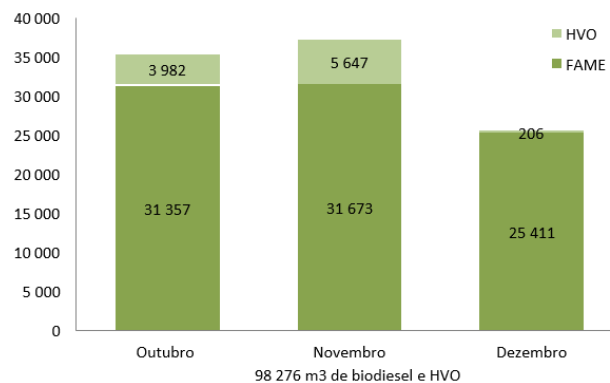
2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



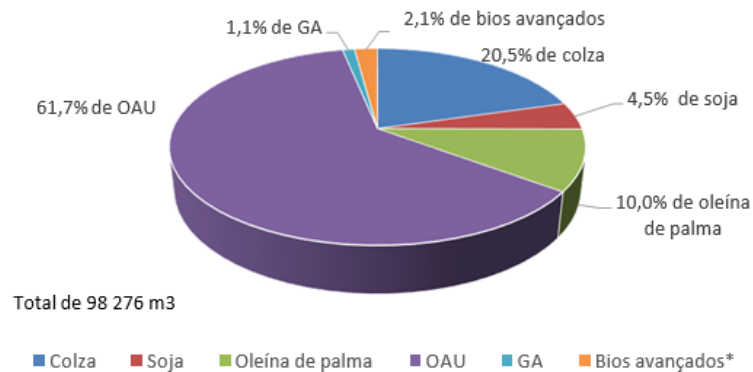
4.º Trimestre de 2020

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



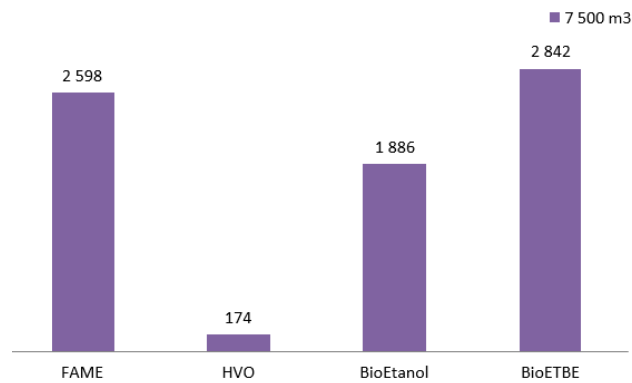
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



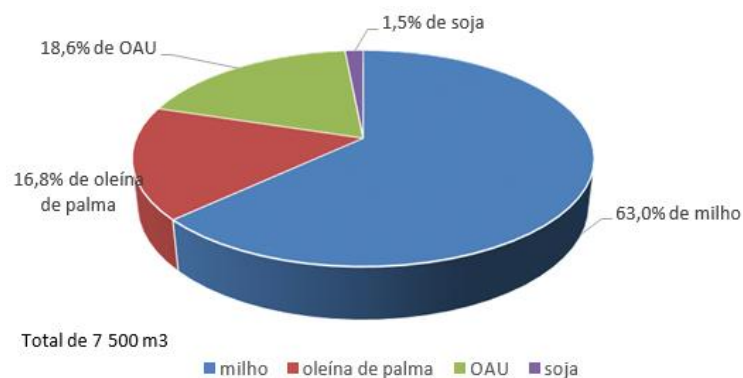
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 152/2017

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação - de biocombustíveis, em m³



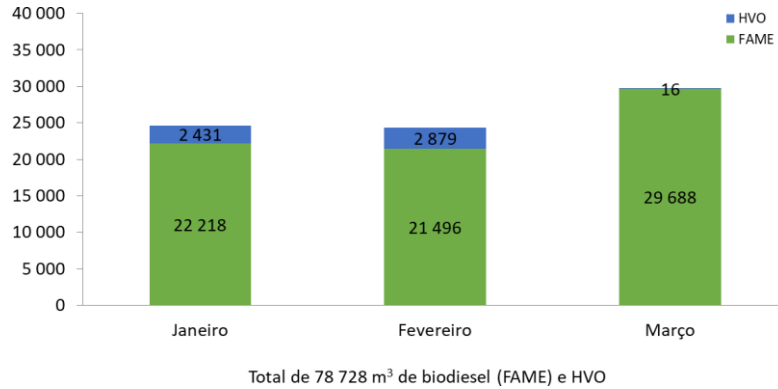
2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



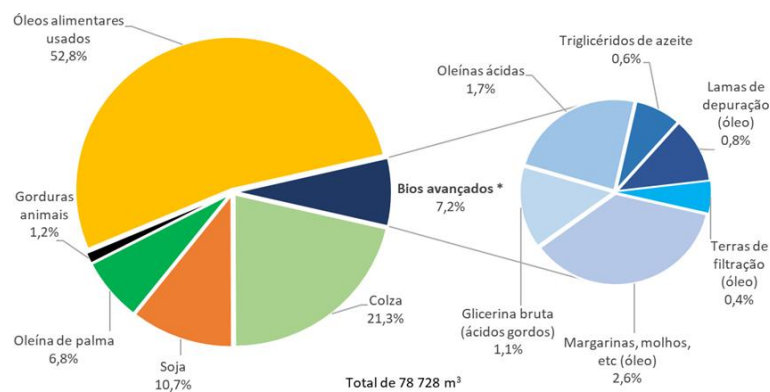
1.º Trimestre de 2021

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



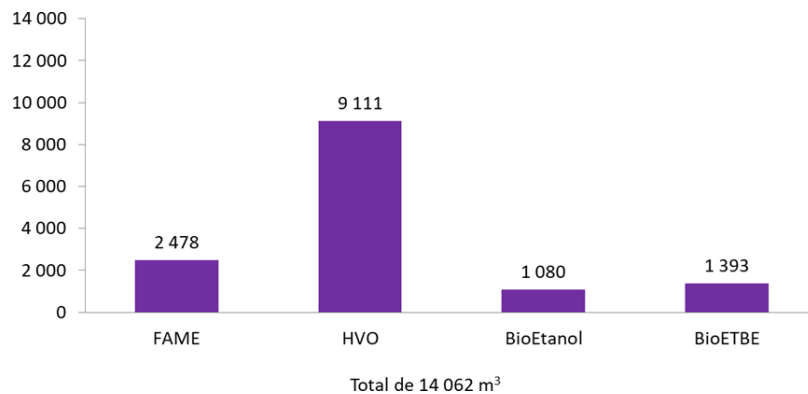
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



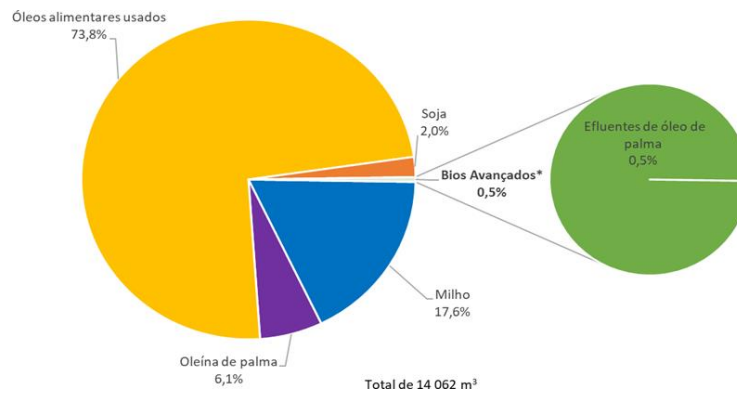
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação de biocombustíveis, em m³



2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)

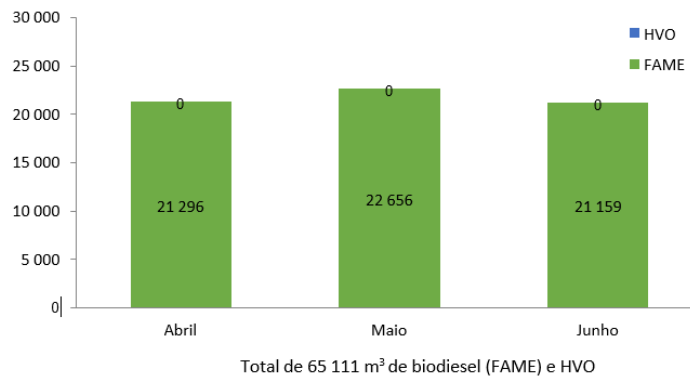


*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

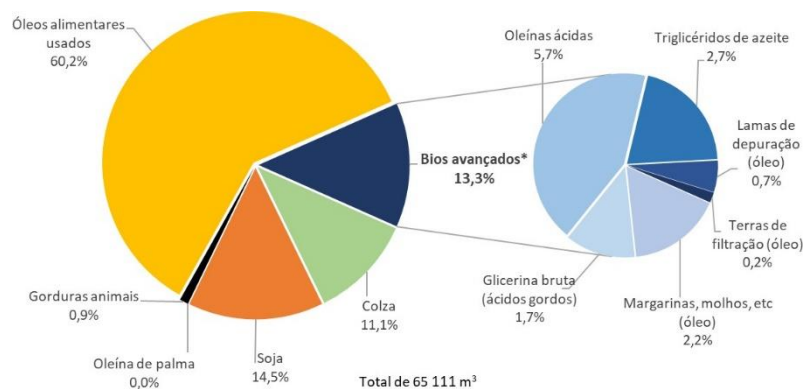
2.º Trimestre de 2021

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



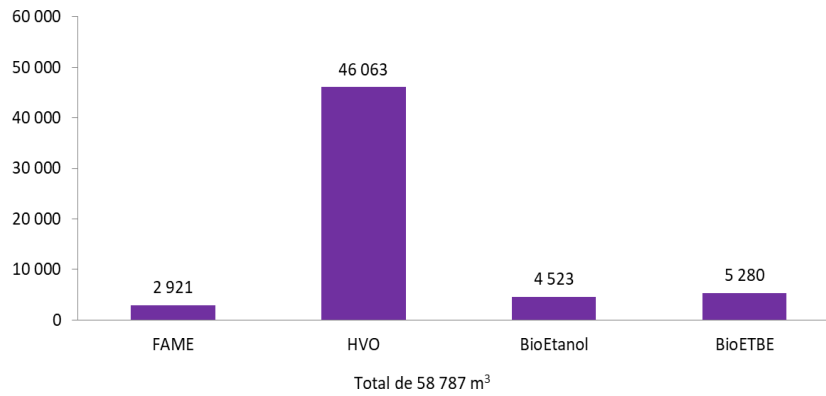
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



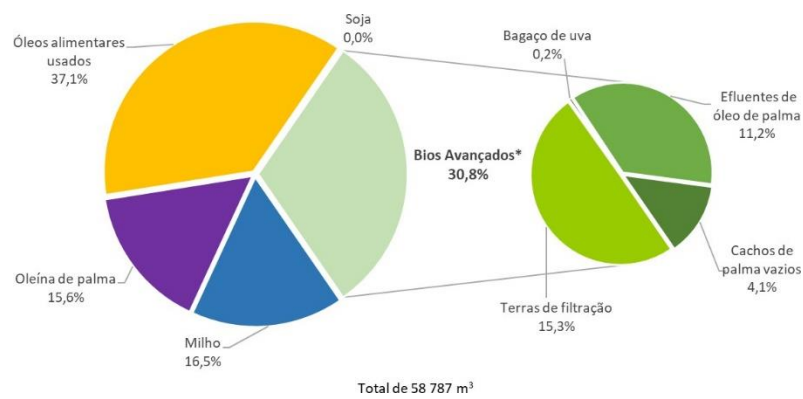
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação de biocombustíveis, em m³



2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)

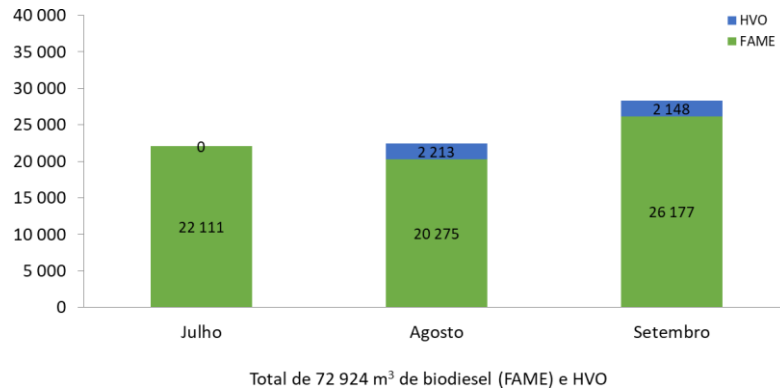


*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

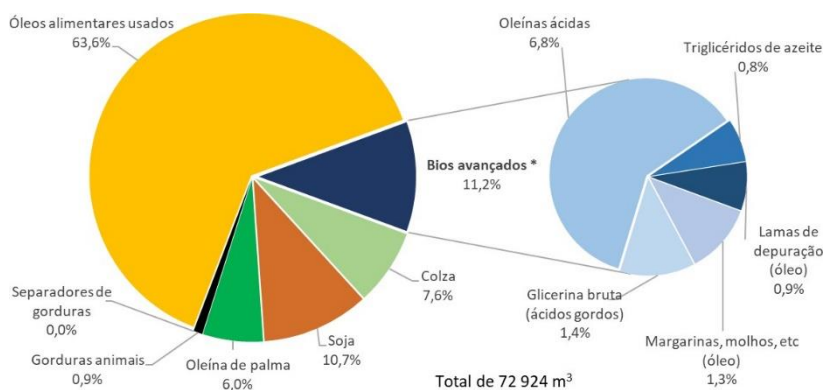
3.º Trimestre de 2021

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



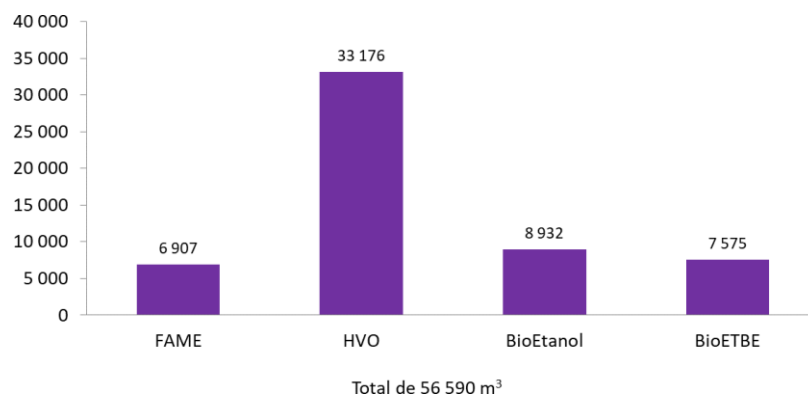
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



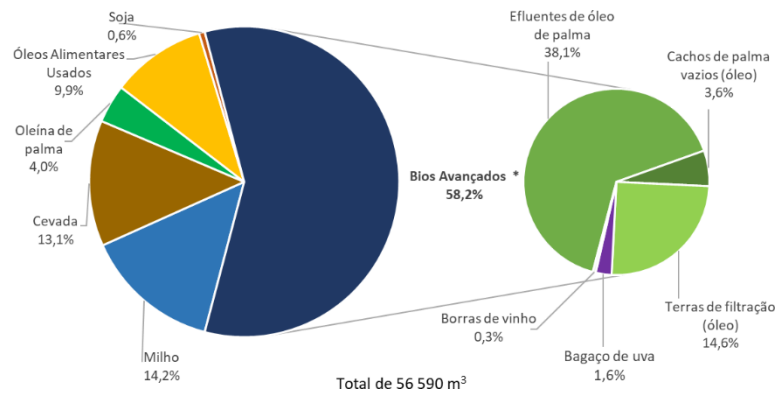
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL n.º 117/2010

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação de biocombustíveis, em m³



2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)

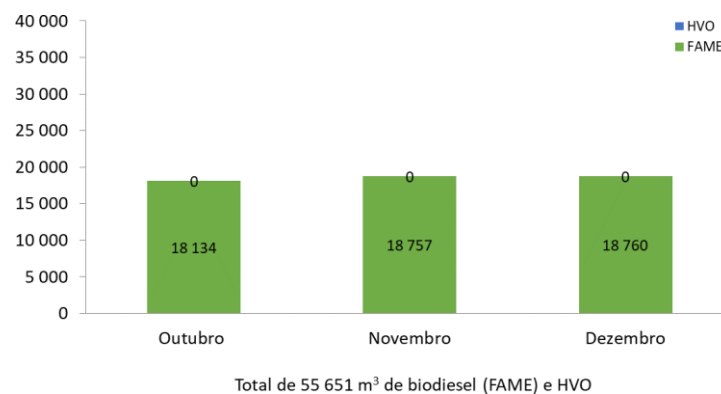


*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

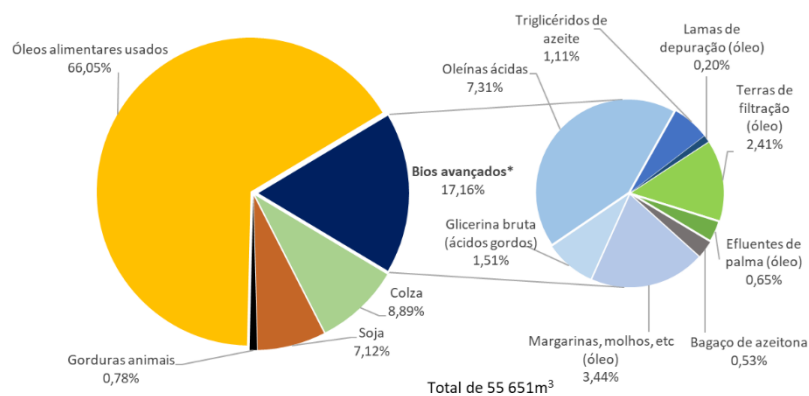
4.º Trimestre de 2021

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



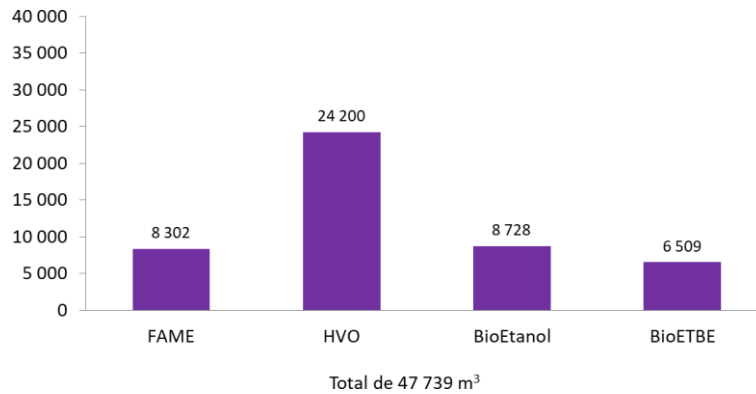
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



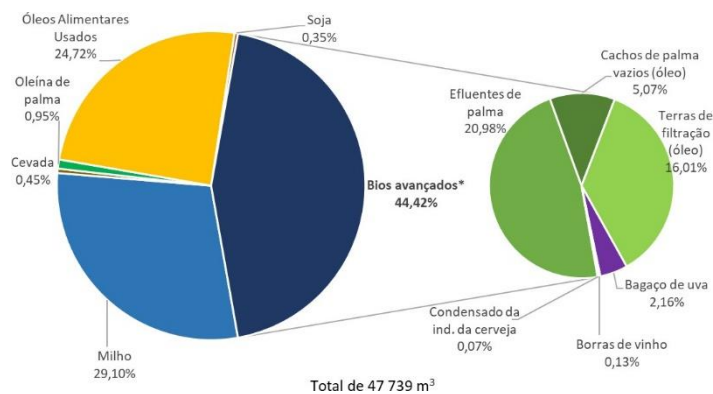
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação de biocombustíveis, em m³



2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)

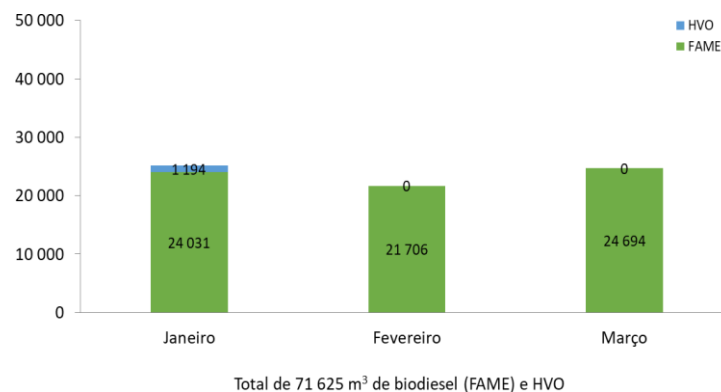


*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

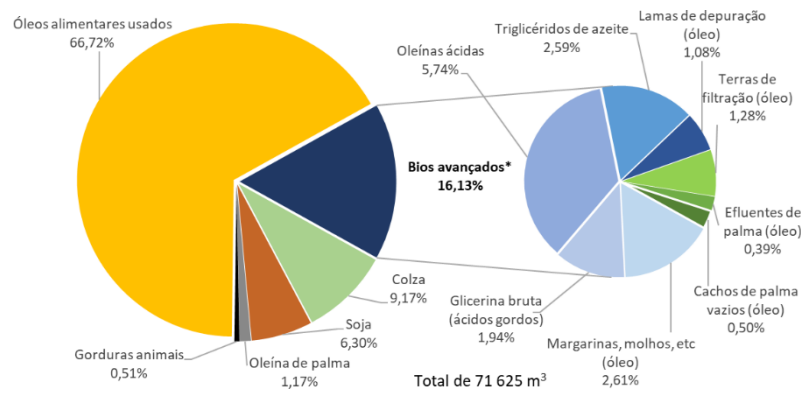
1.º Trimestre de 2022

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



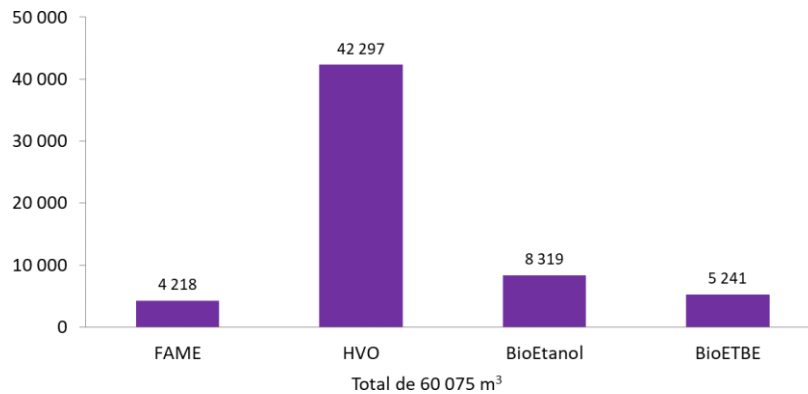
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



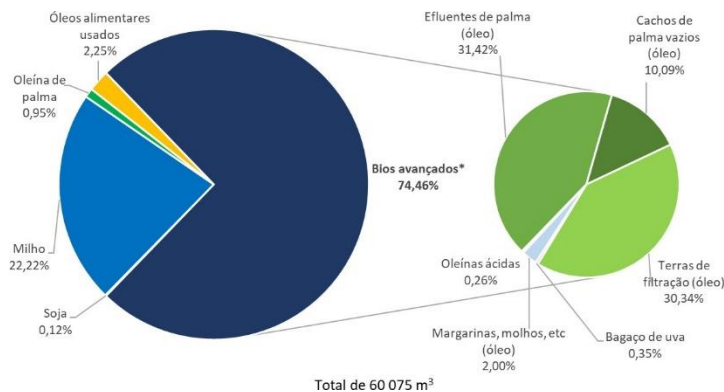
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL n.º 117/2010

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação de biocombustíveis, em m³



2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)

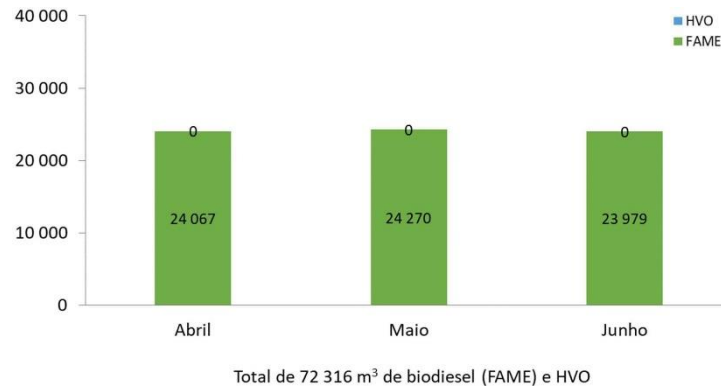


*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL n.º 117/2010

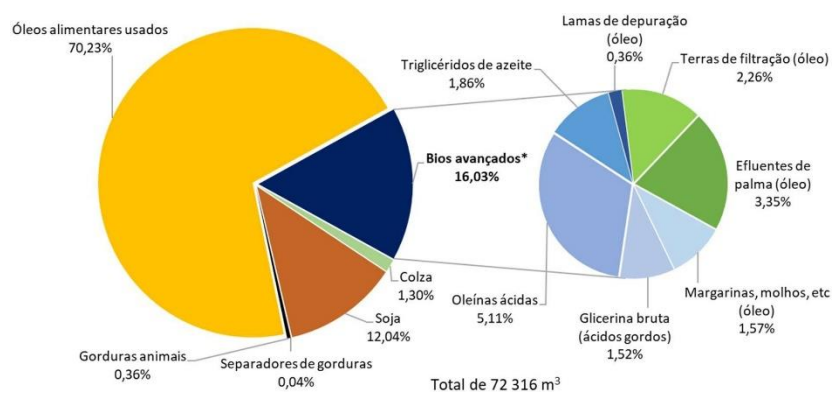
2.º Trimestre de 2022

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



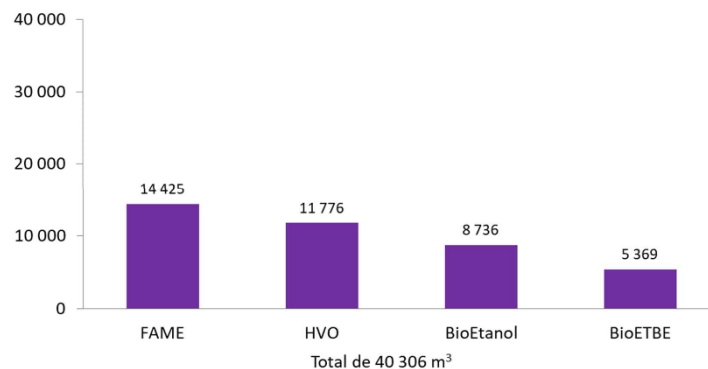
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



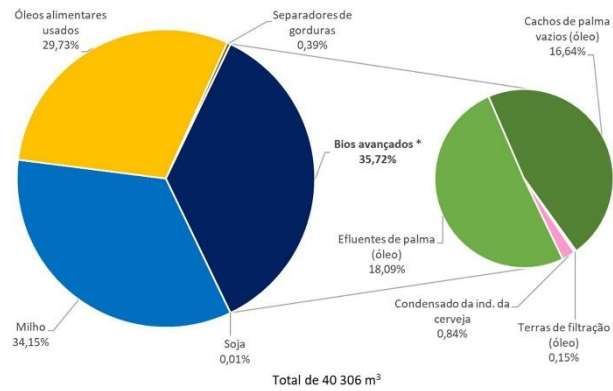
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL n.º 117/2010

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação de biocombustíveis, em m³



2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)

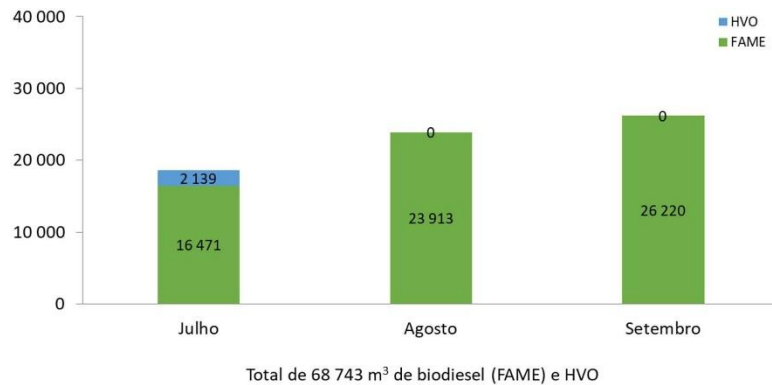


*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

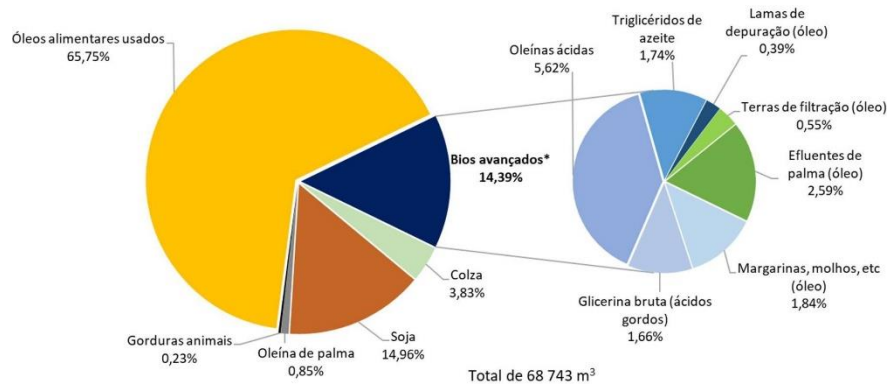
3.º Trimestre de 2022

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



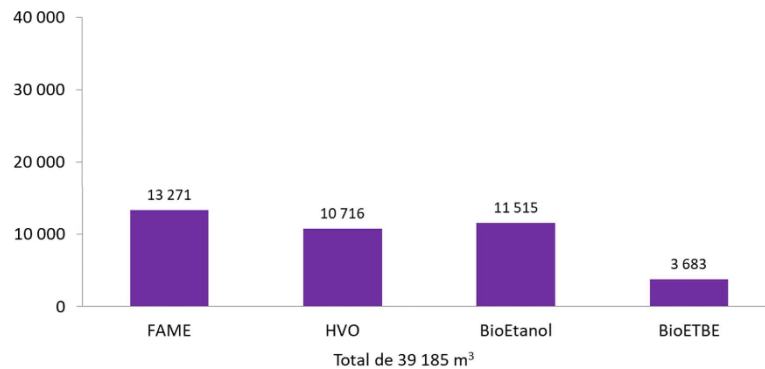
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



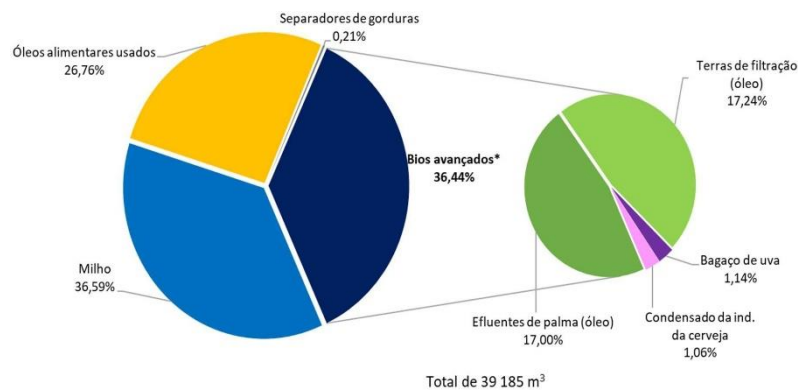
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação de biocombustíveis, em m³



2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)

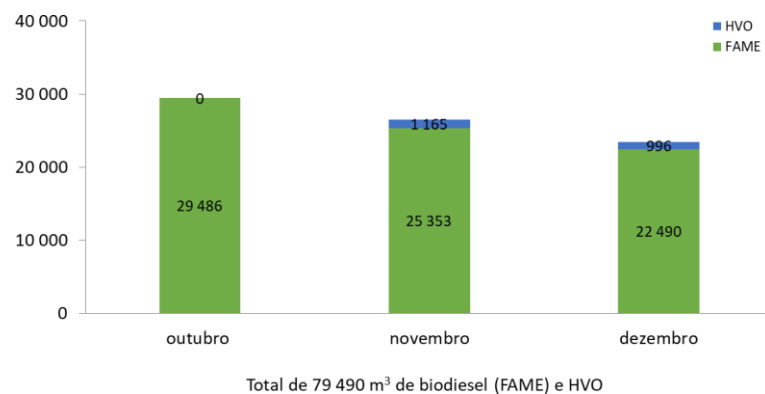


*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

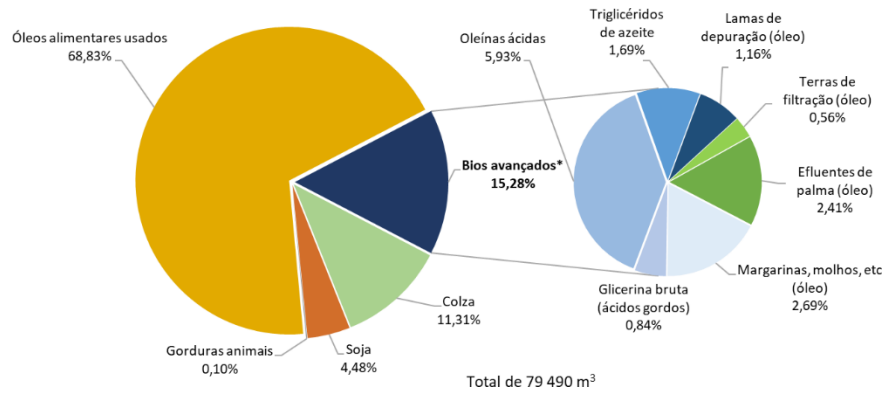
4.º Trimestre de 2022

1 – Produção nacional de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

1.1 – Produção de biodiesel (FAME) e HVO, em m³



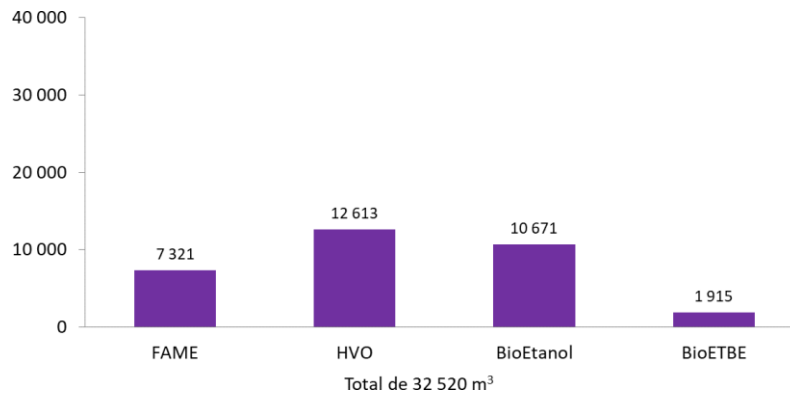
1.2 – Produção de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



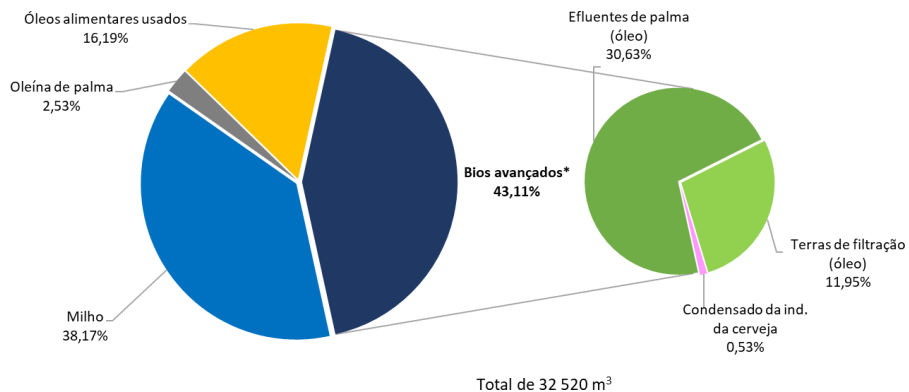
*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

2 – Importação de biocombustíveis e respetivas matérias-primas

2.1 – Importação de biocombustíveis, em m³



2.2 – Importação de biocombustíveis por matéria-prima (% em volume)



*Biocombustíveis produzidos a partir de matérias-primas residuais classificadas da parte A do Anexo IV do DL nº 117/2010

8.2 ANEXO II – RELATÓRIO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS



Activ. / Unit. Material Code N.O. Rev. Page
3030 ME 0000 8001 0 1 / 37

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS

RELATÓRIO

Pages modified under this revision:

PROJECT MANAGER: Ivo Moreira
(name & visa)

| | | | | | |
|--------------------|------------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 0 | 30/03/2023 | Para Aprovação | Ivo Moreira | | Ivo Moreira |
| Rev | Date DD/MM/YY | STATUS | PREPARED BY (name & visa) | CHECKED BY (name & visa) | TECHNICAL APPROVAL BY (name & visa) |
| DOCUMENT REVISIONS | | | | | |

Sections changed in last revision are identified by a vertical line in the right margin.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

INDEX

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Introdução | 3 |
| 2. | Objectivo | 5 |
| 3. | Caracterização sumária das instalações de Armazenamento e Expedição de Produto associadas à logística primária | 6 |
| 3.1. | Região Norte | 6 |
| 3.2. | Região Centro | 7 |
| 3.3. | Região Sul | 8 |
| 4. | Apuramento dos custos de investimento | 10 |
| 4.1. | Custos de investimento de Instalações de Combustíveis Líquidos | 11 |
| 4.2. | Custos de investimento de Instalações de GPL | 15 |
| 4.2.1. | Custos de investimento de Instalações de GPL a granel | 15 |
| 4.2.2. | Custos de investimento de Instalações de GPL embalado | 20 |
| 5. | Apuramento dos custos de operação | 26 |
| 5.1. | Custos de Operação de Instalações de Combustíveis Líquidos | 26 |
| 5.2. | Custos de Operação de Instalações de GPL | 30 |
| 5.2.1. | Custos de Operação de Instalações de GPL a granel | 30 |
| 5.2.2. | Custos de Operação de Instalações de GPL embalado | 33 |
| 6. | Considerações finais | 37 |

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

1. INTRODUÇÃO

A Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), nos termos dos números 1 e 3 do artigo 3.º dos seus Estatutos, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 97/2002, de 12 de abril, na redação atual, tem competência para a regulação e supervisão dos setores do gás de petróleo liquefeito (GPL), dos combustíveis derivados do petróleo e dos biocombustíveis. Os poderes de regulação e supervisão estão genericamente elencados no artigo 11.º dos Estatutos.

Dentro das suas competências, a ERSE está incumbida de supervisionar a cadeia de valor dos combustíveis simples e do GPL engarrafado em Portugal. A cadeia de valor do setor dos combustíveis líquidos e do setor do GPL divide-se, genericamente, em 4 grandes elos: o aprovisionamento, a refinação, a logística e o retalho.

A Logística é um dos elos mais importantes da cadeia de valor, sendo determinante para a dinâmica concorrencial do mercado grossista.

No sector dos combustíveis líquidos, a Logística integra o transporte por oleoduto, a armazenagem, o transporte e a distribuição rodoviária de combustíveis líquidos. Designa-se por logística primária o armazenamento de crude e produtos refinados nas grandes instalações de armazenagem e expedição de combustíveis. Estas instalações estão inseridas em comunidades portuárias internacionais ou zonas logísticas equiparadas a entrepostos fiscais, sendo que a expedição de produto para o mercado nacional é devidamente contabilizada nas 'Introduções a Consumo', com todas as obrigações que isso implica, designadamente o pagamento de ISP, a incorporação de biocombustíveis, a constituição de reservas estratégicas, etc.

No sector do GPL, importa sublinhar uma maior complexidade da área logística do que nos combustíveis líquidos. No que respeita à logística primária distinguem-se os segmentos do GPL embalado e os fornecimentos a granel. Se no GPL a granel existem semelhanças relativamente ao subsector dos combustíveis líquidos, no GPL embalado existem diferenças substanciais, as quais terão um impacto relevante nos custos da atividade. O segmento do GPL embalado requer a instalação de unidades de enchimento de garrafas de GPL que acarretam investimentos e custos de operação acrescidos, que podem ser mitigados através do uso partilhado dessas infraestruturas, como presentemente já sucede em Portugal nas instalações da CLC – Companhia Logística de Combustíveis, S.A. (doravante CLC) e da Pergás – Armazenamento de Gás, A.C.E. (doravante Pergás)

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Enquanto as componentes da cadeia de valor para os combustíveis líquidos e GPL a montante da logística primária têm o seu custo analisado com base em tarifas e preços de serviços idênticos em outros mercados. Para as atividades de logística primária adotou-se uma análise baseada nos custos subjacentes a infraestruturas similares num contexto alargado, incluindo o nacional, ao qual se aplica uma metodologia que permita obter as tarifas e preços representativos desta atividade. A razão pela qual se consideraram os custos inerentes às infraestruturas, em detrimento de um *benchmark* a tarifas e preços praticados em mercados adjacentes, resulta da opção por uma abordagem mais transparente e dinâmica, com revisões periódicas dos parâmetros da metodologia, que poderão estar mais alinhadas com o contexto nacional. Existe, ainda, um maior conhecimento dos custos de investimento e operação das infraestruturas associadas a logística primária, ao invés das metodologias tarifárias que lhes são aplicadas. Importa sublinhar que a maioria das instalações de armazenagem e expedição de combustíveis não estão vinculadas a regimes de acesso a terceiros transparentes e não discriminatórios, com tarifas e preços conhecidos, que possam viabilizar análises comparativas dessa natureza, situação que justifica a opção por uma análise baseada nos custos subjacentes de infraestruturas similares.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

2. OBJECTIVO

Atualmente o apuramento o *benchmark* utilizado pela ERSE para o apuramento dos custos de inerentes às infraestruturas da logística primária do Sistema Petrolífero Nacional (SPN) baseia-se nos custos de construção e operação apresentados no Estudo para a Definição de Custos de Referência para a Aquisição de Combustíveis nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira da DNV (Det Norske Veritas). Este estudo foi apresentado em 2016 e torna-se necessário visitar e atualizar as estimativas nele apresentadas, as quais servem de base à determinação das tarifas e preços de referência para a logística primária, de forma que as mesmas se mantenham atuais.

O presente relatório pretende atualizar estas estimativas tendo por base preços de referência empíricos e a sua comparação com projetos reais realizados recentemente. Ao mesmo tempo este relatório irá considerar as suas estimativas apuradas para instalações de maior capacidade mais adequadas ao panorama das instalações logísticas existentes em Portugal continental. Com estas estimativas atualizadas será feito o apuramento dos custos de referência das atividades do sector da logística primária na cadeia de valor dos combustíveis líquidos e GPL do SPN.

3. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DAS INSTALAÇÕES DE ARMAZENAMENTO E EXPEDIÇÃO DE PRODUTO ASSOCIADAS À LOGÍSTICA PRIMÁRIA

As instalações e expedição de produtos estão integradas em áreas portuárias com terminais de graneis líquidos ou estão a estas ligadas por oleoduto. Do ponto de vista de cobertura do mercado as mesmas podem ser agrupadas em três regiões, a região norte centrada em Matosinhos e Aveiro e com uma instalação de menor dimensão em Viseu; a região centro com maior número de instalações na margem sul de Lisboa e com uma instalação em Aveiras de Cima; e a região sul com instalações em Sines, Setúbal e Faro.

3.1. REGIÃO NORTE

Na região norte de Portugal a principal instalação de armazenamento de combustíveis líquidos e GPL é o parque de armazenamento associado à desativada Refinaria de Matosinhos da Galp, este parque recebe produtos diretamente do Terminal Petrolero de Leixões e está interligado com o Parque da Boa Nova também operado pela Galp e com as instalações da Pergás, operadas por um A.C.E. constituído pela Petrogal, S.A. (grupo Galp), Repsol Gás, S.A. e Rubis Energia Portugal, S.A.

A Cepsa está presente também no concelho de Matosinhos com um parque de combustíveis líquidos ligado ao Terminal Petrolero de Leixões e independente do complexo da antiga refinaria.

Associadas ao Porto de Aveiro existem as instalações de armazenamento de combustíveis líquidos da Prio e de GPL da OZ Energia.

A Rubis possui uma pequena instalação de armazenagem de GPL em Viseu.

Com exceção da Pergás, declarada instalação de interesses público, todas as instalações da zona norte operam em regime de serviço privativo.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Quadro 3-1 – Instalações da Logística Primária na região sul de Portugal

| Instalação | Operador | Produtos | Capacidade (m³) |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Pergás | Galp, Repsol e Rubis | GPL | 14 300 |
| Parque da Boa Nova | Galp | Combustíveis Líquidos | 49 271 |
| Parque de Matosinhos | Cepsa | Combustíveis Líquidos | 49 390 |
| Parque Logístico de Matosinhos (ex-Refinaria de Matosinhos) | Galp | Combustíveis Líquidos | 167 590 |
| | | GPL | 13 690 |
| Terminal de Aveiro | Prio | Combustíveis Líquidos | 87 900 |
| Terminal de Aveiro | OZ Energia /Digal | GPL | 1 804 |
| Parque de Viseu | Rubis | GPL | 99 |

3.2. REGIÃO CENTRO

Na região centro de Portugal existem 6 instalações de armazenamento e expedição de produtos petrolíferos, cinco das quais na margem sul do Rio Tejo (Trafaria, Banática, Porto Brandão, POL NATO e terminal do Barreiro) e a outra a CLC em Aveiras de Cima.

Destas instalações é importante destacar que a POL NATO operada pela ENSE apenas tem como finalidade a constituição de reservas estratégicas de produtos petrolíferos não exercendo atividade comercial.

O Terminal do Barreiro da Alkion possui a particularidade de ser a única instalação em Portugal que é operada por uma entidade que não está presente no mercado de grossista e retalhista de combustíveis.

Por último é importante destacar também as particularidades da CLC em Aveiras, sendo a instalação charneira do SPN pela sua capacidade total de armazenagem, pela capacidade de armazenar e expedir todos os combustíveis líquidos e GPL, bem como de encher garrafas de GPL, pela ligação por oleoduto à Refinaria de Sines e armazenagem da Repsol também em Sines. Esta instalação é operada pela CLC – Companhia Logística de Combustíveis S.A. que é uma sociedade participada pela Galp, BP, Repsol e Rubis.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Quadro 3-2 – Instalações da Logística Primária na região centro de Portugal

| Instalação | Operador | Produtos | Capacidade (m³) |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| CLC – Aveiras de Cima | Galp, Repsol, BP e Rubis | Combustíveis Líquidos | 315 000 |
| | | GPL | 30 800 |
| POL NATO | ENSE | Combustíveis Líquidos | 122 128 |
| Terminal da Trafaria | OZ Energia | Combustíveis Líquidos | 29 500 |
| | | GPL | 3 771 |
| Estação de Assistência Naval | Galp | Combustíveis Líquidos | 30 000 |
| Terminal da Banática | Repsol | Combustíveis Líquidos | 60 709 |
| | | GPL | 4 662 |
| Terminal do Barreiro | Alkion | Combustíveis Líquidos | 175 000 |

3.3. REGIÃO SUL

Na região sul de Portugal existem 5 instalações de armazenamento e expedição de produtos petrolíferos.

Em Sines existem três instalações. A instalação operada pela Repsol (no seu recinto petroquímico na zona industrial de Sines) é destinada exclusivamente a gasóleo e possui expedição via camião e ligação ao oleoduto que abastece a CLC e com capacidade de receção por oleoduto desde o terminal de granéis líquidos do Porto de Sines. A Refinaria de Sines operada pela Galp possui instalações de armazenagem de petróleo bruto, derivados intermédios, combustíveis líquidos e GPL, possuiu no passado instalações de engarrafamento de GPL mas foram entretanto desativadas. Em Sines, existe também a Sigás, localizada junto ao Poto de Sines que armazena GPL em cavernas de formações rochosas, esta instalação é abastecida via Porto de Sines e encontra-se também ligada à Refinaria de Sines. A Sigás é um agrupamento complementar de empresas constituído pela Galp, Repsol e Rubis e é declarada uma instalação de interesse público.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Na região Sul existe em Setúbal ainda um terminal na Mitrena operado pela Tanquisado (detida pela Galp) com armazenamento de combustíveis líquidos e ainda em Faro uma instalação de armazenamento de GPL detida pela Rubis com expedição por camião e enchimento de garrafas de gás.

Quadro 3-3 – Instalações da Logística Primária na região sul de Portugal

| Instalação | Operador | Produtos | Capacidade (m³) |
|-------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Terminal da Mitrena (Setúbal) | Galp | Combustíveis Líquidos | 87 180 |
| Repsol Polímeros | Repsol | Combustíveis Líquidos | 100 000 |
| Sigás | Galp, Repsol, Rubis | GPL | 80 000 |
| Refinaria de Sines | Galp | Combustíveis Líquidos | 541 260 |
| | | GPL | 128 876 |
| Parque de Faro | Rubis | GPL | 3 200 |

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

4. APURAMENTO DOS CUSTOS DE INVESTIMENTO

Os custos de investimento (CAPEX) das instalações da logística primária de combustíveis são elevados, inserindo-se em indústrias de capital intensivo e têm uma importância grande na formação do preço final da logística primária.

Para o presente trabalho adotou-se uma abordagem na qual se constroem curvas teóricas de onde se obtêm os custos de investimento, em função das características das instalações de logística primária de combustíveis líquidos e GPL, tendo em conta os critérios e os *standards* aplicáveis na indústria petrolífera.

Esses custos são confrontados com os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para os quais o nível de confiabilidade é muito elevado.

Os desvios observados face aos custos teóricos serão considerados como uma margem de tolerância que, aplicados aos custos teóricos, permitem obter estimativas de custos reais com majorantes e minorantes.

No presente trabalho foram apuradas estimativas de custos para:

- O custo de investimento (CAPEX) de instalações de combustíveis líquidos, incluindo receção, armazenagem e enchimento de camiões-cisterna, incluindo a armazenagem e *blending* de biocombustíveis. Exclui-se o *blending* de aditivos e corantes, para as gasolinas e gasóleos aditivados, bem como para o gasóleo colorido e marcado. Atendendo à variação natural dos custos de investimento destes tipos de instalação, que são muito dependentes da distribuição do volume total de armazenamento por mais ou menos tanques com mais ou menos volume, não se diferenciou os custos por tipo de combustível.
- O custo de investimento (CAPEX) de instalações de armazenamento e expedição de GPL, embalado ou a granel, incluindo receção, armazenagem e equipamento de expedição a granel e de enchimento de garrafas.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

4.1. CUSTOS DE INVESTIMENTO DE INSTALAÇÕES DE COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS

No Quadro 4-1 e na Figura 4-1 são apresentados os custos teóricos de investimento das instalações (CAPEX) para a logística primária de combustíveis líquidos, os quais incluem as componentes de armazenamento, receção e expedição de produtos petrolíferos por camiã-cisterna.

O Quadro 4-1 apresenta os custos teóricos de construção desagregados pelas principais rubricas, para instalações com capacidades até 300 000 ton.

Quadro 4-1 – Custos de construção e equipamentos para as instalações de logística primária de combustíveis líquidos (valores em euros)

| Descrição - Capacidade (ton) | 500 | 1 000 | 2 000 | 5 000 | 20 000 | 50 000 | 100 000 | 200 000 | 300 000 |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Construção (€) | 4 119 187 | 4 859 575 | 5 479 589 | 7 287 283 | 14 735 248 | 23 592 257 | 41 422 255 | 73 307 488 | 105 192 722 |
| Instalações Principais (€) | 2 201 934 | 2 868 092 | 3 332 142 | 4 840 667 | 11 462 998 | 19 444 190 | 35 365 871 | 64 098 164 | 92 830 456 |
| Instalações Auxiliares (€) | 1 917 253 | 1 991 483 | 2 147 447 | 2 446 616 | 3 272 250 | 4 148 067 | 6 056 383 | 9 209 325 | 12 362 266 |
| Serviços (€) | 646 484 | 762 681 | 860 000 | 1 143 699 | 2 312 615 | 3 702 674 | 6 500 993 | 11 505 205 | 16 509 416 |
| Total (€) | 4 765 672 | 5 622 255 | 6 339 589 | 8 430 983 | 17 047 863 | 27 294 931 | 47 923 248 | 84 812 693 | 121 702 138 |

A Figura 4-1 apresenta um gráfico com os custos teóricos do investimento das instalações de logística primária de combustíveis líquidos, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 300 000 ton.

A Figura 4-2 apresenta o custo específico teórico do investimento, por ton, sendo notório que o custo decresce em função da capacidade global da instalação, como seria de esperar. É também notório que para capacidades maiores o custo específico tende a estabilizar representando o momento em que o custo de construção de uma instalação é diretamente proporcional à sua capacidade.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Figura 4-1 – Custos de investimento de instalações de combustíveis líquidos, para capacidades inferiores ou iguais a 300 000 ton

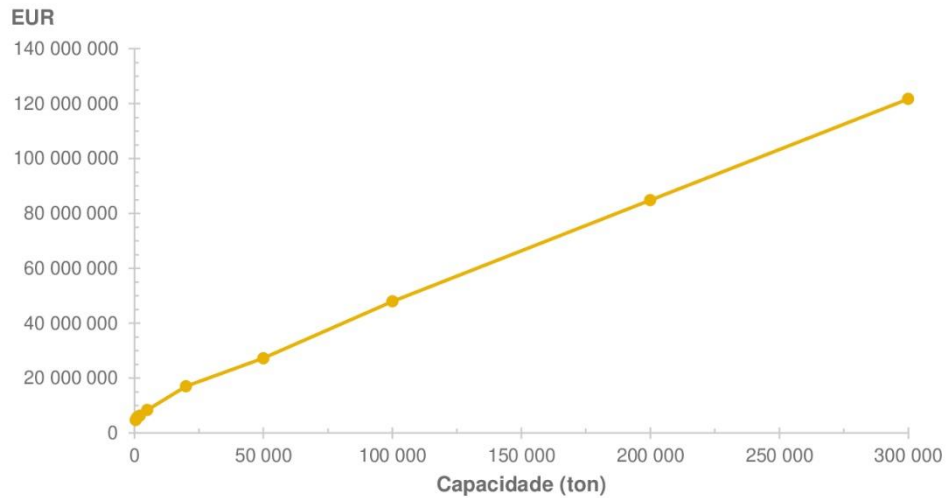
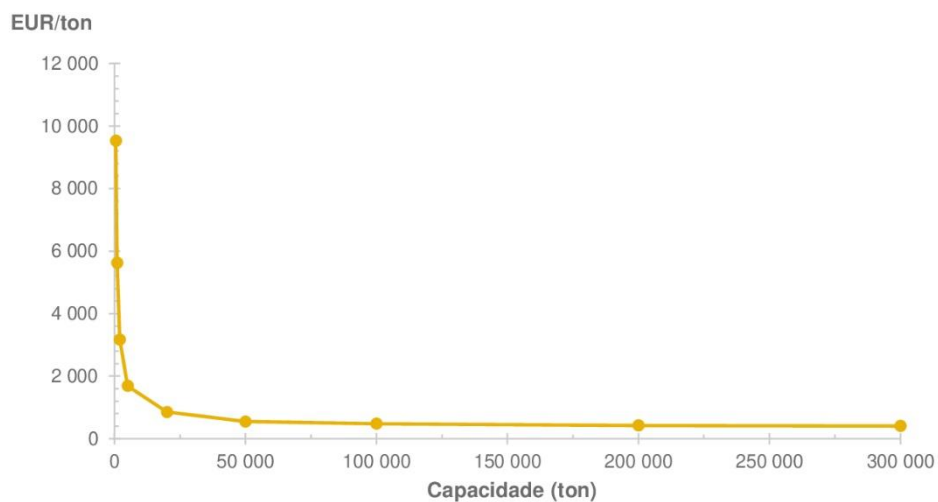


Figura 4-2 – Custos específicos de investimento de instalações de combustíveis líquidos, para capacidades inferiores ou iguais a 300 000 ton



ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Com a finalidade de validação dos custos teóricos de investimento (CAPEX), apresentam-se custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de combustíveis líquidos (ver Quadro 4-2)

Quadro 4-2 – Custos de investimento para as instalações de logística primária de combustíveis líquidos (valores em euros)

| Capacidade (ton) | Capacidade (m ³) | Custos reais de investimento (CAPEX) (EUR) | Custos reais específicos de investimento (CAPEX) (EUR/ton) |
|------------------|------------------------------|--|--|
| 28 700 | 35 000 | 12 259 948 | 427,18 |
| 32 800 | 40 000 | 23 393 986 | 713,23 |
| 44 903 | 54 760 | 32 275 200 | 718,77 |
| 84 050 | 102 500 | 26 785 000 | 318,68 |
| 27 060 | 33 000 | 21 253 000 | 785,40 |
| 9 274 | 11 310 | 14 609 000 | 1 575,23 |
| 213 254 | 260 066 | 98 869 000 | 463,62 |
| 47 150 | 57 500 | 28 576 000 | 606,07 |
| 53 300 | 65 000 | 31 645 000 | 593,71 |

A Figura 4-3 apresenta um gráfico com os custos teóricos de investimento das instalações de logística primária de combustíveis líquidos, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 300 000 ton, incluindo os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de combustíveis líquidos.

A Figura 4-3 apresenta ainda as equações das regressões lineares para as estimativas dos custos reais de investimento (CAPEX) de instalações de combustíveis líquidos, incluindo um valor médio alinhado com os custos teóricos ($CAPEX_{med}^{CL}$), majorantes ($CAPEX_{max}^{CL}$) e minorantes ($CAPEX_{min}^{CL}$), os quais representam uma tolerância $\pm 30\%$ de $CAPEX_{med}^{CL}$.

Note-se que os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de combustíveis líquidos, se encontram entre $CAPEX_{min}^{CL}$ e $CAPEX_{max}^{CL}$, para capacidades acima de 50 000 ton.

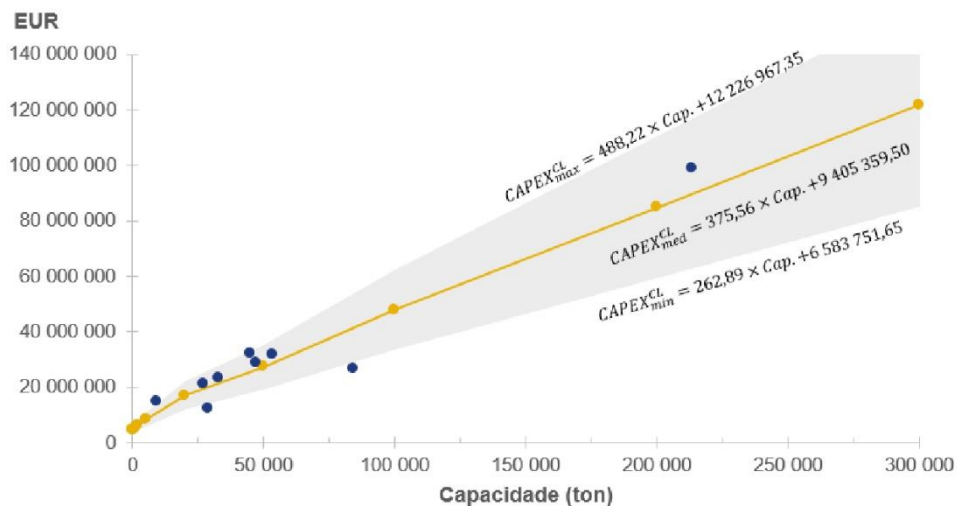
A Figura 4-4 apresenta os custos específicos de investimento de instalações de combustíveis líquidos, para capacidades inferiores ou iguais a 300 000 ton, incluindo os custos reais de

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de combustíveis líquidos.

Os custos específicos das instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, encontram-se bem alinhadas com os custos teóricos, ou seja, validam bem os custos teóricos de construção e equipamentos (CAPEX) de instalações de combustíveis líquidos.

Figura 4-3 – Custos de investimento de instalações de combustíveis líquidos, para capacidades inferiores ou iguais a 300 000 ton, incluindo os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de combustíveis líquidos



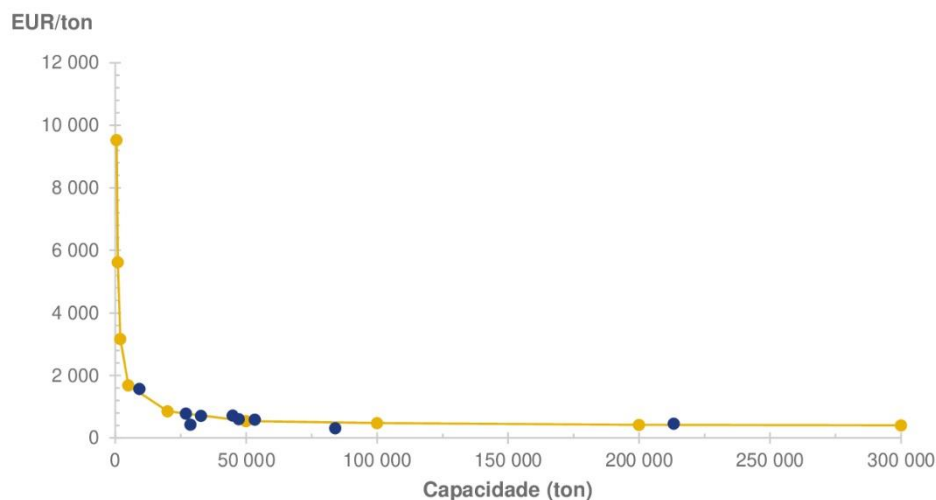
Tendo em conta o exposto assume-se como estimativas de custos reais para investimento (CAPEX) de instalações de combustíveis líquidos, as seguintes regressões:

- $CAPEX_{med}^{CL} = 375,56 \times Cap. + 9\,405\,359,50$
- $CAPEX_{min}^{CL} = 262,89 \times Cap. + 6\,583\,751,65$
- $CAPEX_{max}^{CL} = 488,22 \times Cap. + 12\,226\,967,35$

Para $Cap. \geq 50\,000\,ton$

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
 APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
 RELATÓRIO

Figura 4-4 – Custos específicos de investimento de instalações de combustíveis líquidos, para capacidades inferiores ou iguais a 300 000 ton, incluindo os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de combustíveis líquidos



4.2. CUSTOS DE INVESTIMENTO DE INSTALAÇÕES DE GPL

A análise de custo de investimento de instalações de GPL foi diferenciada entre investimento nas instalações que permitem apenas a expedição a granel e em instalações que permitem a expedição de GPL embalado, ou seja, que possuem capacidade de efetuar o enchimento e expedição de garrafas. Esta abordagem permite obter o valor da cadeia logística para o GPL a granel e para o GPL embalado.

4.2.1. Custos de investimento de Instalações de GPL a granel

No Quadro 4-3 e na Figura 4-4 são apresentados os custos teóricos de investimento das instalações (CAPEX) para a logística primária de GPL a granel até 16 500 toneladas de capacidade de armazenagem, os quais incluem as componentes de armazenamento, receção e expedição por camião cisterna.

O Quadro 4-3 apresenta os custos teóricos de construção desagregados pelas principais rubricas, para instalações com capacidades até 16 500 ton de armazenagem de GPL.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

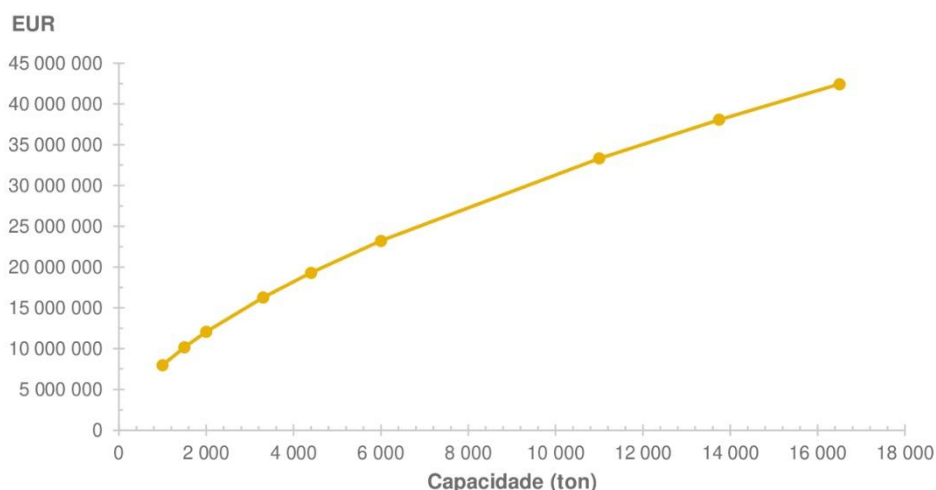
Quadro 4-3 – Custos de investimento para as instalações de logística primária GPL a granel
(valores em euros)

| Capacidade (ton) | 500 | 1000 | 1500 | 2000 | 4000 | 6000 | 8250 | 11000 | 16500 |
|---|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Main Facilities | 2,112,950 | 3,592,987 | 5,083,508 | 6,637,732 | 10,945,161 | 15,098,529 | 19,237,130 | 23,701,879 | 30,987,493 |
| Infrastructure and auxiliary equipment | 2,429,893 | 3,273,610 | 3,660,126 | 3,741,267 | 4,742,903 | 4,877,986 | 4,914,595 | 4,967,061 | 5,518,321 |
| Services | 739,533 | 1,117,818 | 1,423,382 | 1,689,605 | 2,553,871 | 3,251,991 | 3,931,676 | 4,667,037 | 5,942,807 |
| Total | 5,282,375 | 7,984,416 | 10,167,017 | 12,068,604 | 18,241,935 | 23,228,507 | 28,083,401 | 33,335,977 | 42,448,620 |

A Figura 4-4 apresenta um gráfico com os custos teóricos de investimento das instalações de logística primária de GPL a granel, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 16 500 ton.

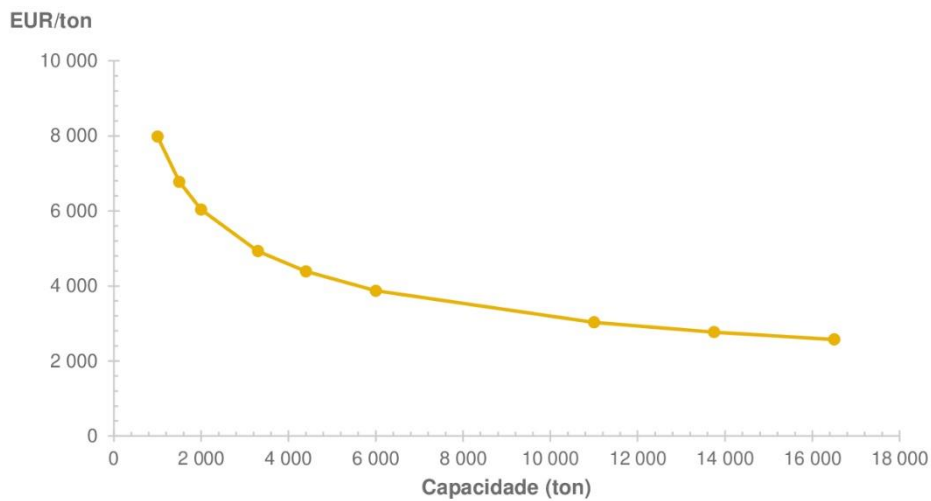
A Figura 4-5 apresenta o custo específico teórico de investimento, por ton, sendo notório que o custo decresce em função da capacidade global da instalação, como seria de esperar. É também notório que para capacidades maiores o custo específico tende a estabilizar representando o momento em que o custo de construção de uma instalação é diretamente proporcional à sua capacidade.

Figura 4-5 – Custos e investimento de instalações de logística primária de GPL a granel, para capacidades inferiores ou iguais a 16500 ton



ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Figura 4-6 – Custos específicos de investimento de instalações de logística primária de GPL a granel, para capacidades inferiores ou iguais a 16500 ton



Com a finalidade de validação dos custos teóricos de investimento (CAPEX), apresentam-se custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de combustíveis líquidos (ver Quadro 4-4).

Quadro 4-4 – Custos de investimento para as instalações de logística primária de GPL a granel (valores em euros)

| Capacidade (ton) | Capacidade (m³) | Custos reais de investimento (CAPEX) (EUR) | Custos específicos reais de investimento (CAPEX) (EUR/ton) |
|------------------|-----------------|--|--|
| 962 | 1800 | 8,335,000 | 8,665 |
| 1069 | 2000 | 8,768,000 | 8,204 |
| 3206 | 6000 | 19,760,000 | 6,163 |
| 7482 | 14000 | 33,825,000 | 4,521 |

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

A Figura 4-36 apresenta um gráfico com os custos teóricos de investimento para as instalações de logística primária de GPL a granel, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 16 500 ton. Nesta figura são sobrepostos os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de GPL a granel.

A Figura 4-6 apresenta ainda as equações das regressões lineares para as estimativas dos custos reais de investimento (CAPEX) de instalações de GPL a granel, incluindo um valor médio alinhado com os custos teóricos ($CAPEX_{med}^{GPL}$), majorantes ($CAPEX_{max}^{GPL}$) e minorantes ($CAPEX_{min}^{GPL}$), os quais representam uma tolerância $\pm 30\%$ de $CAPEX_{med}^{GPL}$. Estas regressões foram calculadas para instalações de capacidades onde o custo de investimento já apresenta uma relação direta com a capacidade, ou seja, para instalações com capacidade superior a 6 000 ton e inferior a 16 500 ton

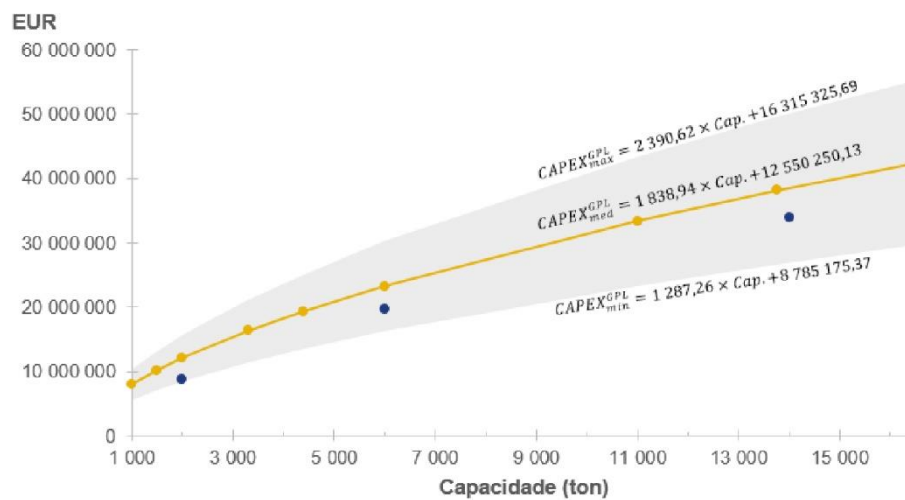
Note-se que os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de GPL a granel, se encontram entre $CAPEX_{min}^{GPL}$ e $CAPEX_{max}^{GPL}$.

A Figura 4-7 apresenta os custos específicos de investimento de instalações de logística primária de GPL a granel, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton, incluindo os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de GPL.

Os custos específicos das instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, encontram-se bem alinhadas com os custos teóricos, ou seja, validam bem os custos teóricos de construção e equipamentos (CAPEX) de instalações de GPL.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Figura 4-6 - Custos teóricos de investimento das instalações de logística primária de GPL a granel, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 16 500 ton incluindo os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto

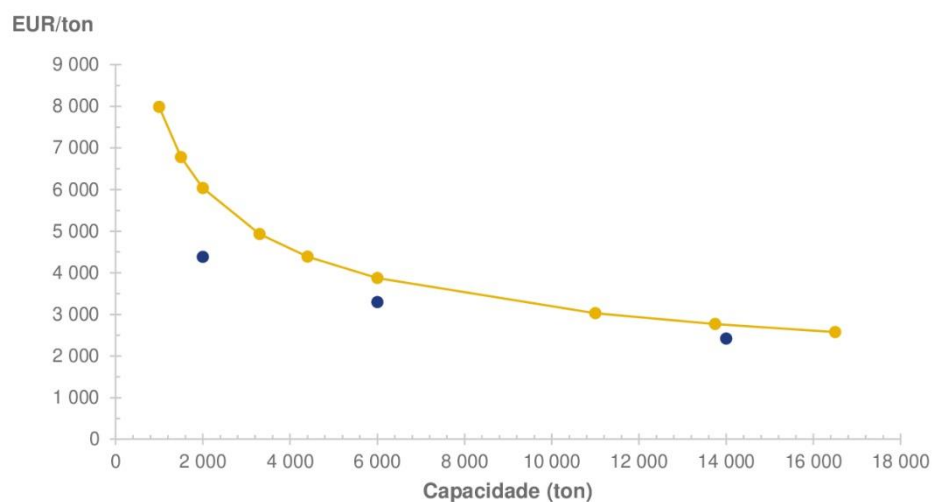


Tendo em conta o exposto assume-se como estimativas de custos reais para investimento (CAPEX) de instalações de GPL a granel, as seguintes regressões, para instalações com capacidade de armazenagem superior a 6 000 ton:

- $CAPEX_{med}^{GPL} = 1\,838,94 \times Cap. + 12\,550\,250,13$
- $CAPEX_{min}^{GPL} = 1\,287,26 \times Cap. + 8\,785\,175,37$
- $CAPEX_{max}^{GPL} = 2\,390,62 \times Cap. + 16\,315\,325,69$

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
 APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
 RELATÓRIO

Figura 4-7 - Custos específicos teóricos de investimento de instalações de logística primária de GPL a granel, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton, incluindo os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto



4.2.2. Custos de investimento de Instalações de GPL embalado

No Quadro 4-5 e na Figura 4-8 são apresentados os custos teóricos de investimento das instalações (CAPEX) para a logística primária de GPL embalado até 16 500 toneladas de capacidade de armazenagem, os quais incluem as componentes de armazenamento, receção, expedição por camião cisterna (assumindo que uma instalação com embalamento de GPL também possui capacidade de expedição a granel) e ainda enchimento e expedição de garrafas de GPL.

O Quadro 4-15 apresenta os custos teóricos de construção desagregados pelas principais rubricas, para instalações com capacidades até 16 500 ton de armazenagem de GPL.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

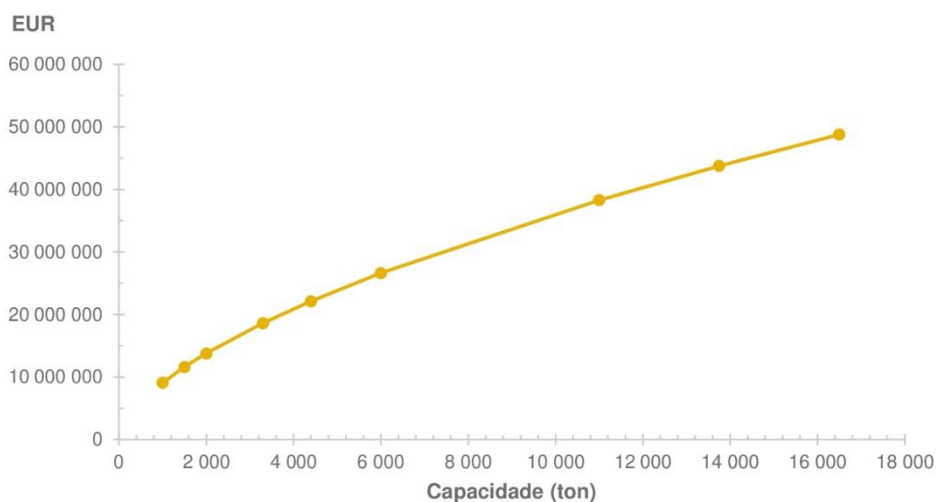
Quadro 4-5 – Custos de investimento para as instalações de logística primária GPL embalado
(valores em euros)

| Capacidade (ton) | 500 | 1 000 | 1 500 | 2 000 | 4 000 | 6 000 | 8 250 | 11 000 | 16 500 |
|---|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Main Facilities | 2,705,133 | 4,278,912 | 6,151,230 | 7,997,144 | 12,947,383 | 17,571,099 | 22,229,994 | 27,175,771 | 36,207,843 |
| Infrastructure and auxiliary equipment | 2,464,677 | 3,550,587 | 3,830,011 | 3,860,690 | 5,011,890 | 5,324,575 | 5,476,955 | 5,741,360 | 5,758,121 |
| Services | 841,597 | 1,274,570 | 1,624,853 | 1,930,345 | 2,923,603 | 3,727,203 | 4,510,434 | 5,358,603 | 6,831,668 |
| Total | 6,011,406 | 9,104,069 | 11,606,094 | 13,788,179 | 20,882,876 | 26,622,877 | 32,217,383 | 38,275,734 | 48,797,632 |

A Figura 4-8 apresenta um gráfico com os custos teóricos de investimento das instalações de logística primária de GPL embalado, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 16 500 ton.

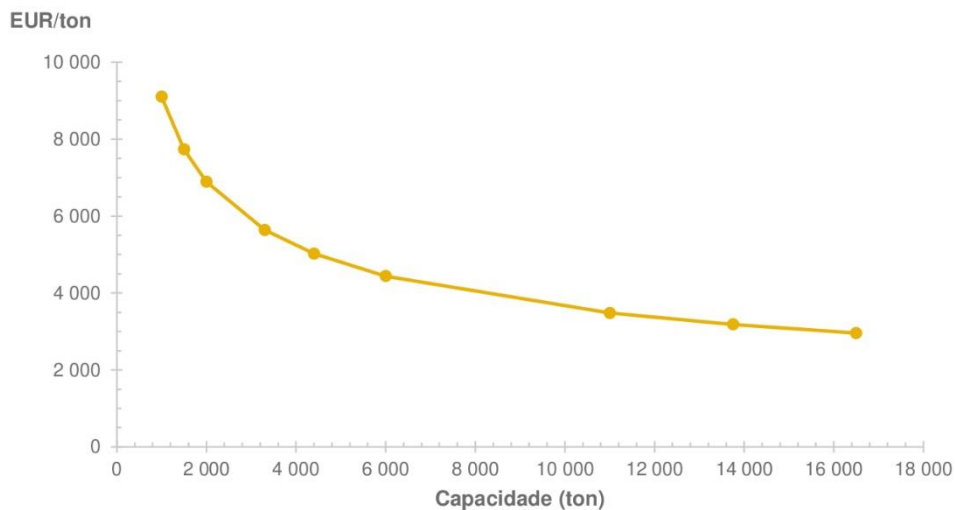
A Figura 4-9 apresenta o custo específico teórico de construção, por ton, sendo notório que o custo decresce em função da capacidade global da instalação, como seria de esperar. É também notório que para capacidades maiores o custo específico tende a estabilizar representando o momento em que o custo de construção de uma instalação é diretamente proporcional à sua capacidade.

Figura 4-8 -Custos de investimento de instalações de logística primária GPL embalado, para capacidades inferiores ou iguais a 16500 ton



ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Figura 4-9 - Custos específicos de investimento de instalações de logística primária de GPL a granel, para capacidades inferiores ou iguais a 16500 ton



Com a finalidade de validação dos custos teóricos de investimento (CAPEX), apresentam-se custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de GPL (ver Quadro 4-6). É de notar que as instalações com embalagem de GPL não são instalações que tenham sido executadas com frequência nos últimos anos em virtude de ser um mercado maduro e cujos equipamentos se mantêm operacionais durante várias décadas, com a manutenção adequada.

Quadro 4-6 – Custos de investimento para as instalações de logística primária GPL embalado (valores em euros)

| Capacidade (ton) | Capacidade (m ³) | Custos reais de investimento (CAPEX) (EUR) | Custos específicos reais de investimento (CAPEX) (EUR/ton) |
|------------------|------------------------------|--|--|
| 170 | 318 | 3,000,000 | 17,647 |
| 2000 | 3743 | 16,000,000 | 8,000 |

A Figura 4-10 apresenta um gráfico com os custos teóricos de investimento para instalações de logística primária de GPL embalado, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 16 500 ton. Nesta figura são sobrepostos os custos

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de GPL.

A Figura 4-10 apresenta ainda as equações das regressões lineares para as estimativas dos custos reais de investimento (CAPEX) de instalações de GPL embalado, incluindo um valor médio alinhado com os custos teóricos ($CAPEX_{med}^{GPL\ Embalado}$), majorantes ($CAPEX_{max}^{GPL\ Embalado}$) e minorantes ($CAPEX_{min}^{GPL\ Embalado}$), os quais representam uma tolerância $\pm 30\%$ de $CAPEX_{med}^{GPL\ Embalado}$. Estas regressões foram calculadas para instalações de capacidades onde o custo de investimento já apresenta uma relação direta com a capacidade, ou seja, para instalações com capacidade superior a 6 000 ton e inferior a 16 500 ton.

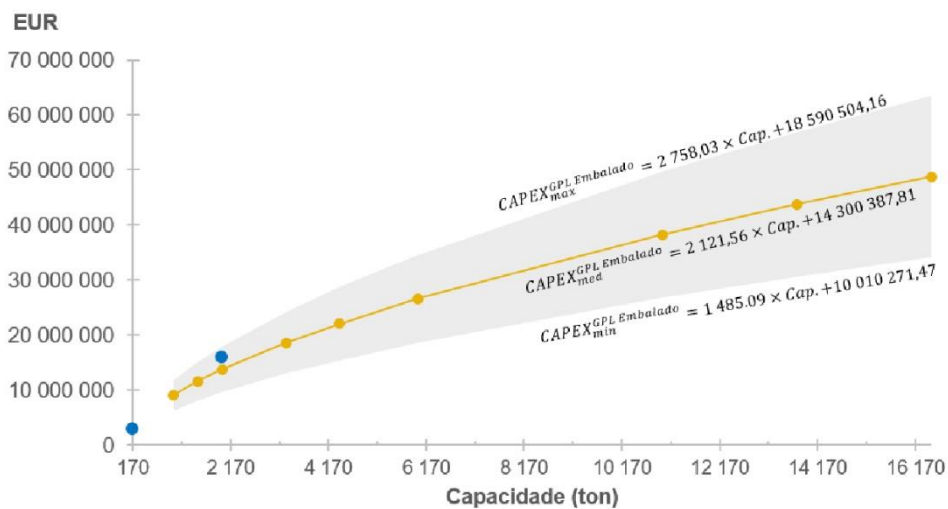
Note-se que os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de GPL embalado, se encontram entre $CAPEX_{min}^{GPL\ Embalado}$ e $CAPEX_{max}^{GPL\ Embalado}$, embora o seu reduzido número retirar representatividade.

A Figura 4-11 apresenta os custos específicos de investimento de instalações de logística primária de GPL embalado, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton, incluindo os custos reais de instalações executadas e em operação, ou em fase adiantada de projeto, para a logística primária de GPL.

Os custos específicos das instalações executadas e em operação encontram-se alinhadas com os custos teóricos, ou seja, validam bem os custos teóricos de construção e equipamentos (CAPEX) de instalações de GPL embora o seu reduzido número retirar representatividade. No entanto, e uma vez que a curva teórica para o GPL a granel se encontra bem alinhada com os respetivos investimento reais, pode-se assumir com confiança que a curva teórica para o GPL embalado também é representativa.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Figura 4-10 – Custos teóricos de investimento das instalações de logística primária de GPL embalado, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 16 500 ton incluindo os custos reais de instalações executadas e em operação

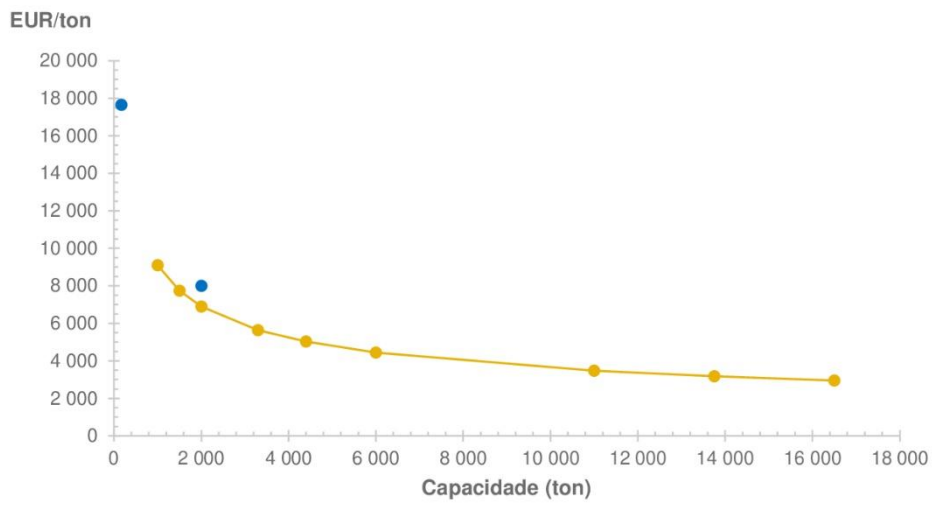


Tendo em conta o exposto assume-se como estimativas de custos reais para investimento (CAPEX) de instalações de GPL embalado, as seguintes regressões, para instalações com capacidade de armazenagem superior a 6 000 ton:

- $CAPEX_{med}^{GPL\ Embalado} = 2\,121,56 \times Cap. + 14\,300\,387,81$
- $CAPEX_{min}^{GPL\ Embalado} = 1\,485,09 \times Cap. + 10\,010\,271,47$
- $CAPEX_{max}^{GPL\ Embalado} = 2\,758,03 \times Cap. + 18\,590\,504,16$

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
 APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
 RELATÓRIO

Figura 4-11 – Custos específicos teóricos de investimento de instalações de logística primária de GPL embalado, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton, incluindo os custos reais de instalações executadas e em operação



ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

5. APURAMENTO DOS CUSTOS DE OPERAÇÃO

Os custos de operação (OPEX) deste tipo de instalações têm uma importância relevante na formação da cadeia de valor da logística primária. Embora sejam instalações de capital intensivo importa apurar os custos de operação das instalações dos vários tipos de instalação de logística primária dos combustíveis com vista a incluir estes custos na formação final de preço.

Para o presente trabalho adotou-se uma abordagem na qual se constroem curvas teóricas de onde se obtêm os custos de investimento, em função das características das atividades desenvolvidas nas instalações de logística primária de combustíveis líquidos e GPL.

No presente trabalho foram apuradas estimativas de custos para:

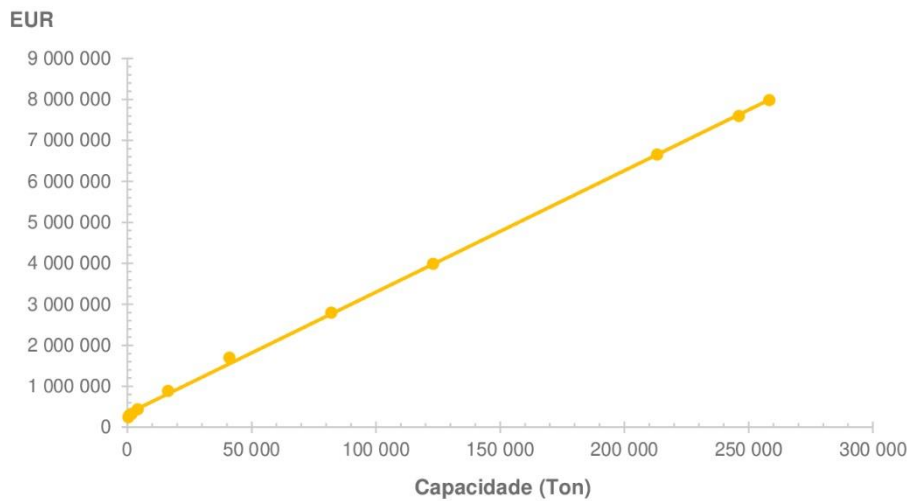
- A operação de instalações de logística primária de combustíveis líquidos, sem diferenciação por tipo de combustível.
- A operação de instalações de logística primária de GPL, com diferenciação por enchimento de garrafas (embalado) e expedição a granel.

5.1. CUSTOS DE OPERAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS

A Figura 4-1 apresenta um gráfico com os custos teóricos de operação (OPEX) das instalações de logística primária de combustíveis líquidos, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 300 000 ton

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

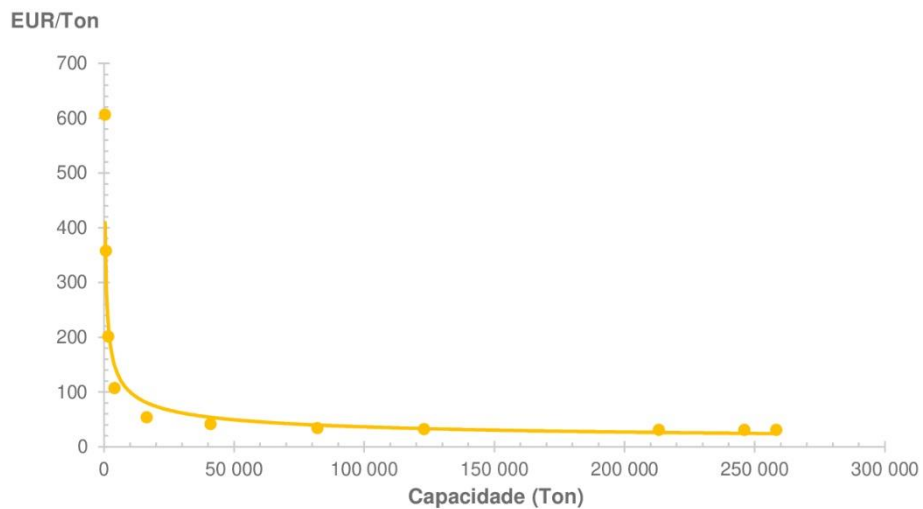
Figura 5-1 - Custos de operação de instalações de logística primária de combustíveis líquidos, para capacidades inferiores ou iguais a 300 000 ton



e

A Figura 5-2 apresenta o custo específico teórico de operação, por ton, sendo notório que o custo decresce em função da capacidade global da instalação, como seria de esperar. É também notório que para capacidades maiores o custo específico tende a estabilizar.

Figura 5-2 – Custos específicos de operação de instalações de logística primária de combustíveis líquidos, para capacidades inferiores ou iguais a 300 000 ton



ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

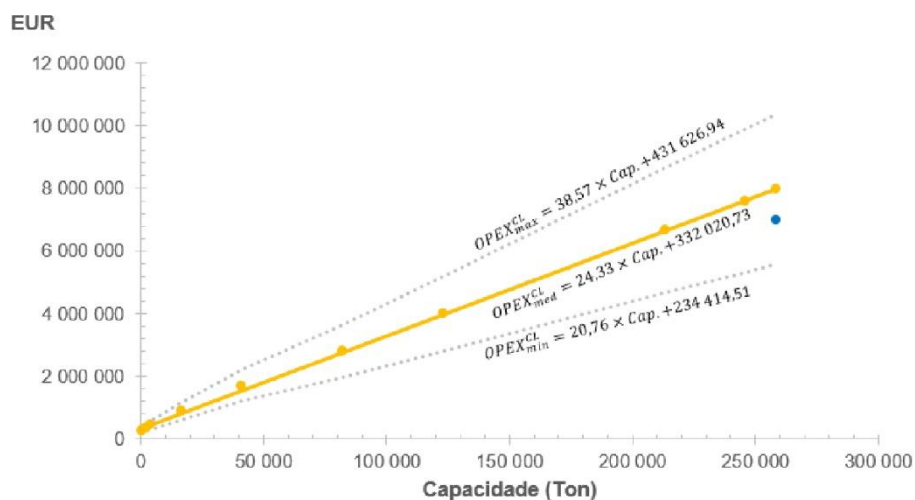
A Figura 5-3 apresenta um gráfico com os custos teóricos de operação das instalações de logística primária de combustíveis, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 300 000 ton, incluindo a comparação com os valores assumidos pela leitura do relatório e contas da CLC.

A Figura 5-3 apresenta ainda as equações das regressões lineares para as estimativas dos custos de operação (OPEX) de instalações de combustíveis líquidos, incluindo um valor médio alinhado com os custos teóricos ($OPEX_{med}^{CL}$), majorantes ($OPEX_{max}^{CL}$) e minorantes ($OPEX_{min}^{CL}$), os quais representam uma tolerância $\pm 30\%$ de $OPEX_{med}^{CL}$.

Note-se que os custos assumidos para a operação de combustíveis líquidos da CLC, se encontram entre $OPEX_{min}^{CL}$ e $OPEX_{max}^{CL}$.

A Figura 5-4 apresenta os custos específicos de operação de instalações mistas, para capacidades inferiores ou iguais a 300 000 ton, incluindo a comparação com os valores assumidos pela leitura do relatório e contas da CLC. Estes valores, encontram-se bem alinhadas com os custos teóricos, ou seja, validam bem os custos teóricos de operação (OPEX) de instalações de combustíveis líquidos.

Figura 5-5-1 – Custos de operação de instalações de combustíveis líquidos, para capacidades inferiores ou iguais a 300 000 ton, e comparação com os custos assumidos para a instalação da CLC

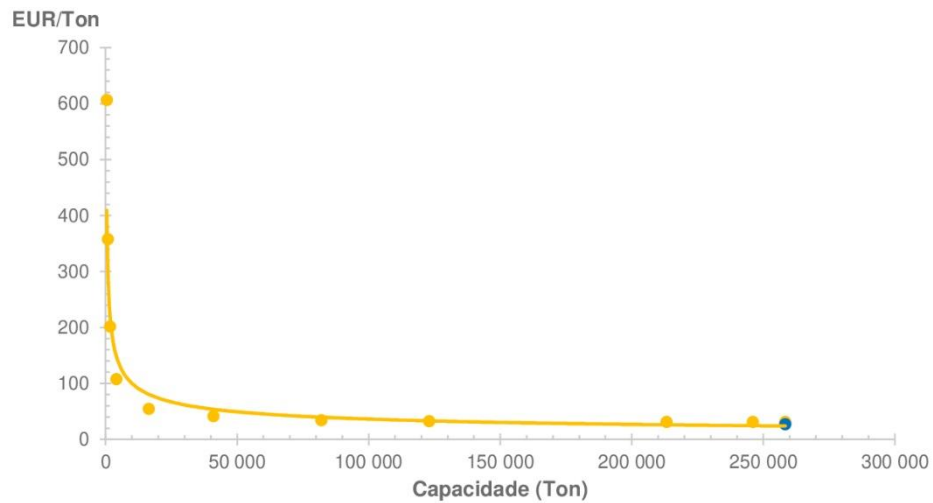


ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Tendo em conta o exposto assume-se como estimativas de custos reais de operação (OPEX) de instalações de combustíveis líquidos, as seguintes regressões, para instalações com capacidade de armazenagem inferiores a 300 000 ton:

- $OPEX_{med}^{CL} = 24,33 \times Cap. + 431\,626,94$
- $OPEX_{min}^{CL} = 20,76 \times Cap. + 234\,414,51$
- $OPEX_{max}^{CL} = 2\,758,03 \times Cap. + 18\,590\,504,16$

Figura 5-4 – Custos específicos de operação de instalações de combustíveis líquidos, para capacidades inferiores ou iguais a 300 000 ton, e comparação com os custos assumidos para a instalação da CLC

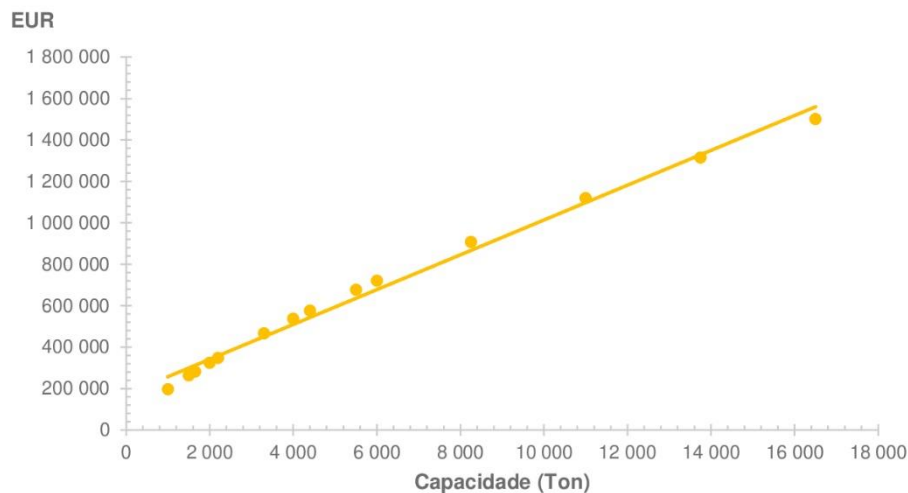


5.2. CUSTOS DE OPERAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GPL

5.2.1. Custos de Operação de Instalações de GPL a granel

A Figura 5-5 apresenta um gráfico com os custos teóricos de operação (OPEX) das instalações de logística primária de GPL a granel, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 16 500 ton.

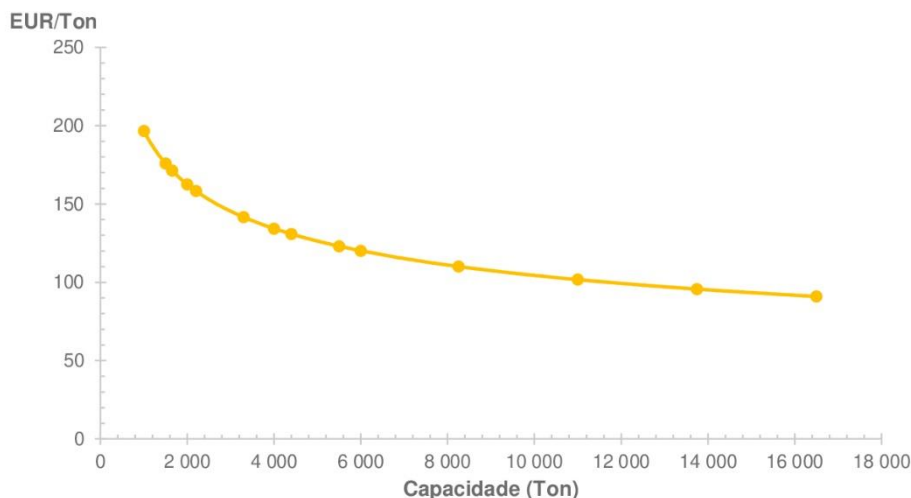
Figura 5-5 – Custos de operação de instalações de logística primária de GPL a granel, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton



A Figura 5-6 apresenta o custo específico teórico de operação, por ton, sendo notório que o custo decresce em função da capacidade global da instalação, como seria de esperar. É também notório que para capacidades maiores o custo específico tende a estabilizar.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Figura 5-6 -Custos específicos de operação de instalações de logística primária de GPL a granel, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton



A Figura 5-7 apresenta um gráfico com os custos teóricos de operação das instalações de logística primária de GPL a granel, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 16 500 ton, incluindo a comparação com os valores assumidos pela leitura do relatório e contas da CLC.

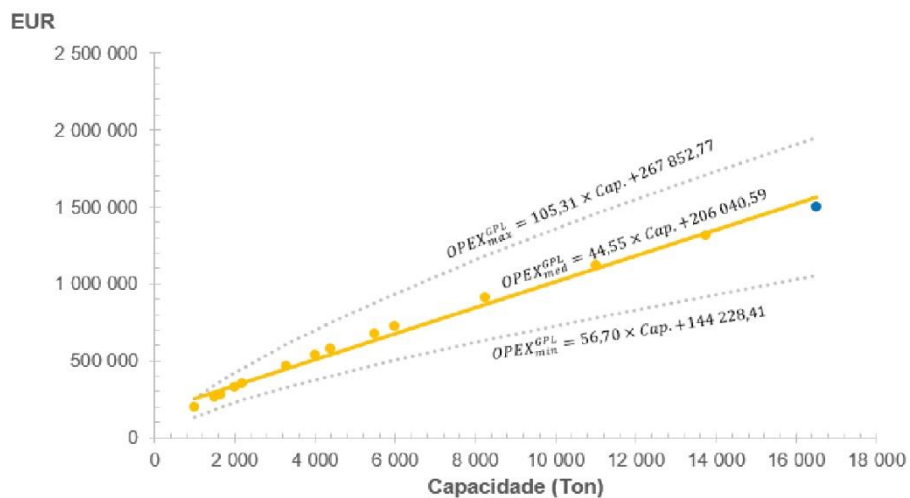
A Figura 5-7 apresenta ainda as equações das regressões lineares para as estimativas dos custos de operação (OPEX) de instalações de GPL a granel, incluindo um valor médio alinhado com os custos teóricos ($OPEX_{med}^{GPL}$), majorantes ($OPEX_{max}^{GPL}$) e minorantes ($OPEX_{min}^{GPL}$), os quais representam uma tolerância $\pm 30\%$ de $OPEX_{med}^{GPL}$.

Note-se que os custos assumidos para a operação de GPL a granel da CLC, se encontram entre $OPEX_{min}^{GPL}$ e $OPEX_{max}^{GPL}$.

A Figura 5-8 apresenta os custos específicos de operação de GPL a granel, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton, incluindo a comparação com os valores assumidos pela leitura do relatório e contas da CLC. Estes valores, encontram-se bem alinhadas com os custos teóricos, ou seja, validam bem os custos teóricos de operação (OPEX) de instalações de GPL a granel.

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Figura 5-7 – Custos de operação de instalações de GPL a granel, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton, e comparação com os custos assumidos para a instalação da CLC

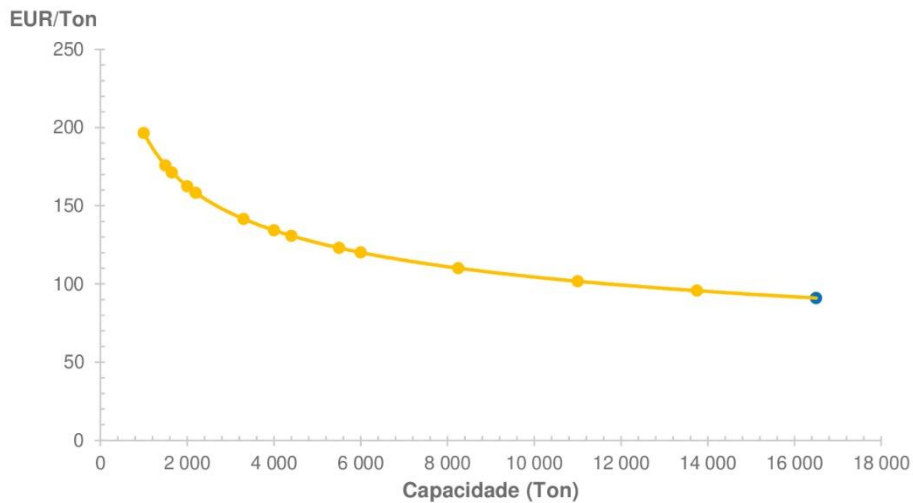


Tendo em conta o exposto assume-se como estimativas de custos reais de operação (OPEX) de instalações de GPL a granel, as seguintes regressões, para instalações com capacidade de armazenagem inferiores a 16 500 ton:

- $OPEX_{med}^{GPL} = 44,55 \times Cap. + 206\,040,59$
- $OPEX_{min}^{GPL} = 56,70 \times Cap. + 144\,228,41$
- $OPEX_{max}^{GPL} = 105,31 \times Cap. + 267\,852,77$

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
 APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
 RELATÓRIO

Figura 5-8 – Custos específicos de operação de instalações de GPL a granel, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton, e comparação com os custos assumidos para a instalação da CLC

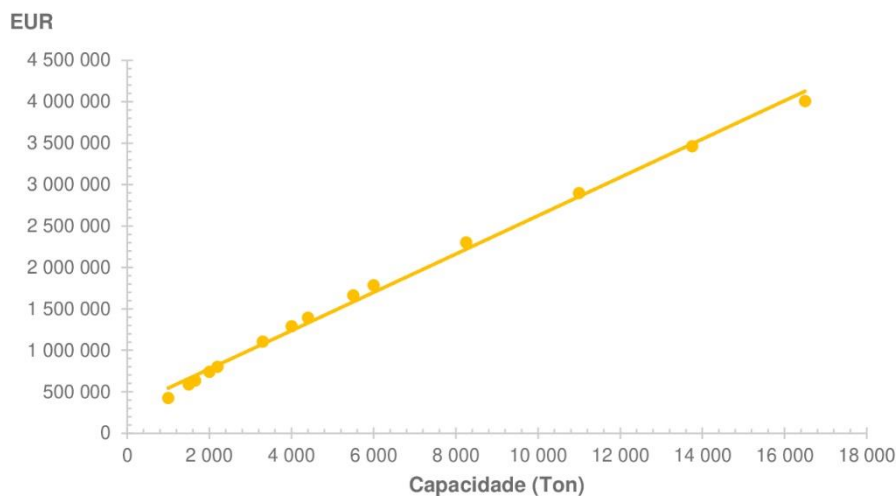


5.2.2. Custos de Operação de Instalações de GPL embalado

A Figura 5-9 apresenta um gráfico com os custos teóricos de operação (OPEX) das instalações de logística primária de GPL embalado, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 16 500 ton.

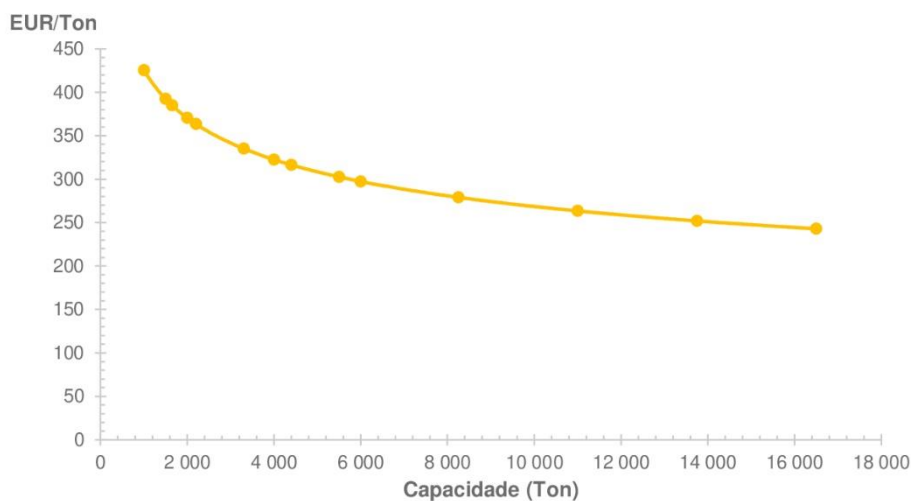
ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Figura 5-9 – Custos de operação de instalações de logística primária de GPL embalado, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton



A Figura 5-10 apresenta o custo específico teórico de operação, por ton, sendo notório que o custo decresce em função da capacidade global da instalação, como seria de esperar. É também notório que para capacidades maiores o custo específico tende a estabilizar.

Figura 5-10 -Custos específicos de operação de instalações de logística primária de GPL embalado, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton



ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

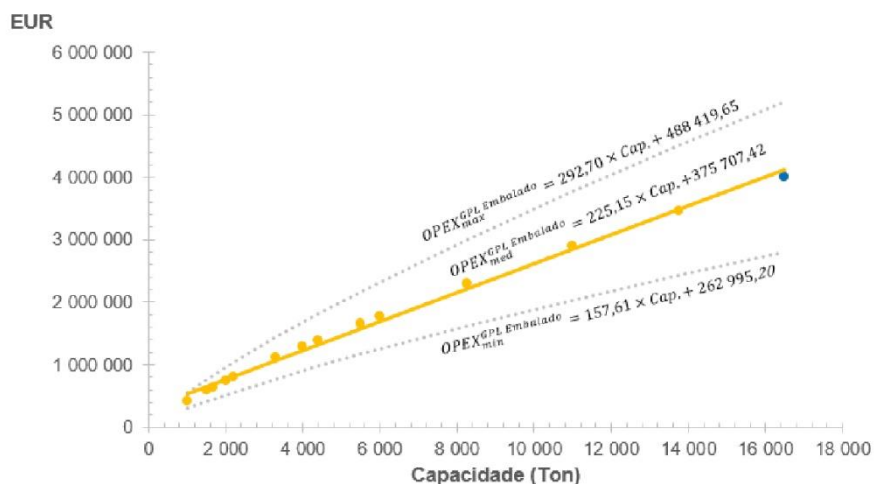
A Figura 5-11 apresenta um gráfico com os custos teóricos de operação das instalações de logística primária de GPL embalado, em função da capacidade de armazenagem em toneladas (ton), para instalações com capacidades até 16 500 ton, incluindo a comparação com os valores assumidos pela leitura do relatório e contas da CLC.

A Figura 5-11 apresenta ainda as equações das regressões lineares para as estimativas dos custos de operação (OPEX) de instalações de GPL embalado, incluindo um valor médio alinhado com os custos teóricos ($OPEX_{med}^{GPL\ Embalado}$), majorantes ($OPEX_{max}^{GPL\ Embalado}$) e minorantes ($OPEX_{min}^{GPL\ Embalado}$), os quais representam uma tolerância $\pm 30\%$ de $OPEX_{med}^{GPL\ Embalado}$.

Note-se que os custos assumidos para a operação de GPL embalado da CLC, se encontram entre $OPEX_{min}^{GPL\ Embalado}$ e $OPEX_{max}^{GPL\ Embalado}$.

A Figura 5-12 apresenta os custos específicos de operação de GPL embalado, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton, incluindo a comparação com os valores assumidos pela leitura do relatório e contas da CLC. Estes valores, encontram-se bem alinhadas com os custos teóricos, ou seja, validam bem os custos teóricos de operação (OPEX) de instalações de GPL embalado.

Figura 5-11 – Custos de operação de instalações de GPL embalado, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton, e comparação com os custos assumidos para a instalação da CLC

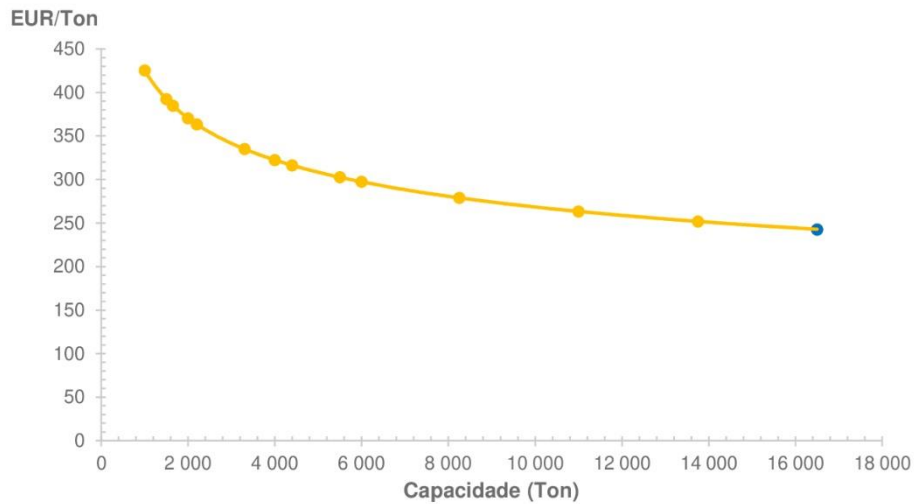


ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
APURAMENTO DE CUSTOS DE REFERÊNCIA PARA A LOGÍSTICA PRIMÁRIA DE COMBUSTÍVEIS
RELATÓRIO

Tendo em conta o exposto assume-se como estimativas de custos reais de operação (OPEX) de instalações de GPL embalado, as seguintes regressões, para instalações com capacidade de armazenagem inferiores a 16 500 ton:

- $OPEX_{med}^{GPL\ Embalado} = 225,15 \times Cap. + 375\ 707,42$
- $OPEX_{min}^{GPL\ Embalado} = 157,61 \times Cap. + 262\ 995,20$
- $OPEX_{max}^{GPL\ Embalado} = 292,70 \times Cap. + 488\ 419,65$

Figura 5-12 – Custos específicos de operação de instalações de GPL embalado, para capacidades inferiores ou iguais a 16 500 ton, e comparação com os custos assumidos para a instalação da CLC



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as correlações apuradas nos capítulos anteriores a ERSE fica munida de ferramentas que lhe permitem estimar os custos de CAPEX e OPEX da Logística do SPN para combustíveis líquidos e GPL.

Estes valores consideram-se representativos para um universo alargado de instalações, no entanto, é importante relembrar que as instalações de logística têm muitas variáveis que influenciam os seus custos quer de OPEX quer de CAPEX para capacidades semelhantes, como por exemplo o número de produtos presentes nos terminais, a sua distribuição em mais ou menos reservatórios, a integração ou não da logística com outras atividades industriais e a idade da instalação.

Os custos irão evoluir ao longo dos anos como resultado da inflação, é importante ir atualizando estes valores em função deste fator.

8.3 ANEXO III – APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PARA O APURAMENTO DA TARIFA APLICÁVEL ÀS INSTALAÇÕES DE ARMAZENAGEM E EXPEDIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS E DE GPL

Quadro A-1 – Aplicação da metodologia para o apuramento da Tarifa Aplicável às instalações mistas de armazenagem e expedição de combustíveis líquidos, com uma capacidade de 100 000 toneladas, com valor de CAPEX_{min}

| | | Capacidade: | | Taxa de Rotação: | | Taxa de Desconto (DF) | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|----------------|----------------|------------------|--|---|---|---|---|--|---------|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 2 | | 100000 | 0,55506 | cent./l | Min. | 30 | 2,86 | 32,87 | 25 | 0,255 | | | | | | | | | |
| n | Inflação % | Inflação index | Conversão 2023 | Ano | Quantidade Expedida m ³ /year | Receita Anual 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Opex (fixo) 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Capex 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Amortização 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Base de Incidencia 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Imposto | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | | | |
| 0 | 2,00 | 100,00 | 1,000 | 2021 | 1216666,67 | 5,47 | 2,86 | 32,87 | 1,31 | 1,29 | 0,33 | -30,60 | -30,60 | -30,60 | -30,60 | -30,60 | | | |
| 1 | 2,00 | 102,00 | 0,980 | 2022 | 1216666,67 | 5,58 | 2,92 | | 1,31 | 1,34 | 0,34 | 2,32 | 2,27 | -28,33 | 2,16 | -28,43 | | | |
| 2 | 2,00 | 104,04 | 0,961 | 2023 | 1216666,67 | 5,69 | 2,98 | | 1,31 | 1,40 | 0,36 | 2,35 | 2,26 | -26,06 | 2,05 | -26,38 | | | |
| 3 | 2,00 | 106,12 | 0,942 | 2024 | 1216666,67 | 5,80 | 3,04 | | 1,31 | 1,45 | 0,37 | 2,40 | 2,26 | -23,81 | 1,95 | -24,43 | | | |
| 4 | 2,00 | 108,24 | 0,924 | 2025 | 1216666,67 | 5,92 | 3,10 | | 1,31 | 1,51 | 0,38 | 2,44 | 2,25 | -21,56 | 1,85 | -22,58 | | | |
| 5 | 2,00 | 110,41 | 0,906 | 2026 | 1216666,67 | 6,04 | 3,16 | | 1,31 | 1,56 | 0,40 | 2,48 | 2,24 | -19,31 | 1,76 | -20,82 | | | |
| 6 | 2,00 | 112,62 | 0,888 | 2027 | 1216666,67 | 6,16 | 3,23 | | 1,31 | 1,62 | 0,41 | 2,52 | 2,24 | -17,07 | 1,67 | -19,15 | | | |
| 7 | 2,00 | 114,87 | 0,871 | 2028 | 1216666,67 | 6,28 | 3,29 | | 1,31 | 1,68 | 0,43 | 2,56 | 2,23 | -14,84 | 1,59 | -17,56 | | | |
| 8 | 2,00 | 117,17 | 0,853 | 2029 | 1216666,67 | 6,41 | 3,36 | | 1,31 | 1,74 | 0,44 | 2,61 | 2,23 | -12,61 | 1,51 | -16,06 | | | |
| 9 | 2,00 | 119,51 | 0,837 | 2030 | 1216666,67 | 6,54 | 3,42 | | 1,31 | 1,80 | 0,46 | 2,66 | 2,22 | -10,39 | 1,43 | -14,62 | | | |
| 10 | 2,00 | 121,90 | 0,820 | 2031 | 1216666,67 | 6,67 | 3,49 | | 1,31 | 1,86 | 0,47 | 2,70 | 2,22 | -8,17 | 1,36 | -13,26 | | | |
| 11 | 2,00 | 124,34 | 0,804 | 2032 | 1216666,67 | 6,80 | 3,56 | | 1,31 | 1,92 | 0,49 | 2,75 | 2,21 | -5,96 | 1,29 | -11,97 | | | |
| 12 | 2,00 | 126,82 | 0,788 | 2033 | 1216666,67 | 6,94 | 3,63 | | 1,31 | 1,99 | 0,51 | 2,80 | 2,21 | -3,76 | 1,23 | -10,74 | | | |
| 13 | 2,00 | 129,36 | 0,773 | 2034 | 1216666,67 | 7,08 | 3,71 | | 1,31 | 2,06 | 0,52 | 2,85 | 2,20 | -1,56 | 1,17 | -9,58 | | | |
| 14 | 2,00 | 131,95 | 0,758 | 2035 | 1216666,67 | 7,22 | 3,78 | | 1,31 | 2,12 | 0,54 | 2,90 | 2,20 | 0,64 | 1,11 | -8,47 | | | |
| 15 | 2,00 | 134,59 | 0,743 | 2036 | 1216666,67 | 7,36 | 3,86 | | 1,31 | 2,19 | 0,56 | 2,95 | 2,19 | 2,83 | 1,05 | -7,41 | | | |
| 16 | 2,00 | 137,28 | 0,728 | 2037 | 1216666,67 | 7,51 | 3,93 | | 1,31 | 2,26 | 0,58 | 3,00 | 2,19 | 5,01 | 1,00 | -6,41 | | | |
| 17 | 2,00 | 140,02 | 0,714 | 2038 | 1216666,67 | 7,66 | 4,01 | | 1,31 | 2,33 | 0,60 | 3,05 | 2,18 | 7,19 | 0,95 | -5,46 | | | |
| 18 | 2,00 | 142,82 | 0,700 | 2039 | 1216666,67 | 7,81 | 4,09 | | 1,31 | 2,41 | 0,61 | 3,11 | 2,18 | 9,37 | 0,90 | -4,56 | | | |
| 19 | 2,00 | 145,68 | 0,686 | 2040 | 1216666,67 | 7,97 | 4,17 | | 1,31 | 2,48 | 0,63 | 3,16 | 2,17 | 11,54 | 0,86 | -3,70 | | | |
| 20 | 2,00 | 148,59 | 0,673 | 2041 | 1216666,67 | 8,13 | 4,26 | | 1,31 | 2,56 | 0,65 | 3,22 | 2,17 | 13,71 | 0,82 | -2,88 | | | |
| 21 | 2,00 | 151,57 | 0,660 | 2042 | 1216666,67 | 8,29 | 4,34 | | 1,31 | 2,63 | 0,67 | 3,28 | 2,16 | 15,87 | 0,78 | -2,11 | | | |
| 22 | 2,00 | 154,60 | 0,647 | 2043 | 1216666,67 | 8,46 | 4,43 | | 1,31 | 2,71 | 0,69 | 3,34 | 2,16 | 18,03 | 0,74 | -1,37 | | | |
| 23 | 2,00 | 157,69 | 0,634 | 2044 | 1216666,67 | 8,63 | 4,52 | | 1,31 | 2,79 | 0,71 | 3,40 | 2,15 | 20,18 | 0,70 | -0,67 | | | |
| 24 | 2,00 | 160,84 | 0,622 | 2045 | 1216666,67 | 8,80 | 4,61 | | 1,31 | 2,88 | 0,73 | 3,46 | 2,15 | 22,33 | 0,67 | 0,00 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | NPV | 0,00000 | | | | |

Quadro A-2 – Aplicação da metodologia para o apuramento da Tarifa Aplicável às instalações mistas de armazenagem e expedição de combustíveis líquidos, com uma capacidade de 100 000 toneladas, com valor de CAPEX_{méd}

| | | Capacidade: | | 100000 | | 0,66837 | | cent./l | | Med. | | | | | | | |
|----|------------|------------------|----------------|--------|--|---|---|---|---|--|---------|---|---|--|---|--|--|
| 2 | | Taxa de Rotação: | | 30 | | 2,86 | | 46,96 | | 25 | | 0,255 | | Taxa de Desconto (DF) | | 0,05 | |
| n | Inflação % | Inflação index | Conversão 2023 | Ano | Quantidade Expedida m ³ /year | Receita Anual 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Opex (fixo) 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Capex 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Amortização 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Base de Incidencia 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Imposto | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | |
| 0 | 2,00 | 100,00 | 1,000 | 2021 | 1216666,67 | 6,59 | 2,86 | 46,96 | 1,88 | 1,84 | 0,47 | -43,71 | -43,71 | -43,71 | -43,71 | -43,71 | |
| 1 | 2,00 | 102,00 | 0,980 | 2022 | 1216666,67 | 6,72 | 2,92 | | 1,88 | 1,92 | 0,49 | 3,31 | 3,24 | -40,47 | 3,09 | -40,62 | |
| 2 | 2,00 | 104,04 | 0,961 | 2023 | 1216666,67 | 6,85 | 2,98 | | 1,88 | 1,99 | 0,51 | 3,36 | 3,23 | -37,23 | 2,93 | -37,69 | |
| 3 | 2,00 | 106,12 | 0,942 | 2024 | 1216666,67 | 6,99 | 3,04 | | 1,88 | 2,07 | 0,53 | 3,42 | 3,22 | -34,01 | 2,79 | -34,90 | |
| 4 | 2,00 | 108,24 | 0,924 | 2025 | 1216666,67 | 7,13 | 3,10 | | 1,88 | 2,15 | 0,55 | 3,48 | 3,22 | -30,79 | 2,65 | -32,26 | |
| 5 | 2,00 | 110,41 | 0,906 | 2026 | 1216666,67 | 7,27 | 3,16 | | 1,88 | 2,23 | 0,57 | 3,54 | 3,21 | -27,59 | 2,51 | -29,75 | |
| 6 | 2,00 | 112,62 | 0,888 | 2027 | 1216666,67 | 7,42 | 3,23 | | 1,88 | 2,31 | 0,59 | 3,60 | 3,20 | -24,39 | 2,39 | -27,36 | |
| 7 | 2,00 | 114,87 | 0,871 | 2028 | 1216666,67 | 7,57 | 3,29 | | 1,88 | 2,40 | 0,61 | 3,66 | 3,19 | -21,20 | 2,27 | -25,09 | |
| 8 | 2,00 | 117,17 | 0,853 | 2029 | 1216666,67 | 7,72 | 3,36 | | 1,88 | 2,48 | 0,63 | 3,73 | 3,18 | -18,02 | 2,15 | -22,94 | |
| 9 | 2,00 | 119,51 | 0,837 | 2030 | 1216666,67 | 7,87 | 3,42 | | 1,88 | 2,57 | 0,66 | 3,79 | 3,17 | -14,84 | 2,05 | -20,89 | |
| 10 | 2,00 | 121,90 | 0,820 | 2031 | 1216666,67 | 8,03 | 3,49 | | 1,88 | 2,66 | 0,68 | 3,86 | 3,17 | -11,68 | 1,94 | -18,95 | |
| 11 | 2,00 | 124,34 | 0,804 | 2032 | 1216666,67 | 8,19 | 3,56 | | 1,88 | 2,75 | 0,70 | 3,93 | 3,16 | -8,52 | 1,85 | -17,10 | |
| 12 | 2,00 | 126,82 | 0,788 | 2033 | 1216666,67 | 8,35 | 3,63 | | 1,88 | 2,84 | 0,72 | 4,00 | 3,15 | -5,37 | 1,75 | -15,35 | |
| 13 | 2,00 | 129,36 | 0,773 | 2034 | 1216666,67 | 8,52 | 3,71 | | 1,88 | 2,94 | 0,75 | 4,07 | 3,14 | -2,22 | 1,67 | -13,68 | |
| 14 | 2,00 | 131,95 | 0,758 | 2035 | 1216666,67 | 8,69 | 3,78 | | 1,88 | 3,03 | 0,77 | 4,14 | 3,14 | 0,91 | 1,58 | -12,10 | |
| 15 | 2,00 | 134,59 | 0,743 | 2036 | 1216666,67 | 8,86 | 3,86 | | 1,88 | 3,13 | 0,80 | 4,21 | 3,13 | 4,04 | 1,51 | -10,59 | |
| 16 | 2,00 | 137,28 | 0,728 | 2037 | 1216666,67 | 9,04 | 3,93 | | 1,88 | 3,23 | 0,82 | 4,29 | 3,12 | 7,16 | 1,43 | -9,16 | |
| 17 | 2,00 | 140,02 | 0,714 | 2038 | 1216666,67 | 9,22 | 4,01 | | 1,88 | 3,33 | 0,85 | 4,36 | 3,12 | 10,28 | 1,36 | -7,80 | |
| 18 | 2,00 | 142,82 | 0,700 | 2039 | 1216666,67 | 9,41 | 4,09 | | 1,88 | 3,44 | 0,88 | 4,44 | 3,11 | 13,39 | 1,29 | -6,51 | |
| 19 | 2,00 | 145,68 | 0,686 | 2040 | 1216666,67 | 9,60 | 4,17 | | 1,88 | 3,54 | 0,90 | 4,52 | 3,10 | 16,49 | 1,23 | -5,28 | |
| 20 | 2,00 | 148,59 | 0,673 | 2041 | 1216666,67 | 9,79 | 4,26 | | 1,88 | 3,65 | 0,93 | 4,60 | 3,10 | 19,58 | 1,17 | -4,12 | |
| 21 | 2,00 | 151,57 | 0,660 | 2042 | 1216666,67 | 9,98 | 4,34 | | 1,88 | 3,76 | 0,96 | 4,68 | 3,09 | 22,67 | 1,11 | -3,01 | |
| 22 | 2,00 | 154,60 | 0,647 | 2043 | 1216666,67 | 10,18 | 4,43 | | 1,88 | 3,88 | 0,99 | 4,77 | 3,08 | 25,75 | 1,05 | -1,95 | |
| 23 | 2,00 | 157,69 | 0,634 | 2044 | 1216666,67 | 10,39 | 4,52 | | 1,88 | 3,99 | 1,02 | 4,85 | 3,08 | 28,83 | 1,00 | -0,95 | |
| 24 | 2,00 | 160,84 | 0,622 | 2045 | 1216666,67 | 10,59 | 4,61 | | 1,88 | 4,11 | 1,05 | 4,94 | 3,07 | 31,90 | 0,95 | 0,00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | NPV | 0,00000 | | |

Quadro A-3 – Aplicação da metodologia para o apuramento da *Tarifa Aplicável* às instalações mistas de armazenagem e expedição de combustíveis líquidos, com uma capacidade de 100 000 toneladas, com valor de CAPEX_{máx}

| | | Capacidade: | | 0,78167 cent./l | | Max. | | | | | | Taxa de Desconto (DF) | | | | |
|----|------------|----------------|----------------|-----------------|--|---|---|---|---|--|---------|---|---|--|---|--|
| 2 | | 100000 | | 30 | | 2,86 | | 61,05 | | 25 | | 0,255 | | 0,05 | | |
| n | Inflação % | Inflação index | Conversão 2023 | Ano | Quantidade Expedida m ³ /year | Receita Anual 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Opex (fixo) 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Capex 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Amortização 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Base de Incidencia 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Imposto | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ |
| 0 | 2,00 | 100,00 | 1,000 | 2021 | 1216666,67 | 7,70 | 2,86 | 61,05 | 2,44 | 2,40 | 0,61 | -56,82 | -56,82 | -56,82 | -56,82 | -56,82 |
| 1 | 2,00 | 102,00 | 0,980 | 2022 | 1216666,67 | 7,86 | 2,92 | | 2,44 | 2,49 | 0,64 | 4,30 | 4,22 | -52,61 | 4,01 | -52,81 |
| 2 | 2,00 | 104,04 | 0,961 | 2023 | 1216666,67 | 8,01 | 2,98 | | 2,44 | 2,59 | 0,66 | 4,37 | 4,20 | -48,40 | 3,81 | -48,99 |
| 3 | 2,00 | 106,12 | 0,942 | 2024 | 1216666,67 | 8,17 | 3,04 | | 2,44 | 2,69 | 0,69 | 4,45 | 4,19 | -44,21 | 3,62 | -45,37 |
| 4 | 2,00 | 108,24 | 0,924 | 2025 | 1216666,67 | 8,34 | 3,10 | | 2,44 | 2,80 | 0,71 | 4,52 | 4,18 | -40,03 | 3,44 | -41,93 |
| 5 | 2,00 | 110,41 | 0,906 | 2026 | 1216666,67 | 8,51 | 3,16 | | 2,44 | 2,90 | 0,74 | 4,60 | 4,17 | -35,86 | 3,27 | -38,67 |
| 6 | 2,00 | 112,62 | 0,888 | 2027 | 1216666,67 | 8,68 | 3,23 | | 2,44 | 3,01 | 0,77 | 4,68 | 4,16 | -31,70 | 3,10 | -35,57 |
| 7 | 2,00 | 114,87 | 0,871 | 2028 | 1216666,67 | 8,85 | 3,29 | | 2,44 | 3,12 | 0,79 | 4,76 | 4,15 | -27,56 | 2,95 | -32,62 |
| 8 | 2,00 | 117,17 | 0,853 | 2029 | 1216666,67 | 9,03 | 3,36 | | 2,44 | 3,23 | 0,82 | 4,85 | 4,14 | -23,42 | 2,80 | -29,82 |
| 9 | 2,00 | 119,51 | 0,837 | 2030 | 1216666,67 | 9,21 | 3,42 | | 2,44 | 3,34 | 0,85 | 4,93 | 4,13 | -19,30 | 2,66 | -27,16 |
| 10 | 2,00 | 121,90 | 0,820 | 2031 | 1216666,67 | 9,39 | 3,49 | | 2,44 | 3,46 | 0,88 | 5,02 | 4,12 | -15,18 | 2,53 | -24,63 |
| 11 | 2,00 | 124,34 | 0,804 | 2032 | 1216666,67 | 9,58 | 3,56 | | 2,44 | 3,57 | 0,91 | 5,10 | 4,11 | -11,07 | 2,40 | -22,23 |
| 12 | 2,00 | 126,82 | 0,788 | 2033 | 1216666,67 | 9,77 | 3,63 | | 2,44 | 3,69 | 0,94 | 5,19 | 4,10 | -6,98 | 2,28 | -19,95 |
| 13 | 2,00 | 129,36 | 0,773 | 2034 | 1216666,67 | 9,97 | 3,71 | | 2,44 | 3,82 | 0,97 | 5,29 | 4,09 | -2,89 | 2,17 | -17,78 |
| 14 | 2,00 | 131,95 | 0,758 | 2035 | 1216666,67 | 10,16 | 3,78 | | 2,44 | 3,94 | 1,01 | 5,38 | 4,08 | 1,18 | 2,06 | -15,73 |
| 15 | 2,00 | 134,59 | 0,743 | 2036 | 1216666,67 | 10,37 | 3,86 | | 2,44 | 4,07 | 1,04 | 5,47 | 4,07 | 5,25 | 1,96 | -13,77 |
| 16 | 2,00 | 137,28 | 0,728 | 2037 | 1216666,67 | 10,58 | 3,93 | | 2,44 | 4,20 | 1,07 | 5,57 | 4,06 | 9,31 | 1,86 | -11,91 |
| 17 | 2,00 | 140,02 | 0,714 | 2038 | 1216666,67 | 10,79 | 4,01 | | 2,44 | 4,33 | 1,11 | 5,67 | 4,05 | 13,36 | 1,77 | -10,14 |
| 18 | 2,00 | 142,82 | 0,700 | 2039 | 1216666,67 | 11,00 | 4,09 | | 2,44 | 4,47 | 1,14 | 5,77 | 4,04 | 17,40 | 1,68 | -8,46 |
| 19 | 2,00 | 145,68 | 0,686 | 2040 | 1216666,67 | 11,22 | 4,17 | | 2,44 | 4,61 | 1,17 | 5,87 | 4,03 | 21,43 | 1,60 | -6,87 |
| 20 | 2,00 | 148,59 | 0,673 | 2041 | 1216666,67 | 11,45 | 4,26 | | 2,44 | 4,75 | 1,21 | 5,98 | 4,02 | 25,46 | 1,52 | -5,35 |
| 21 | 2,00 | 151,57 | 0,660 | 2042 | 1216666,67 | 11,68 | 4,34 | | 2,44 | 4,89 | 1,25 | 6,09 | 4,02 | 29,47 | 1,44 | -3,91 |
| 22 | 2,00 | 154,60 | 0,647 | 2043 | 1216666,67 | 11,91 | 4,43 | | 2,44 | 5,04 | 1,28 | 6,20 | 4,01 | 33,48 | 1,37 | -2,54 |
| 23 | 2,00 | 157,69 | 0,634 | 2044 | 1216666,67 | 12,15 | 4,52 | | 2,44 | 5,19 | 1,32 | 6,31 | 4,00 | 37,48 | 1,30 | -1,24 |
| 24 | 2,00 | 160,84 | 0,622 | 2045 | 1216666,67 | 12,39 | 4,61 | | 2,44 | 5,34 | 1,36 | 6,42 | 3,99 | 41,47 | 1,24 | 0,00 |
| | | | | | | | | | | | | | | NPV | 0,00000 | |

Quadro A-4 – Aplicação da metodologia para o apuramento da Tarifa Aplicável às instalações mistas de armazenagem e expedição de GPL, com uma capacidade de 8 000 toneladas, com valor de CAPEX_{minorante}

| | | Capacidade: | | 8000 | | 4,01915 | | cent./kg | | Min. | | | | | | | | | |
|----|------------|------------------|----------------|------|------------------------------|---|---|---|---|--|---------|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 2 | | Taxa de Rotação: | | 30 | | 2,18 | | 21,89 | | 25 | | 0,255 | | Taxa de Desconto (DF) | | 0,05 | | | |
| n | Inflação % | Inflação index | Conversão 2023 | Ano | Quantidade Expedida ton/year | Receita Anual 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Opex (fixo) 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Capex 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Amortização 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Base de Incidencia 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Imposto | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | | | |
| 0 | 2,00 | 100,00 | 1,000 | 2021 | 97333,33 | 3,91 | 2,18 | 21,89 | 0,88 | 0,86 | 0,22 | -20,38 | -20,38 | -20,38 | -20,38 | -20,38 | | | |
| 1 | 2,00 | 102,00 | 0,980 | 2022 | 97333,33 | 3,99 | 2,22 | | 0,88 | 0,89 | 0,23 | 1,54 | 1,51 | -18,86 | 1,44 | -18,94 | | | |
| 2 | 2,00 | 104,04 | 0,961 | 2023 | 97333,33 | 4,07 | 2,26 | | 0,88 | 0,93 | 0,24 | 1,57 | 1,51 | -17,36 | 1,37 | -17,57 | | | |
| 3 | 2,00 | 106,12 | 0,942 | 2024 | 97333,33 | 4,15 | 2,31 | | 0,88 | 0,97 | 0,25 | 1,60 | 1,50 | -15,85 | 1,30 | -16,27 | | | |
| 4 | 2,00 | 108,24 | 0,924 | 2025 | 97333,33 | 4,23 | 2,36 | | 0,88 | 1,00 | 0,26 | 1,62 | 1,50 | -14,35 | 1,23 | -15,04 | | | |
| 5 | 2,00 | 110,41 | 0,906 | 2026 | 97333,33 | 4,32 | 2,40 | | 0,88 | 1,04 | 0,27 | 1,65 | 1,49 | -12,86 | 1,17 | -13,87 | | | |
| 6 | 2,00 | 112,62 | 0,888 | 2027 | 97333,33 | 4,41 | 2,45 | | 0,88 | 1,08 | 0,27 | 1,68 | 1,49 | -11,37 | 1,11 | -12,75 | | | |
| 7 | 2,00 | 114,87 | 0,871 | 2028 | 97333,33 | 4,49 | 2,50 | | 0,88 | 1,12 | 0,28 | 1,71 | 1,49 | -9,88 | 1,06 | -11,70 | | | |
| 8 | 2,00 | 117,17 | 0,853 | 2029 | 97333,33 | 4,58 | 2,55 | | 0,88 | 1,16 | 0,30 | 1,74 | 1,48 | -8,40 | 1,00 | -10,69 | | | |
| 9 | 2,00 | 119,51 | 0,837 | 2030 | 97333,33 | 4,68 | 2,60 | | 0,88 | 1,20 | 0,31 | 1,77 | 1,48 | -6,92 | 0,95 | -9,74 | | | |
| 10 | 2,00 | 121,90 | 0,820 | 2031 | 97333,33 | 4,77 | 2,65 | | 0,88 | 1,24 | 0,32 | 1,80 | 1,48 | -5,44 | 0,91 | -8,83 | | | |
| 11 | 2,00 | 124,34 | 0,804 | 2032 | 97333,33 | 4,86 | 2,71 | | 0,88 | 1,28 | 0,33 | 1,83 | 1,47 | -3,97 | 0,86 | -7,97 | | | |
| 12 | 2,00 | 126,82 | 0,788 | 2033 | 97333,33 | 4,96 | 2,76 | | 0,88 | 1,32 | 0,34 | 1,86 | 1,47 | -2,50 | 0,82 | -7,15 | | | |
| 13 | 2,00 | 129,36 | 0,773 | 2034 | 97333,33 | 5,06 | 2,82 | | 0,88 | 1,37 | 0,35 | 1,90 | 1,47 | -1,04 | 0,78 | -6,38 | | | |
| 14 | 2,00 | 131,95 | 0,758 | 2035 | 97333,33 | 5,16 | 2,87 | | 0,88 | 1,41 | 0,36 | 1,93 | 1,46 | 0,42 | 0,74 | -5,64 | | | |
| 15 | 2,00 | 134,59 | 0,743 | 2036 | 97333,33 | 5,26 | 2,93 | | 0,88 | 1,46 | 0,37 | 1,96 | 1,46 | 1,88 | 0,70 | -4,94 | | | |
| 16 | 2,00 | 137,28 | 0,728 | 2037 | 97333,33 | 5,37 | 2,99 | | 0,88 | 1,51 | 0,38 | 2,00 | 1,46 | 3,34 | 0,67 | -4,27 | | | |
| 17 | 2,00 | 140,02 | 0,714 | 2038 | 97333,33 | 5,48 | 3,05 | | 0,88 | 1,55 | 0,40 | 2,03 | 1,45 | 4,79 | 0,63 | -3,64 | | | |
| 18 | 2,00 | 142,82 | 0,700 | 2039 | 97333,33 | 5,59 | 3,11 | | 0,88 | 1,60 | 0,41 | 2,07 | 1,45 | 6,24 | 0,60 | -3,03 | | | |
| 19 | 2,00 | 145,68 | 0,686 | 2040 | 97333,33 | 5,70 | 3,17 | | 0,88 | 1,65 | 0,42 | 2,11 | 1,45 | 7,69 | 0,57 | -2,46 | | | |
| 20 | 2,00 | 148,59 | 0,673 | 2041 | 97333,33 | 5,81 | 3,23 | | 0,88 | 1,70 | 0,43 | 2,14 | 1,44 | 9,13 | 0,54 | -1,92 | | | |
| 21 | 2,00 | 151,57 | 0,660 | 2042 | 97333,33 | 5,93 | 3,30 | | 0,88 | 1,75 | 0,45 | 2,18 | 1,44 | 10,57 | 0,52 | -1,40 | | | |
| 22 | 2,00 | 154,60 | 0,647 | 2043 | 97333,33 | 6,05 | 3,37 | | 0,88 | 1,81 | 0,46 | 2,22 | 1,44 | 12,01 | 0,49 | -0,91 | | | |
| 23 | 2,00 | 157,69 | 0,634 | 2044 | 97333,33 | 6,17 | 3,43 | | 0,88 | 1,86 | 0,47 | 2,26 | 1,43 | 13,44 | 0,47 | -0,44 | | | |
| 24 | 2,00 | 160,84 | 0,622 | 2045 | 97333,33 | 6,29 | 3,50 | | 0,88 | 1,92 | 0,49 | 2,30 | 1,43 | 14,87 | 0,44 | 0,00 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | NPV | 0,00000 | | | | |

Quadro A-5 – Aplicação da metodologia para o apuramento da Tarifa Aplicável às instalações mistas de armazenagem e expedição de GPL, com uma capacidade de 8 000 toneladas, com valor de CAPEX_{médio}

| | | Capacidade: | | 8000 | | 4,78312 | | cent./kg | | Med. | | | | | | | |
|----|------------|------------------|----------------|------|------------------------------|---|---|---|---|--|---------|---|---|--|---|--|--|
| 2 | | Taxa de Rotação: | | 30 | | 2,18 | | 31,27 | | 25 | | 0,255 | | Taxa de Desconto (DF) | | 0,05 | |
| n | Inflação % | Inflação index | Conversão 2023 | Ano | Quantidade Expedida ton/year | Receita Anual 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Opex (fixo) 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Capex 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Amortização 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Base de Incidencia 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Imposto | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | |
| 0 | 2,00 | 100,00 | 1,000 | 2021 | 97333,33 | 4,66 | 2,18 | 31,27 | 1,25 | 1,23 | 0,31 | -29,11 | -29,11 | -29,11 | -29,11 | -29,11 | |
| 1 | 2,00 | 102,00 | 0,980 | 2022 | 97333,33 | 4,75 | 2,22 | | 1,25 | 1,28 | 0,33 | 2,20 | 2,16 | -26,95 | 2,06 | -27,05 | |
| 2 | 2,00 | 104,04 | 0,961 | 2023 | 97333,33 | 4,84 | 2,26 | | 1,25 | 1,33 | 0,34 | 2,24 | 2,15 | -24,79 | 1,95 | -25,10 | |
| 3 | 2,00 | 106,12 | 0,942 | 2024 | 97333,33 | 4,94 | 2,31 | | 1,25 | 1,38 | 0,35 | 2,28 | 2,15 | -22,65 | 1,85 | -23,24 | |
| 4 | 2,00 | 108,24 | 0,924 | 2025 | 97333,33 | 5,04 | 2,36 | | 1,25 | 1,43 | 0,37 | 2,32 | 2,14 | -20,51 | 1,76 | -21,48 | |
| 5 | 2,00 | 110,41 | 0,906 | 2026 | 97333,33 | 5,14 | 2,40 | | 1,25 | 1,49 | 0,38 | 2,36 | 2,14 | -18,37 | 1,67 | -19,81 | |
| 6 | 2,00 | 112,62 | 0,888 | 2027 | 97333,33 | 5,24 | 2,45 | | 1,25 | 1,54 | 0,39 | 2,40 | 2,13 | -16,24 | 1,59 | -18,22 | |
| 7 | 2,00 | 114,87 | 0,871 | 2028 | 97333,33 | 5,35 | 2,50 | | 1,25 | 1,60 | 0,41 | 2,44 | 2,12 | -14,12 | 1,51 | -16,71 | |
| 8 | 2,00 | 117,17 | 0,853 | 2029 | 97333,33 | 5,45 | 2,55 | | 1,25 | 1,65 | 0,42 | 2,48 | 2,12 | -12,00 | 1,43 | -15,27 | |
| 9 | 2,00 | 119,51 | 0,837 | 2030 | 97333,33 | 5,56 | 2,60 | | 1,25 | 1,71 | 0,44 | 2,53 | 2,11 | -9,88 | 1,36 | -13,91 | |
| 10 | 2,00 | 121,90 | 0,820 | 2031 | 97333,33 | 5,68 | 2,65 | | 1,25 | 1,77 | 0,45 | 2,57 | 2,11 | -7,78 | 1,29 | -12,62 | |
| 11 | 2,00 | 124,34 | 0,804 | 2032 | 97333,33 | 5,79 | 2,71 | | 1,25 | 1,83 | 0,47 | 2,62 | 2,10 | -5,67 | 1,23 | -11,39 | |
| 12 | 2,00 | 126,82 | 0,788 | 2033 | 97333,33 | 5,90 | 2,76 | | 1,25 | 1,89 | 0,48 | 2,66 | 2,10 | -3,57 | 1,17 | -10,22 | |
| 13 | 2,00 | 129,36 | 0,773 | 2034 | 97333,33 | 6,02 | 2,82 | | 1,25 | 1,96 | 0,50 | 2,71 | 2,09 | -1,48 | 1,11 | -9,11 | |
| 14 | 2,00 | 131,95 | 0,758 | 2035 | 97333,33 | 6,14 | 2,87 | | 1,25 | 2,02 | 0,52 | 2,76 | 2,09 | 0,61 | 1,05 | -8,06 | |
| 15 | 2,00 | 134,59 | 0,743 | 2036 | 97333,33 | 6,27 | 2,93 | | 1,25 | 2,09 | 0,53 | 2,80 | 2,08 | 2,69 | 1,00 | -7,05 | |
| 16 | 2,00 | 137,28 | 0,728 | 2037 | 97333,33 | 6,39 | 2,99 | | 1,25 | 2,15 | 0,55 | 2,85 | 2,08 | 4,77 | 0,95 | -6,10 | |
| 17 | 2,00 | 140,02 | 0,714 | 2038 | 97333,33 | 6,52 | 3,05 | | 1,25 | 2,22 | 0,57 | 2,90 | 2,07 | 6,84 | 0,91 | -5,20 | |
| 18 | 2,00 | 142,82 | 0,700 | 2039 | 97333,33 | 6,65 | 3,11 | | 1,25 | 2,29 | 0,58 | 2,96 | 2,07 | 8,91 | 0,86 | -4,34 | |
| 19 | 2,00 | 145,68 | 0,686 | 2040 | 97333,33 | 6,78 | 3,17 | | 1,25 | 2,36 | 0,60 | 3,01 | 2,07 | 10,98 | 0,82 | -3,52 | |
| 20 | 2,00 | 148,59 | 0,673 | 2041 | 97333,33 | 6,92 | 3,23 | | 1,25 | 2,43 | 0,62 | 3,06 | 2,06 | 13,04 | 0,78 | -2,74 | |
| 21 | 2,00 | 151,57 | 0,660 | 2042 | 97333,33 | 7,06 | 3,30 | | 1,25 | 2,51 | 0,64 | 3,12 | 2,06 | 15,10 | 0,74 | -2,00 | |
| 22 | 2,00 | 154,60 | 0,647 | 2043 | 97333,33 | 7,20 | 3,37 | | 1,25 | 2,58 | 0,66 | 3,17 | 2,05 | 17,15 | 0,70 | -1,30 | |
| 23 | 2,00 | 157,69 | 0,634 | 2044 | 97333,33 | 7,34 | 3,43 | | 1,25 | 2,66 | 0,68 | 3,23 | 2,05 | 19,20 | 0,67 | -0,63 | |
| 24 | 2,00 | 160,84 | 0,622 | 2045 | 97333,33 | 7,49 | 3,50 | | 1,25 | 2,74 | 0,70 | 3,29 | 2,04 | 21,24 | 0,63 | 0,00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | NPV | 0,00000 | | |

Quadro A-6 – Aplicação da metodologia ra o apuramento da Tarifa Aplicável às instalações mistas de armazenagem e expedição de GPL, com uma capacidade de 8 000 toneladas, com valor de CAPEX_{majorante}

| | | Capacidade: | | 8000 | | 5,54710 | | cent./kg | | Max. | | | | | | | |
|----|------------|------------------|----------------|------|------------------------------|---|---|---|---|--|---------|---|---|--|---|--|--|
| 2 | | Taxa de Rotação: | | 30 | | 2,18 | | 40,65 | | 25 | | 0,255 | | Taxa de Desconto (DF) | | 0,05 | |
| n | Inflação % | Inflação index | Conversão 2023 | Ano | Quantidade Expedida ton/year | Receita Anual 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Opex (fixo) 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Capex 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Amortização 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Base de Incidencia 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | Imposto | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | NCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | DCF Cum. 10 ⁶ EUR ₂₀₂₃ | |
| 0 | 2,00 | 100,00 | 1,000 | 2021 | 97333,33 | 5,40 | 2,18 | 40,65 | 1,63 | 1,60 | 0,41 | -37,84 | -37,84 | -37,84 | -37,84 | -37,84 | |
| 1 | 2,00 | 102,00 | 0,980 | 2022 | 97333,33 | 5,51 | 2,22 | | 1,63 | 1,66 | 0,42 | 2,86 | 2,81 | -35,03 | 2,67 | -35,17 | |
| 2 | 2,00 | 104,04 | 0,961 | 2023 | 97333,33 | 5,62 | 2,26 | | 1,63 | 1,73 | 0,44 | 2,91 | 2,80 | -32,23 | 2,54 | -32,63 | |
| 3 | 2,00 | 106,12 | 0,942 | 2024 | 97333,33 | 5,73 | 2,31 | | 1,63 | 1,79 | 0,46 | 2,96 | 2,79 | -29,44 | 2,41 | -30,22 | |
| 4 | 2,00 | 108,24 | 0,924 | 2025 | 97333,33 | 5,84 | 2,36 | | 1,63 | 1,86 | 0,47 | 3,01 | 2,78 | -26,66 | 2,29 | -27,93 | |
| 5 | 2,00 | 110,41 | 0,906 | 2026 | 97333,33 | 5,96 | 2,40 | | 1,63 | 1,93 | 0,49 | 3,07 | 2,78 | -23,88 | 2,18 | -25,75 | |
| 6 | 2,00 | 112,62 | 0,888 | 2027 | 97333,33 | 6,08 | 2,45 | | 1,63 | 2,00 | 0,51 | 3,12 | 2,77 | -21,11 | 2,07 | -23,68 | |
| 7 | 2,00 | 114,87 | 0,871 | 2028 | 97333,33 | 6,20 | 2,50 | | 1,63 | 2,08 | 0,53 | 3,17 | 2,76 | -18,35 | 1,96 | -21,72 | |
| 8 | 2,00 | 117,17 | 0,853 | 2029 | 97333,33 | 6,33 | 2,55 | | 1,63 | 2,15 | 0,55 | 3,23 | 2,75 | -15,60 | 1,86 | -19,86 | |
| 9 | 2,00 | 119,51 | 0,837 | 2030 | 97333,33 | 6,45 | 2,60 | | 1,63 | 2,22 | 0,57 | 3,28 | 2,75 | -12,85 | 1,77 | -18,09 | |
| 10 | 2,00 | 121,90 | 0,820 | 2031 | 97333,33 | 6,58 | 2,65 | | 1,63 | 2,30 | 0,59 | 3,34 | 2,74 | -10,11 | 1,68 | -16,40 | |
| 11 | 2,00 | 124,34 | 0,804 | 2032 | 97333,33 | 6,71 | 2,71 | | 1,63 | 2,38 | 0,61 | 3,40 | 2,73 | -7,37 | 1,60 | -14,81 | |
| 12 | 2,00 | 126,82 | 0,788 | 2033 | 97333,33 | 6,85 | 2,76 | | 1,63 | 2,46 | 0,63 | 3,46 | 2,73 | -4,65 | 1,52 | -13,29 | |
| 13 | 2,00 | 129,36 | 0,773 | 2034 | 97333,33 | 6,98 | 2,82 | | 1,63 | 2,54 | 0,65 | 3,52 | 2,72 | -1,93 | 1,44 | -11,84 | |
| 14 | 2,00 | 131,95 | 0,758 | 2035 | 97333,33 | 7,12 | 2,87 | | 1,63 | 2,63 | 0,67 | 3,58 | 2,71 | 0,79 | 1,37 | -10,47 | |
| 15 | 2,00 | 134,59 | 0,743 | 2036 | 97333,33 | 7,27 | 2,93 | | 1,63 | 2,71 | 0,69 | 3,65 | 2,71 | 3,50 | 1,30 | -9,17 | |
| 16 | 2,00 | 137,28 | 0,728 | 2037 | 97333,33 | 7,41 | 2,99 | | 1,63 | 2,80 | 0,71 | 3,71 | 2,70 | 6,20 | 1,24 | -7,93 | |
| 17 | 2,00 | 140,02 | 0,714 | 2038 | 97333,33 | 7,56 | 3,05 | | 1,63 | 2,89 | 0,74 | 3,78 | 2,70 | 8,90 | 1,18 | -6,75 | |
| 18 | 2,00 | 142,82 | 0,700 | 2039 | 97333,33 | 7,71 | 3,11 | | 1,63 | 2,98 | 0,76 | 3,84 | 2,69 | 11,59 | 1,12 | -5,64 | |
| 19 | 2,00 | 145,68 | 0,686 | 2040 | 97333,33 | 7,87 | 3,17 | | 1,63 | 3,07 | 0,78 | 3,91 | 2,69 | 14,27 | 1,06 | -4,57 | |
| 20 | 2,00 | 148,59 | 0,673 | 2041 | 97333,33 | 8,02 | 3,23 | | 1,63 | 3,16 | 0,81 | 3,98 | 2,68 | 16,95 | 1,01 | -3,56 | |
| 21 | 2,00 | 151,57 | 0,660 | 2042 | 97333,33 | 8,18 | 3,30 | | 1,63 | 3,26 | 0,83 | 4,05 | 2,67 | 19,63 | 0,96 | -2,60 | |
| 22 | 2,00 | 154,60 | 0,647 | 2043 | 97333,33 | 8,35 | 3,37 | | 1,63 | 3,36 | 0,86 | 4,13 | 2,67 | 22,30 | 0,91 | -1,69 | |
| 23 | 2,00 | 157,69 | 0,634 | 2044 | 97333,33 | 8,51 | 3,43 | | 1,63 | 3,45 | 0,88 | 4,20 | 2,66 | 24,96 | 0,87 | -0,82 | |
| 24 | 2,00 | 160,84 | 0,622 | 2045 | 97333,33 | 8,68 | 3,50 | | 1,63 | 3,56 | 0,91 | 4,28 | 2,66 | 27,62 | 0,82 | 0,00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | NPV | 0,00000 | |