ERSE
ENTIDADE REGULADORA
DOS SERVIÇOS ENERGÉTICOS

Biocombustíveis na Transição Energética

Regulamentação e
Organização de Mercado



Conferência Associação Portuguesa
de Produtores de Biocombustíveis

28 de abril de 2022

Agenda

Parte I – Os biocombustíveis na Transição Energética 3

A encruzilhada do *mix* Energético na Descarbonização dos Transportes

Os Méritos dos biocombustíveis na Transição Energética

Cenários internacionais e estratégia nacional

Parte II – Regulamentação e funcionamento do Mercado Nacional de Biocombustíveis 10

Regulamentação Nacional

Funcionamento do Mercado Nacional de Biocombustíveis

Parte III – Oportunidades e desafios 23

Oportunidades e desafios para o setor



Parte I

Biocombustíveis na Transição Energética

A encruzilhada do *Mix* Energético na Descarbonização dos Transportes



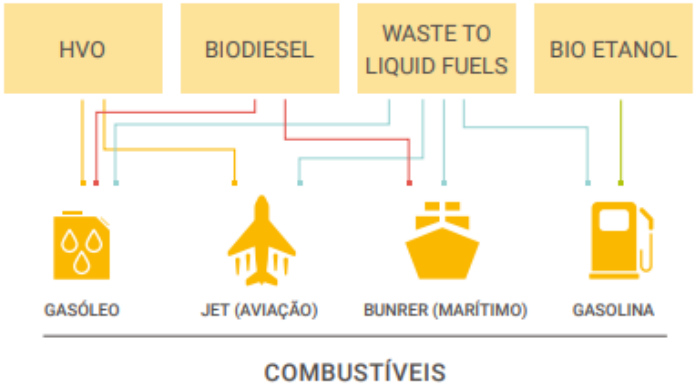
Os biocombustíveis são um vetor energético preponderante na descarbonização do setor dos transportes no curto e médio prazo

- ✓ Méritos ambientais
- ✓ Viabilidade tecnológica nos transportes e resposta aos desafios do sistema elétrico
- ✓ Racionalidade económica

Méritos dos biocombustíveis na Transição Energética



- ✓ Redução de emissão de CO_2 face ao diesel
- ✓ Promoção do aproveitamento de resíduos e da Economia Circular - **Bioenergia Avançada**

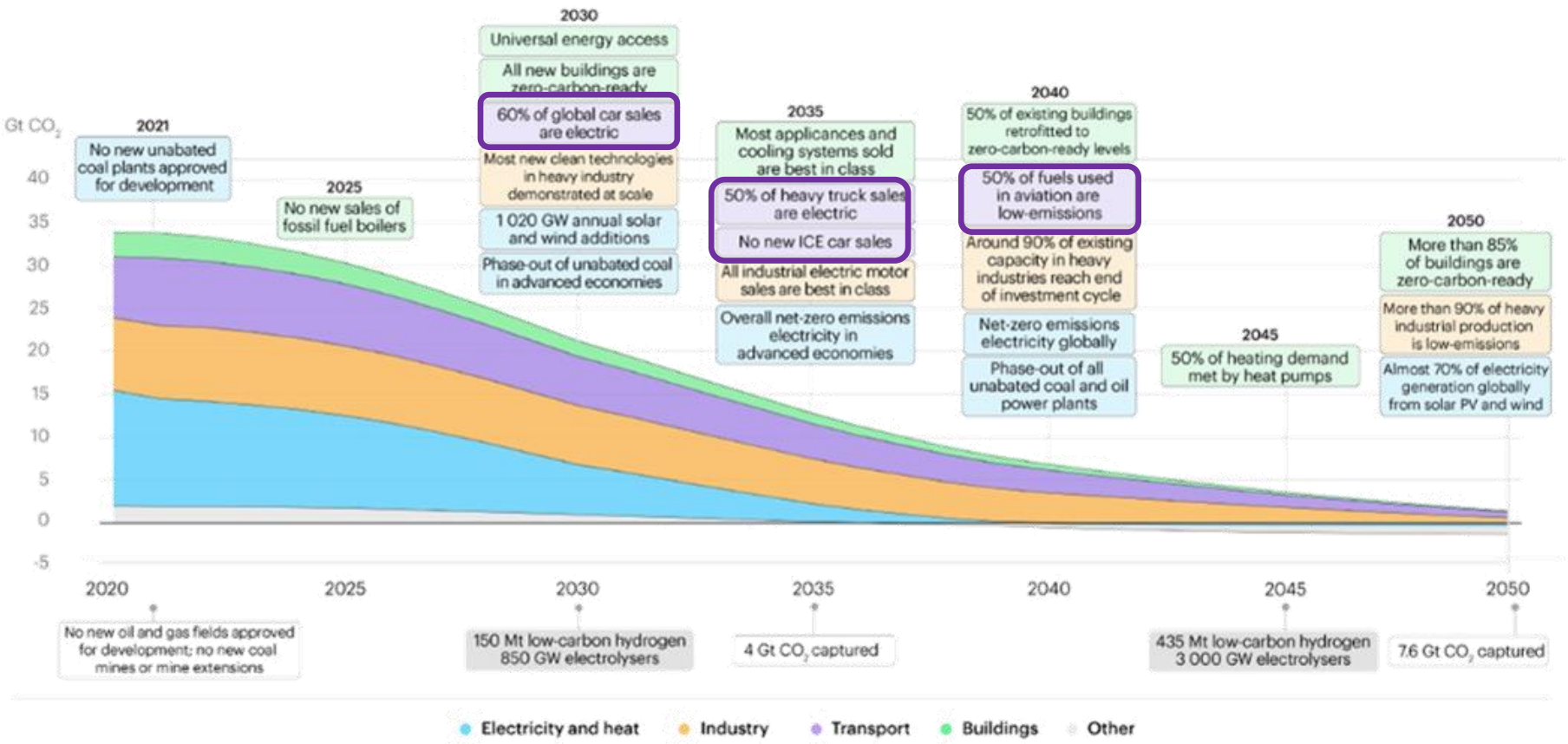


- ✓ Solução para transporte **de longas distâncias**
- ✓ Solução para **transporte pesado de pessoas e mercadorias (médio e longo prazo)**
- ✓ Solução para **transporte aéreo** e **transporte marítimo (longo prazo)**
- ✓ **Solução transitória para eletrificação do setor dos transportes:** Diversificação | Resiliência | Segurança de abastaecimento no setor dos transportes



- ✓ **Utilização do atual parque automóvel** de combustão até ao fim da sua vida útil
- ✓ **Utilização de infraestruturas existentes**, como postos de abastecimento de combustíveis
- ✓ **Planeamento e racionalização dos investimentos necessários para a eletrificação (maciça) no setor dos transportes**

Cenários “Emissões Zero 2050” – AIE | IRENA (I)



Até 2030

Tendência de consumo de biocombustíveis aponta para um crescimento de 1,6 mboe/d em 2020 para 6 mboe/d em 2030 (cenário NZE) → **uso maioritário no transporte rodoviário**

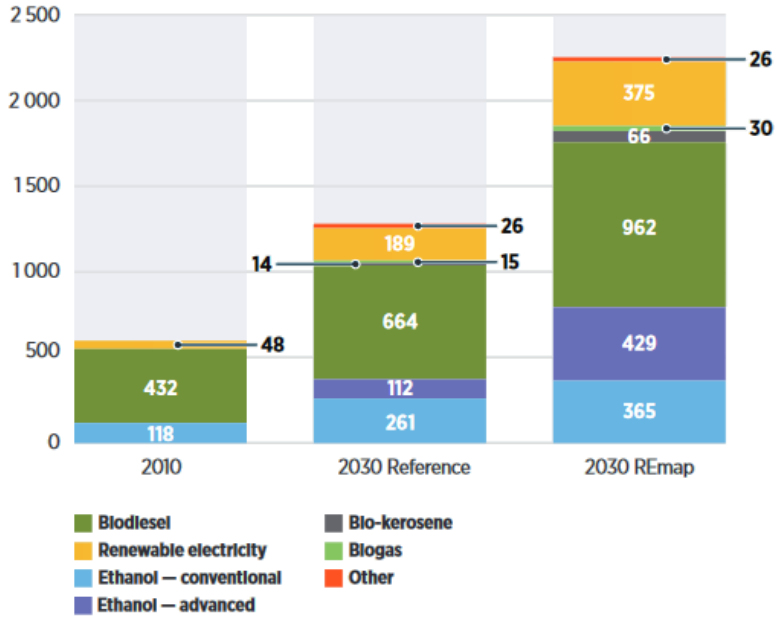
2030 a 2050

Taxa de crescimento mais lenta, atingindo cerca de 7 mboe/d em 2050 → **uso maioritário no transporte marítimo e aviação | a eletrificação dominará o transporte rodoviário**

2050

Mais de metade dos combustíveis usados no segmento da aviação → **bio-querosene responsável por cerca de 45% to total de combustíveis usados na aviação**

Cenários “Emissões Zero 2050” – AIE | IRENA (II)



Fonte: IRENA (2018) *Renewable Energy Prospects for the European Union*

Em qualquer um dos cenários propostos para a UE, prevê-se que os **biocombustíveis continuem a assumir um papel relevante no curto e médio-prazo** para a descarbonização do setor dos transportes, considerando o parque automóvel a motores de combustão atualmente existente (IRENA).

- ✓ **RED II**: 14 % até 2030 (quota mínima)
- ✓ **RED III:** em discussão
- ✓ **FIT 55 EU:** 28% até 2030

- ✓ **Sem uma estratégia clara para a utilização da bioenergia, suportada por planeamento e investimentos, é provável que outros vetores possam ser usados em substituição** (ex.: hidrogénio, metano sintético) → 15% acima do que o cenário NZE

A capacidade adicional necessária (eólica, solar, baterias e eletrolisadores) bem como o desenvolvimento nas redes de eletricidade e no armazenamento necessários para suportar este elevado nível de eletrificação **iria custar mais de 5 triliões de USD até 2050** (AIE)

Embora seja possível atingir o cenário NZE em 2050, sem explorar adequadamente o vetor da bioenergia, esta opção tornaria a transição energética significativamente mais cara [+3% do investimento total necessário no cenário NZE (AIE)]

Parte II

Regulamentação e Funcionamento do Mercado Nacional de Biocombustíveis



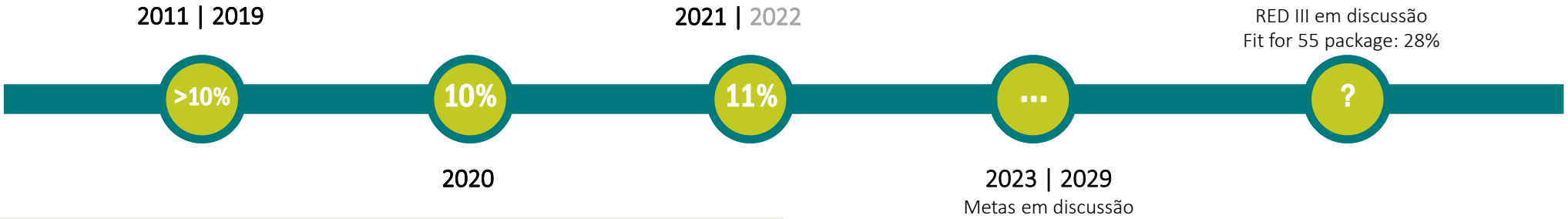
Regulamentação do Mercado Nacional de Biocombustíveis

Diplomas Legais:

Decreto-Lei n.º 8/2021 → procede à **atualização das metas** de incorporação de biocombustíveis nos combustíveis para 2021.

Comete à ERSE "a supervisão do setor dos biocombustíveis", nos termos da qual elabora um relatório anual que envia ao membro do Governo responsável pela área da energia" bem como competências de **supervisão na realização de leilões de títulos de biocombustíveis**.

(artigo 19.º-A e 22 do Decreto-Lei n.º 8/2021, de 20 de janeiro)



Lei n.º 69-A/2021 → *"cria a possibilidade de se fixarem margens máximas em qualquer uma das componentes comerciais que formam o preço de venda ao público dos combustíveis simples ou do GPL engarrafado"*, fixadas por Portaria do Governo, por proposta da ERSE e ouvida a AdC

(artigo 2 º da Lei n.º 69-A/2021, de 21 de outubro)

Atuação ERSE:

Relatório *"Análise ao Funcionamento do Mercado dos Biocombustíveis 2018-2020"*

- ✓ Atividade dos operadores económicos;
- ✓ Biocombustíveis produzidos e incorporados no mercado nacional;
- ✓ Cumprimento das metas nacionais de incorporação de biocombustíveis;
- ✓ Sobrecusto da incorporação de biocombustíveis nos combustíveis fósseis.

[versão confidencial remetida ao governo | Versão Pública em www.erse.pt]

Regulamento e Metodologia de Supervisão do SPN:

- Definição de **custos de referência para a atividade de incorporação de Biocombustíveis** nos combustíveis simples
- Definição de **informação a prestar pelos operadores económicos**;
- Definição **de informação a divulgar mensalmente pela ERSE**

Em Consulta Pública até dia 23 de maio (CP n.º 106)

Operadores Económicos do Mercado de Biocombustíveis

PRG
Produtores de Regime Geral

*10 operadores**

Entidades que produzam biocombustíveis em território nacional em entreposto fiscal de transformação constituído nos termos do CIEC e que estejam registados na ECS, com exceção das entidades registadas como PPD.

PPD
Pequenos Produtores Dedicados

*9 operadores**

Os PPD são os produtores de biocombustíveis cuja produção anual não excede 5 000 toneladas, com um mínimo de 80% em massa resultante de matérias primas constantes do anexo IV, do Decreto-Lei n.º 117/2010, de 2 de outubro, na sua atual redação

Incorporadores/ Importadores

*19 operadores***

Entidades que incorporam o biocombustível e que introduzem combustível rodoviário ao consumo.

* Operadores registados no Balcão Único da Energia

** Operadores que introduziram gasóleos ou gasolinas o mercado em 2020

Produtores do Regime Geral de Biocombustíveis (I)

Produtores do Regime Geral de biocombustíveis em Portugal Continental

Produtores do Regime Geral

Prio Biocombustíveis, S.A.
Capacidade de produção:
FAME – Biodiesel: 113 880 ton/ano
Glicerina: - - -

IBEROL - Sociedade Ibérica de Biocombustíveis e Oleaginosas, S.A.
Capacidade de produção:
FAME – Biodiesel: 110 000 ton/ano
Glicerina: 13 000 ton/ano

Fábrica Torrejana, S.A.
Capacidade de produção:
FAME – Biodiesel: 300 ton/dia
Glicerina: - - -

Sovena Oilseeds Portugal, S.A.
Capacidade de produção:
FAME – Biodiesel: 300 ton/dia
Glicerina: 27 ton/dia

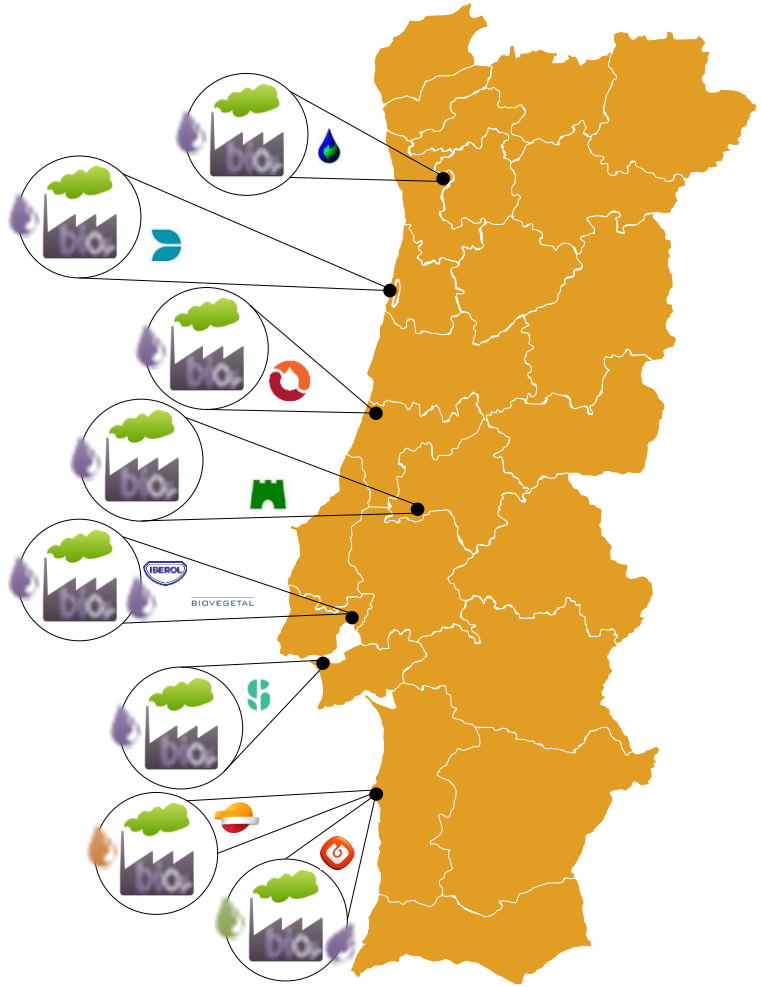
Biovegetal – Combustíveis Biológicos e Vegetais, S.A.
Capacidade de produção:
FAME – Biodiesel: 133 800 ton/ano
Glicerina: 13 380 ton/ano

Petrogal, S.A. & Enerfuel, S.A.
Tipo e Capacidade de produção:
FAME – Biodiesel: 25 kton/ano (Enerfuel)
HVO: 30 kton/ano (2019 – Petrogal)

Repsol Polímeros, Unipessoal Lda.
Capacidade de produção:
MTBE/ETBE: 48 kton/ano

Bioportdiesel, S.A.
Capacidade de produção:
FAME – Biodiesel: 30 kton/ano
Glicerina: cerca de 11% do biodiesel

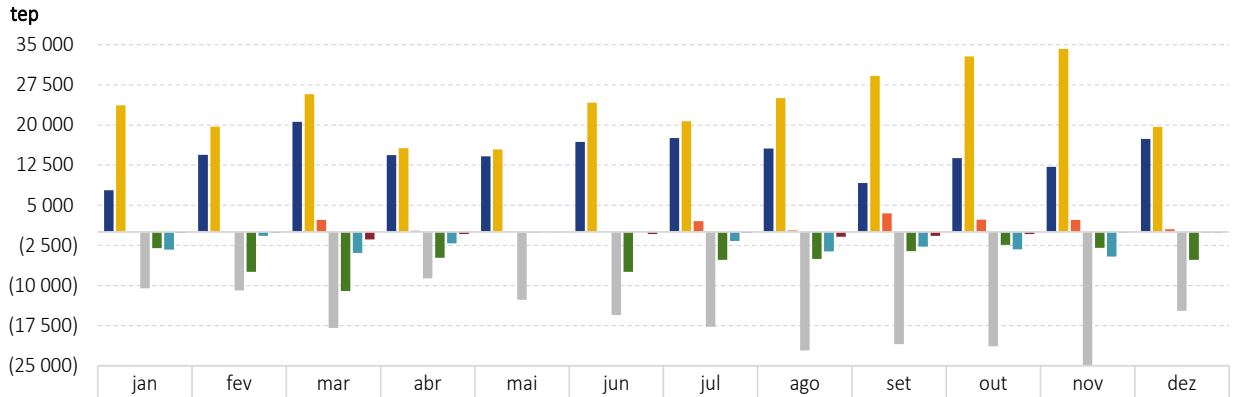
BioAdvance – The Next Generation, Lda.
Capacidade de produção:
FAME – Biodiesel: 10 kton/ano
Glicerina: - - -



Biodiesel – FAME
Bio-ETBE/Bio-MTBE
HVO

Produtores do Regime Geral de Biocombustíveis (I)

Produção Nacional de Biocombustíveis (2020) – FAME + HVO

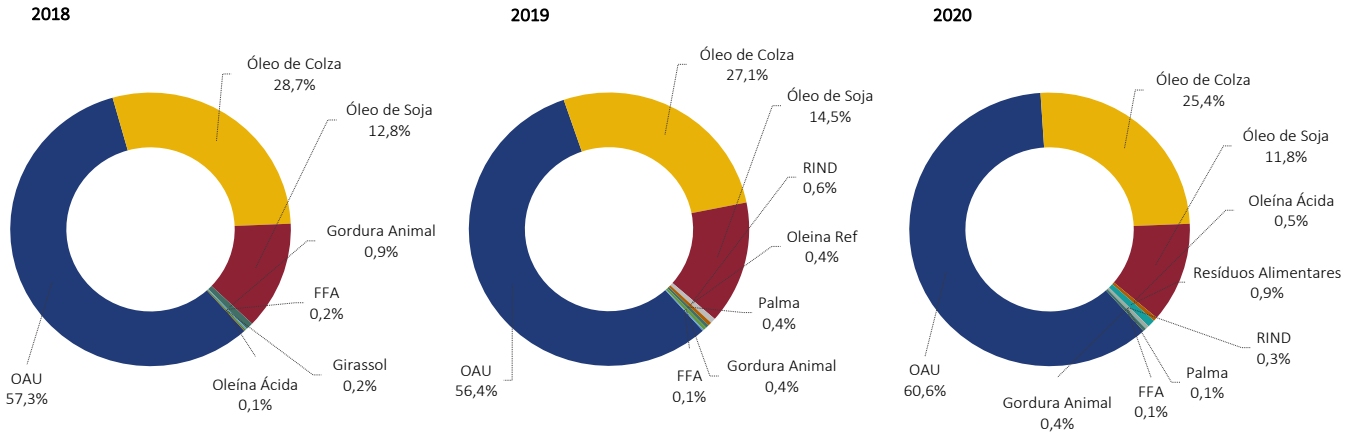


	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Existências Iniciais	7 824	14 420	20 615	14 362	14 156	16 836	17 588	15 578	9 164	13 830	12 189	17 378
Produção	23 659	19 696	25 752	15 681	15 455	24 190	20 710	25 006	29 172	32 819	34 223	19 631
Aquisição biocombustível	-	-	2 282	225	-	-	2 040	298	3 468	2 326	2 271	544
Entrega para incorporação	(10 532	(10 894	(17 945	(8 687)	(12 653	(15 535	(17 731	(22 132	(20 962	(21 378	(24 983	(14 718
Outros	(3 042)	(7 450)	(11 052	(4 809)	(79)	(7 421)	(5 201)	(5 044)	(3 581)	(2 391)	(2 944)	(5 183)
Introdução direta no consumo	(3 310)	(696)	(3 891)	(2 137)	-	-	(1 687)	(3 654)	(2 712)	(3 233)	(4 585)	(168)
Exportação	(179)	(179)	(1 401)	(357)	(44)	(377)	(182)	(887)	(719)	(377)	(110)	(87)

- Capacidade produtiva relevante | **limitação de importações** e **mitigação dependência energética** |
- **A produção dos PRG destina-se essencialmente ao mercado nacional** (exportações apresentaram valor residual de 2018 a 2020).
- **Produção endógena** – e respetivos TdB - em 2019 e 2020 **foi (quase) suficiente para o cumprimento das metas de incorporação** estabelecidas na legislação nacional

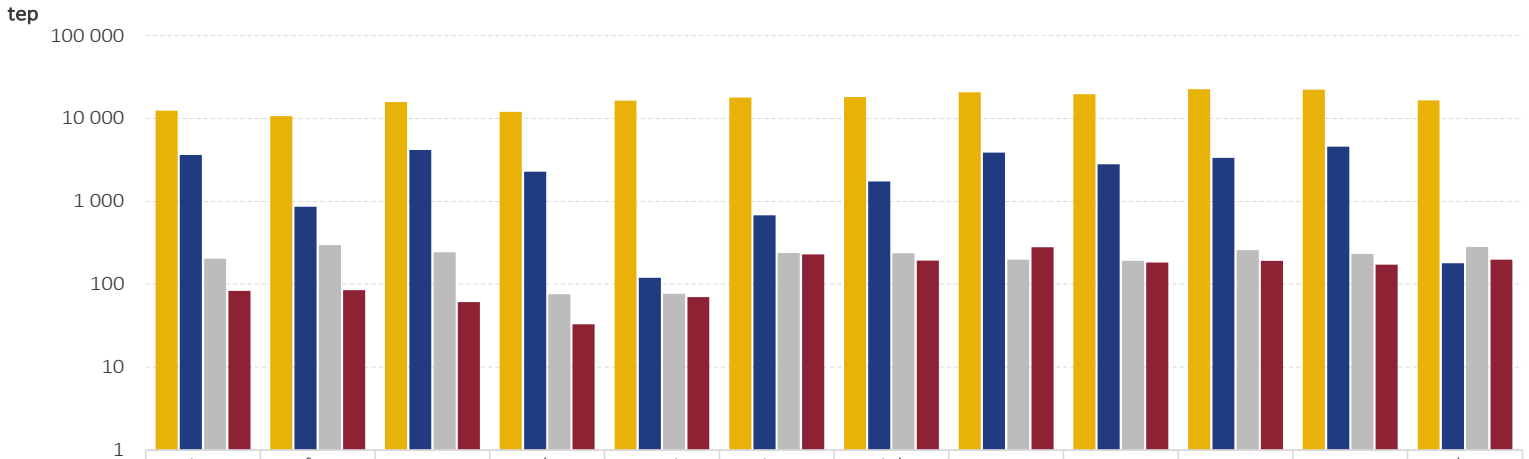
- **Substituição progressiva dos óleos virgens por OAU** e outros resíduos nos últimos anos.
- **Óleos alimentares virgens**: **diminuição** ao longo do período analisado, **mas contribuição agregada colza e de soja é relevante**.
- **FAME** produzido em Portugal tem **beneficiado largamente do regime de dupla contagem**

FAME, tep



Incorporação de Biocombustíveis

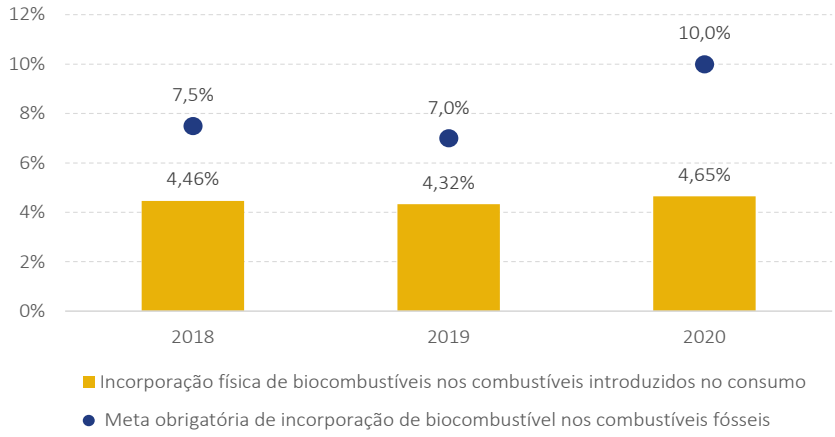
Incorporação por tipo de biocombustível (2020)



	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
FAME	12 475	10 680	15 813	12 068	16 454	17 904	18 110	20 677	19 605	22 661	22 240	16 575
HVO	3 626	865	4 161	2 291	120	681	1 746	3 888	2 807	3 363	4 585	179
Bioetanol	203	297	244	76	77	238	237	198	192	258	233	282
Bio-ETBE	83	85	61	33	70	229	193	280	183	192	173	198

- **Prevalece a incorporação de biocombustíveis substitutos do gasóleo**, com o FAME a representar cerca de 86%, e o HVO a representar cerca de 12% do total das incorporações (em termos energéticos).
- **Os produtos substitutos da gasolina representam cerca de 2% do cabaz de incorporação nacional** no período analisado, com o bioetanol a prevalecer sobre o bio-ETBE.
- Em **2021** registou-se um **aumento da incorporação física de todos os biocombustíveis**

- **Entre 2018 e 2020: estabilidade na percentagem de incorporação nacional de biocombustíveis** nos combustíveis rodoviários
- Em **2020 mais de metade da incorporação nacional de biocombustíveis é cumprida por recurso a TdB -> tendência inverteu em 2021**
- **Recurso a TdB mais evidente nas gasolinas**: metas de incorporação cumpridas essencialmente por recurso a TdB de FAME (cerca de 95% das obrigações de incorporação em 2020 e 87% em 2021)

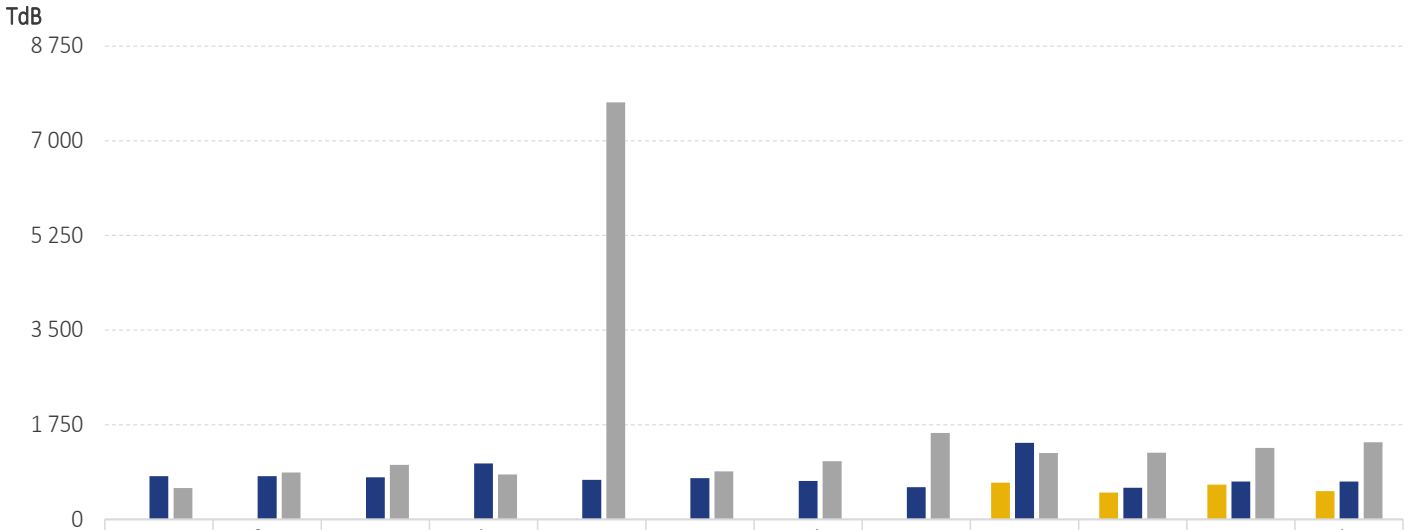


Importação de Biocombustíveis

Títulos de Biocombustíveis provenientes de Importação*

**Inexistência reporte de informação consistente sobre importações no Balcão Único (Recurso a TdB emitidos para caracterização do mercado).*

- ✓ **Incorporação de Biocombustíveis substitutos da gasolina integralmente provenientes de importação**
- ✓ **2021 marcou uma nova tendência**: importações 5 vezes superiores face a 2020:
  - Contributo do Avançados
  - Retoma das IC
  - Aumento da meta e maior incorporação física
  - Novas infraestruturas nacionais de *blending* na gasolina e cotações do bioetanol em baixa

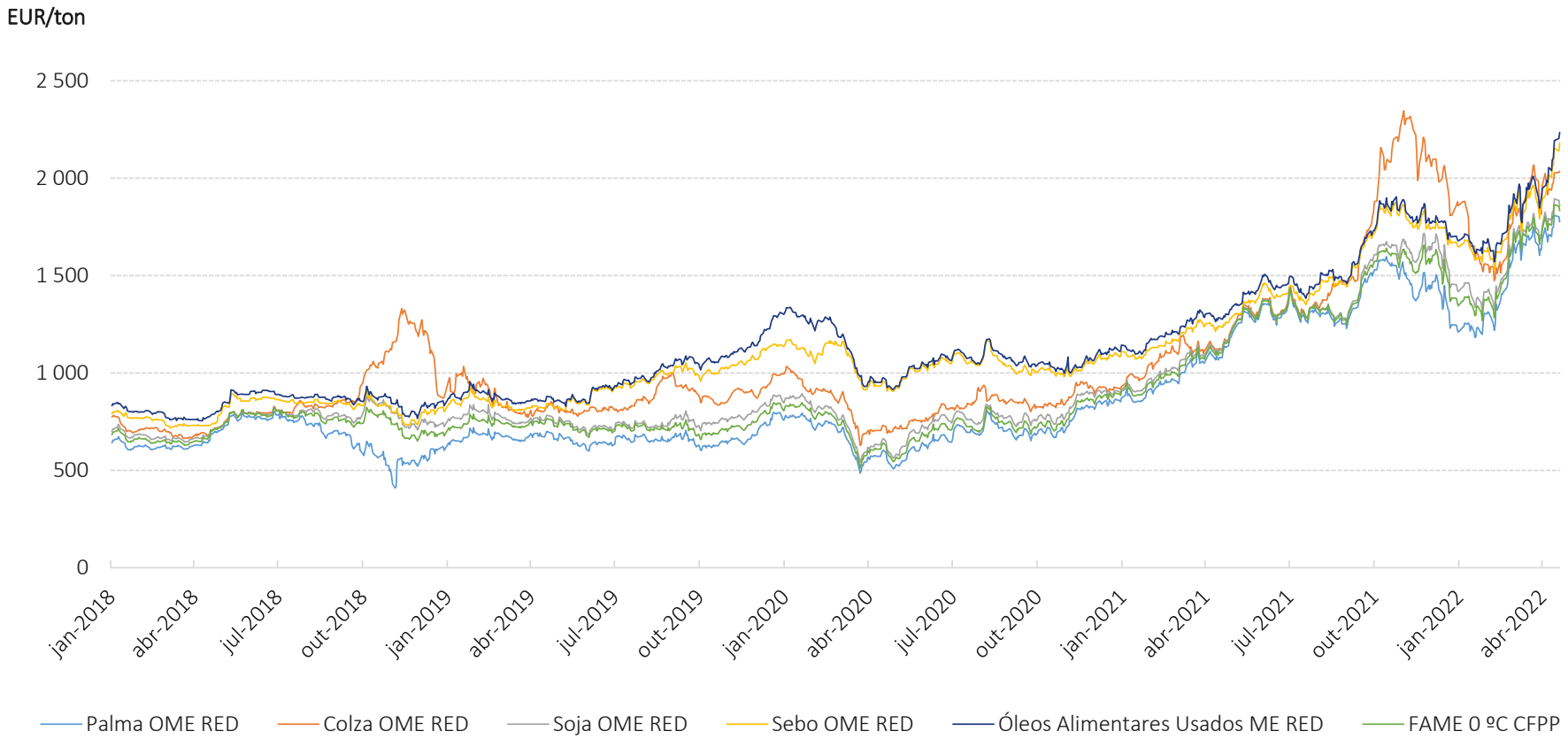


	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2018									676	494	642	524
2019	797	797	779	1 034	730	761	707	595	1 415	586	697	698
2020	577	865	1 009	831	7 710	887	1 073	1 598	1 228	1 232	1 319	1 427

Preços dos Biocombustíveis

Evolução do preço do Biodiesel convencional, por *feedstock,* nos mercados internacionais (ARA) – 2018 a abril 2022

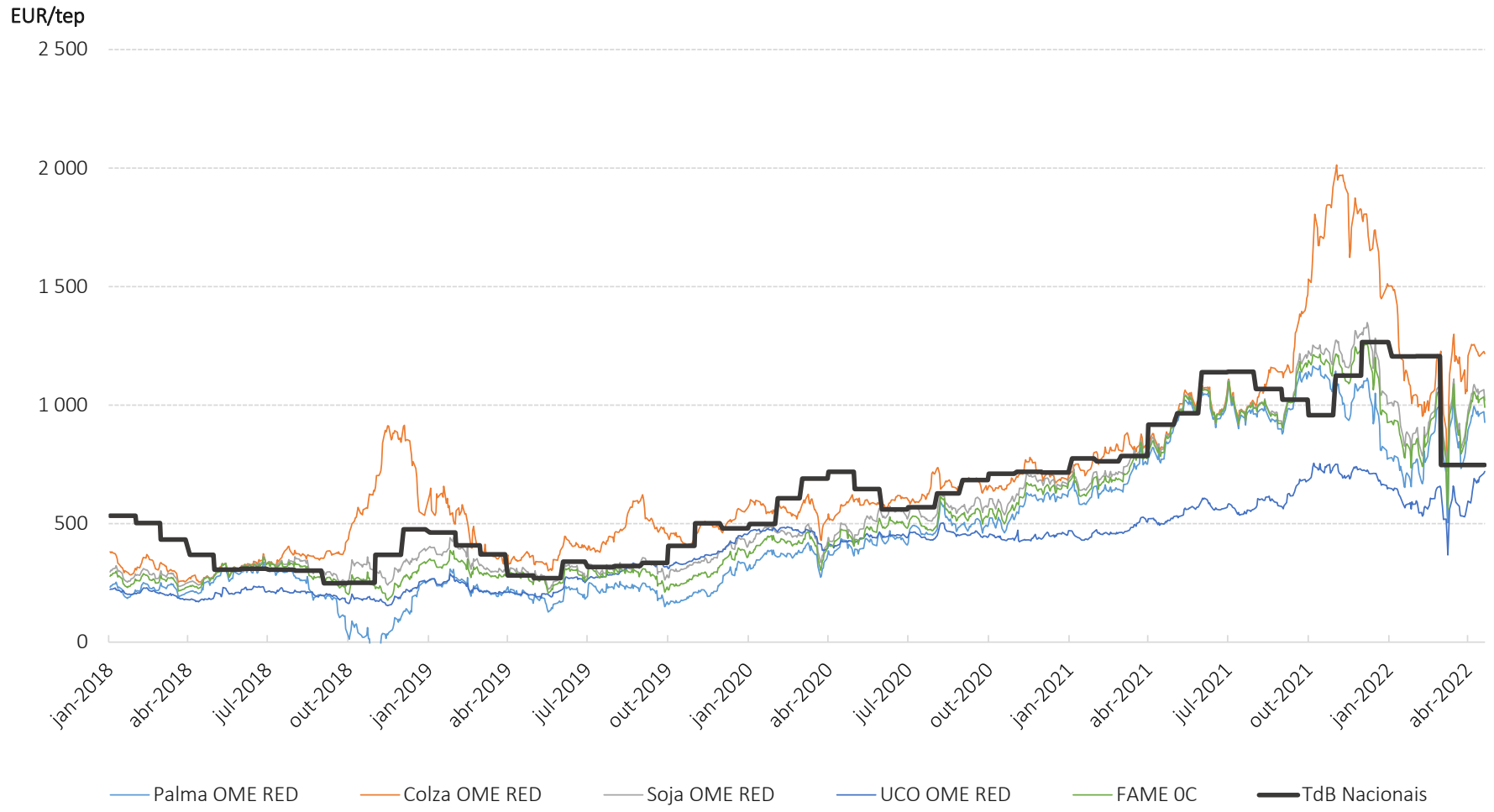
- ✓ **Os óleos alimentares usados** (OAU) são, regra geral, **a *feedstock* mais cara**
- ✓ **O óleo de palma** tem sido, recorrentemente, a **matéria-prima mais barata –> limitação de uso e proibição futura**
- ✓ O **óleo de colza tem registado picos** nalguns períodos (por ex: reposta à decisão de limitação/proibição do óleo de palma na produção de biocombustíveis)
- ✓ **Aumento progressivo preço das feedstocks**



Sobrecusto dos Biocombustíveis (II)

Valorização dos Títulos de FAME, por matéria prima (preços mercado à vista fob ARA vs Transações reportadas no Balcão Único)

- ✓ **Transações nacionais** parecem registar alguma **sensibilidade ao** comportamento dos **mercados à vista**.
- ✓ **Preço médio das transações** nacionais situou-se entre **720 €/m³ e 770 €/m³ em 2018-2020** no mercado nacionais, registando um aumento para cerca de **1.178€/m³ em 2021**.
- ✓ Preços médios registam **variações pouco significativas entre produtores**.



Sobrecusto dos Biocombustíveis (IV)

Sobrecusto FAME:

Cotação do FAME [*mix* nacional]

VS

Cotação do Gasóleo [*Gasoil ultra low sulphur*]

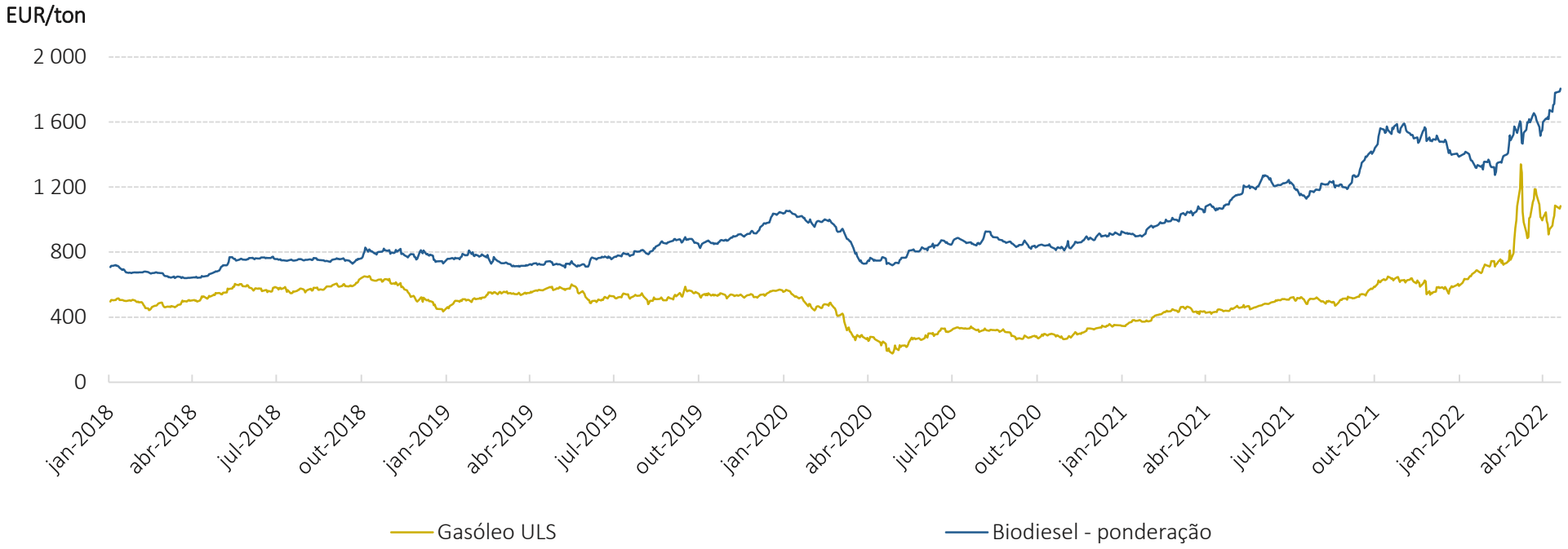
→

185 EUR/ton^{2018} **539** EUR/ton^{2020}

274 EUR/ton^{2019} **724** EUR/ton^{2021}

622* EUR/ton^{2022}

- ✓ Custo do FAME reflete as cotações da *Argus Media* aplicadas ao *mix* de matérias-primas da produção nacional.
- ✓ **Custo do FAME é significativamente influenciado pelo peso dos OAU no cabaz de matérias-primas** utilizadas na produção nacional → 2020: 60% 2021 próximo dos 70%.



Fonte: Argus; LNEG/ECS – Boletim trimestral – Produção Nacional de biocombustíveis por matéria-prima
Tratamento: ERSE

Sobrecusto dos Biocombustíveis (VI)

Sobrecusto HVO:

Cotação do HVO *[Class I]* [1]

VS

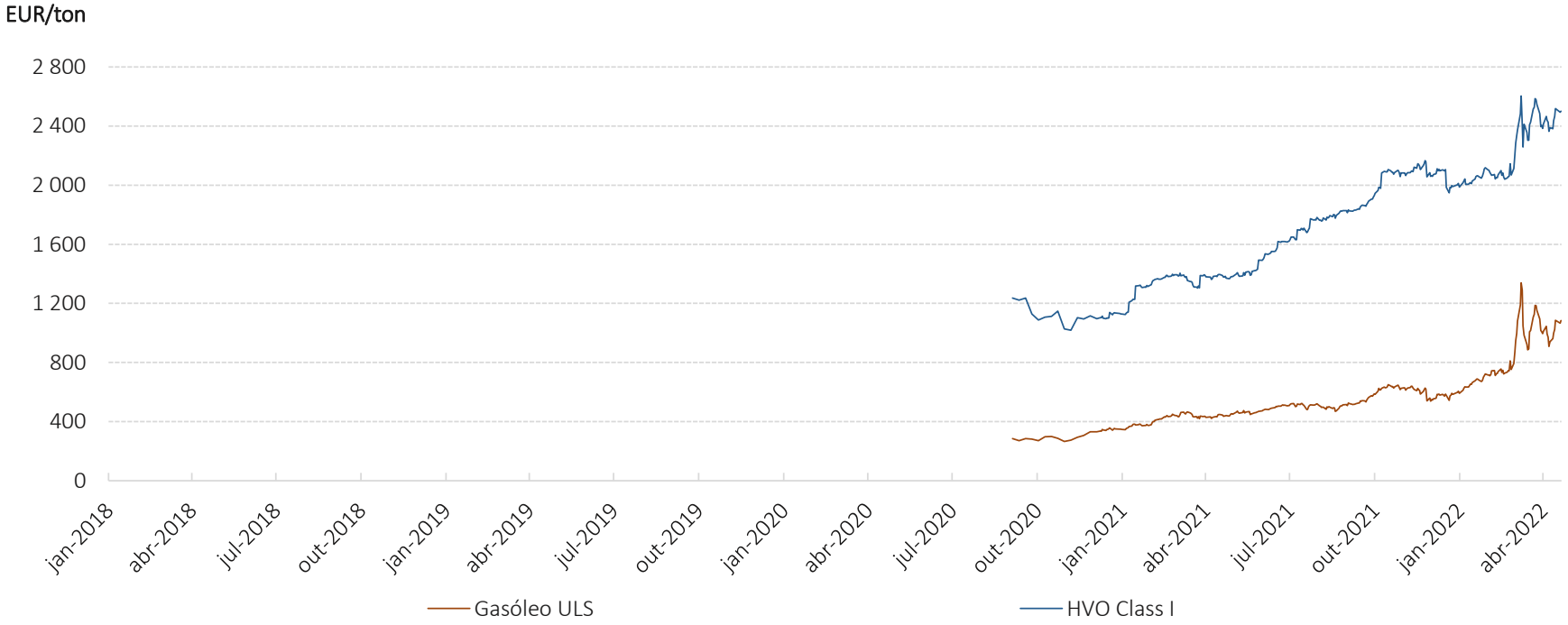
Cotação do Gasóleo [*Gasoil ultra low sulphur*]

→ **799** EUR/ton^{2020}

1164 EUR/ton^{2021}

1370* EUR/tonj^{2022}

- ✓ Custo do HVO *Class I*, produzido a partir de culturas alimentares e rações → em PT, a produção de HVO tem sido por recurso a Óleo de Palma
- ✓ Cotações dos HVO (EUR/ton) têm sido superiores às do FAME



[1] Cotações de HVO só disponíveis a partir de set 2021

Fonte: Argus; **Tratamento:** ERSE

Sobrecusto dos Biocombustíveis (III)

Sobrecusto Bioetanol:

Cotação do Bioetanol *[Ethanol T2 50-60% GEE]*

VS

Cotação da Gasolina *[Gasoline 95r 10 ppm]*

→

47 EUR/ton^{2018}	**436** EUR/ton^{2020}
225 EUR/ton^{2019}	**369** EUR/ton^{2021}
	464* EUR/ton^{j2022}

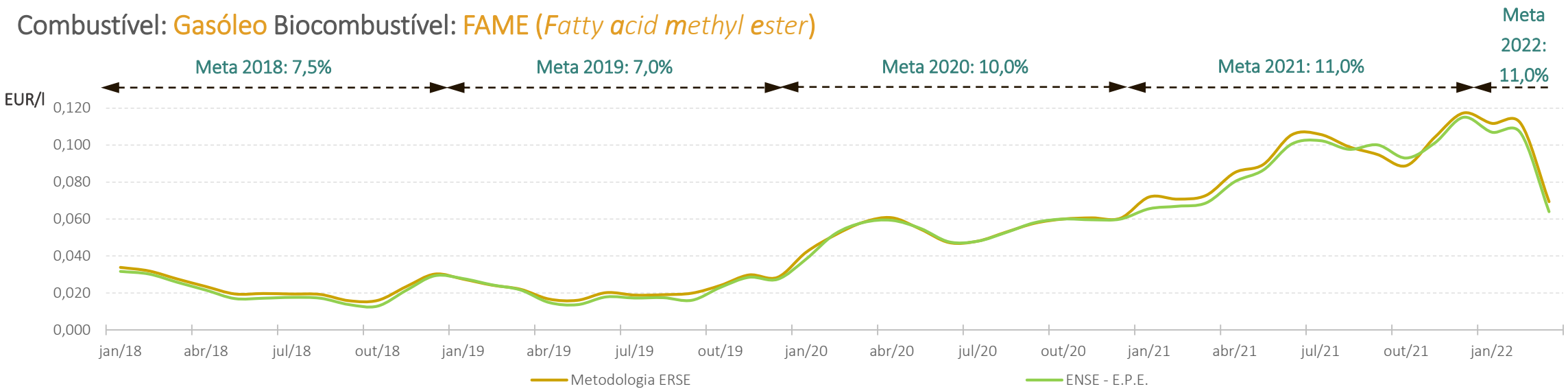
- ✓ Cotações referem-se a **bioetanol** que promove redução de emissão de gases com efeitos de estufa entre 50% e 60%, **acompanhado de certificação RED**
- ✓ Sobrecusto bioetanol tem registado valores inferiores sobrecusto FAME desde 2020



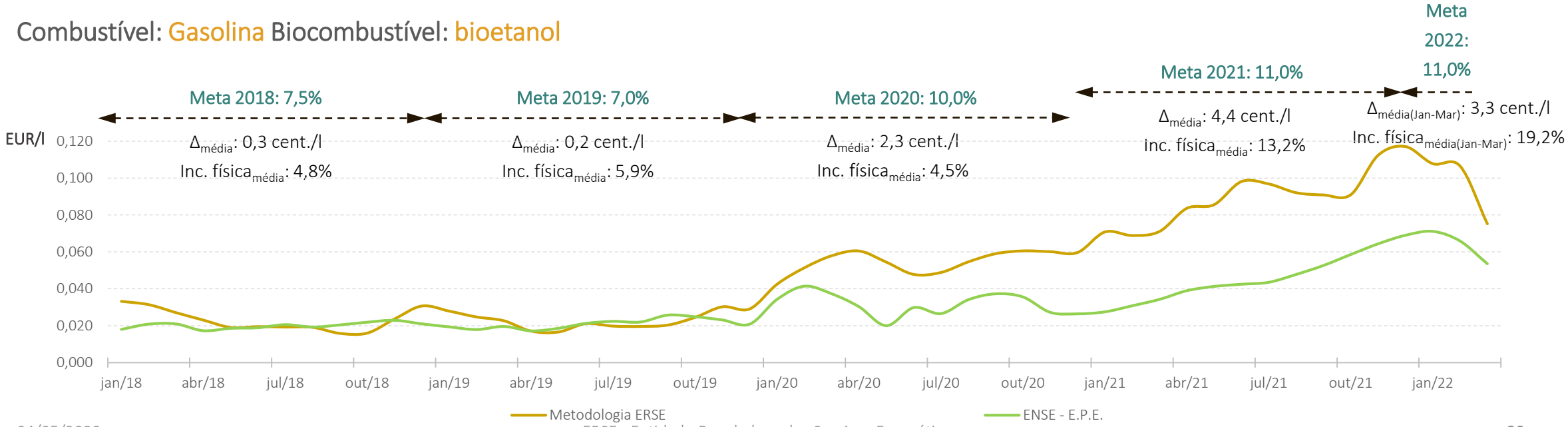
Fonte: Argus; **Tratamento:** ERSE

Sobrecusto de incorporação de biocombustíveis mercado nacional

Combustível: Gasóleo Biocombustível: FAME (*Fatty acid methyl ester*)



Combustível: Gasolina Biocombustível: bioetanol



Parte III

Oportunidades e Desafios



Oportunidades e Desafios (I)



Com o declínio dos combustíveis fosseis, os Biocombustíveis estarão na contracena da Transição Energética

Perspetivas de crescimento do setor conduzem a necessidades acrescidas de:

Planear | Regulamentar | Fiscalizar

1. Organização e funcionamento dos mercados:

- ✓ **Reforço da transparência por parte dos operadores económicos**: reforço da prestação de informação, fundamentais para a transparência e para o correto sinal preço deste vetor da transição energética
- ✓ Reforço da regulação económica, num quadro de previsibilidade para todos os operadores → **Metodologias estabelecidas *ex-ante*, com supervisão *ex-post***
- ✓ **Desenvolvimento de plataformas de mercados à vista** (ex.: *cluster* nacional ou ibérico, com cotações semanais) → Acompanhar ativamente o desenvolvimento do setor e adequar a arquitetura do mercado e da formação de preços às necessidades de cada fase.
- ✓ **Implementação de regimes de compensação *cost-reflective* que promovam os seguintes objetivos**:
  - i) Evitar distorções de mercado que beneficiem os incumpridores face aos cumpridores,
  - ii) Eliminar barreiras à entrada de novos entrantes, mais expostos a riscos de incumprimento e
  - iii) Evitar comportamentos anti-concorrenciais (nomeadamente o açambarcamento e o preço especulativo).
- ✓ **Reforço da fiscalização** e da **cooperação entre entidades** de referência no setor energético.

Oportunidades e Desafios (II)

2. Investimentos e Produção Nacional: Aposta em complexos industriais preparados para recolher e processar diversas *feedstocks*, com possibilidade de recurso a diferentes fontes energéticas, como forma de mitigar custos e reduzir dependência energética

✓ Aposta no recurso a matérias residuais que permitem simultaneamente o tratamento de resíduos e a redução da dependência energética nacional → **importância da utilização de matérias nacionais e do levantamento do potencial nacional**

✓ **Diversificar o *mix* de *feedstocks* para produção de biocombustíveis** (mitigar exposição ao risco "preço")

✓ Apostar na **aquisição/desenvolvimento de cadeias de fornecimento de matérias-primas** → por ex.: recolha de matérias residuais, aquisição de - **Garantia simultânea do abastecimento de *feedstocks* e controlo de custos**.

3. Política energética nacional e calibração de metas de incorporação:

✓ Desenho do caminho indicativo a cumprir pelas metas de incorporação nacional de biocombustíveis nos combustíveis fósseis, considerando:

- Legislação comunitária (RED II, RED III) e recentes pacotes Europeus (FIT to 55)
- Evolução do preço das *feedstocks*
- Desenvolvimento de tecnologias para utilização de matérias e resíduos alternativos
- Evolução do preço dos combustíveis fósseis



ERSE
ENTIDADE REGULADORA
DOS SERVIÇOS ENERGÉTICOS