



# MATRIZ DE BONIFICAÇÃO PARA A ECO-EFICIÊNCIA

## Índice

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....   | 3  |
| 2. SÍNTESE METODOLÓGICA .....   | 5  |
| 3. Matriz de Bonificação para a Eco-eficiência .....  | 8  |
| 4. Modelo de Bonificação pela Eco-Eficiência .....  | 26 |
| Anexo I - Reporte de Dados para Bonificação da Prestação Financeira.....                              | 28 |
| Anexo II - Critérios do Teor em Matéria-Prima Renovável, Biodegradabilidade e Bases Regeneradas ..... | 32 |

## Índice de figuras

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Figura 1 – Esquema de Ponderação pela Eco-eficiência ..... | <b>Erro! Marcador não definido.</b> |
|--|-------------------------------------|

## Índice de tabelas

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Tabela 1 - Objectivos ambientais e metas de eco-eficiência para a definição da matriz de bonificação..... | 6                                   |
| Tabela 2 - Categoria dos Óleos Base .....   | 8                                   |
| Tabela 3 - Matriz de bonificações a aplicar a cada tipo de óleo lubrificante novo .....                   | <b>Erro! Marcador não definido.</b> |



*O presente documento foi elaborado em 2017 pela Tecninvest.*

*Contou com a colaboração do Eng<sup>o</sup> Domingos J. S. Delgado, que reviu e alterou a presente versão de Maio de 2024.*

## 1. INTRODUÇÃO

O Sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados (SIGOU) em Portugal é gerido pela SOGILUB, empresa de direito privado, sem fins lucrativos, detentora da licença concedida através do Despacho n.º 1172/2021, de 29 de Janeiro.

Nos termos do referido diploma, são definidas Condições Especiais da Licença, nomeadamente o ponto 3. da alínea 2.3.1, de que se destaca, na vertente de interesse, a diferenciação do valor da prestação financeira devida pelos fabricantes/importadores de óleos novos onde sejam tidas em conta:

- Mecanismos que diferenciem os PrON conforme o impacte ambiental dos seus óleos novos e o custo real de gestão do respectivo resíduo;
- Previsão de bonificações ou penalizações tendo em conta, nomeadamente a eficiência, reciclabilidade e introdução de óleo regenerado no processo produtivo do óleo novo lubrificante.

A consideração de ponderativos de natureza ambiental no valor da prestação financeira, a observar por quem coloca óleos novos no mercado, enquadra-se na actual política de gestão de resíduos da UE e no princípio da responsabilidade alargada do produtor, abordagem assente no conceito de ciclo de vida do produto e da consideração dos custos ambientais do “berço ao túmulo”.

O Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR) defende o princípio da hierarquização das opções de gestão dos resíduos, estabelecendo a máxima prioridade na Prevenção da Produção de Resíduos, sob o lema “o que não é produzido não é eliminado”. Se não for possível evitar a produção, os resíduos deverão ser reutilizados, reciclados e recuperados e apenas encaminhados para eliminação em última instância.

A crescente escassez de recursos naturais para fazer face às necessidades de uma população mundial em crescimento acelerado tem posto em evidência a insustentabilidade do modelo económico linear em uso - extrair, consumir e rejeitar.

A economia circular é o novo modelo económico em implementação no espaço da Europa a 28, que aposta na preservação de recursos e na optimização da produção e consumo. Trata-se de um modelo de desenvolvimento sustentável assente em estratégias que permitam a mobilização racional dos recursos naturais, incentivem a concepção dos produtos para uma utilização mais

prolongada e com menor impacto ambiental ao longo do seu ciclo de vida, e que contribuam para promover a reutilização e regeneração dos resíduos, injectando-lhes novo valor no ciclo económico.

A aplicação do regime de responsabilidade alargada do produtor é reconhecidamente um contributo para o desenvolvimento deste novo modelo de economia circular, sendo que, para o efeito, a diferenciação da prestação financeira a pagar neste âmbito, para uma mesma categoria de material de embalagem ou de produto e em função do seu desempenho ambiental, promoverá, por parte dos produtores e embaladores, uma maior busca por soluções e alternativas de fabrico, conceção e comercialização dos produtos e respetivas embalagens que seja mais sustentável e reduza o impacto ambiental por eles provocado

O Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, na sua atual redação (UNILEX), estabelece no n.º 4 do artigo 15.º que o modelo de financiamento das entidades gestoras de resíduos deve prever prestações financeiras diferenciadas em função do impacto ambiental dos produtos e do custo real de gestão dos respetivos resíduos, nomeadamente no que respeita à utilização de substâncias ou misturas perigosas, à possibilidade de reutilização e reparação, à incorporação de materiais reciclados, à suscetibilidade para o desmantelamento, à reutilização, à valorização e à facilidade de recuperação e reciclagem dos produtos e das matérias-primas secundárias que contenham.

A Portaria nº 150/2024/1 de 8 de abril, em cumprimento do estabelecido no n.º 5 do artigo 15.º do UNILEX na sua redação atual, vem definir os critérios para diferenciação das prestações financeiras no âmbito dos sistemas integrados de gestão dos fluxos específicos de resíduos abrangidos pela responsabilidade alargada do produtor.

Trata-se de uma ferramenta de intervenção no lado da oferta, através da criação de um incentivo económico à colocação no mercado de produtos mais duráveis, mais facilmente recicláveis ou reutilizáveis e que protejam o ambiente, nomeadamente colaborando na diminuição de emissões e na economia de energia.

O presente documento descreve, fundamenta e justifica do ponto de vista técnico o modelo para a diferenciação da contrapartida financeira devida por quem coloca óleos lubrificantes no mercado português.

## 2. SÍNTESE METODOLÓGICA

Para a prossecução deste objectivo, foi delineada uma abordagem do tipo *topdown*, formulada a partir de uma visão geral das macropolíticas europeia e nacional em matéria de ambiente e gestão de resíduos, detalhando-se cada nível de análise até se alcançar a definição dos elementos pretendidos, no caso os indicadores ou critérios e respectivas métricas de ponderação.

Previamente, foi efectuada uma revisão das práticas em países da União Europeia no que respeita à gestão dos óleos usados, com enfoque especial para a forma de financiamento dos sistemas e existência de mecanismos premiadores/penalizadores de desempenho ambiental ao longo do ciclo de vida do óleo lubrificante.

Em alguns sistemas RAP, foi encontrada uma diferenciação baseada em segmentos específicos de aplicação, por exemplo lubrificantes automotivos, regeneráveis ou em função da embalagem de venda, implicando essa classificação o pagamento de ecovalor por parte dos produtores dos óleos lubrificantes novos, que financia o sistema de recolha, e no caso dos restantes produtos, a responsabilização dos produtores detentores dos óleos usados para o seu encaminhamento.

Neste enquadramento, o foco da abordagem foi colocado no paradigma da política actual na UE, ou seja, de efectuar a transição para uma economia circular, onde, a par de outras acções, se promove a eficiência no uso dos recursos e se injecta novo valor aos resíduos, sob o lema “não sendo possível prevenir o resíduo, então utilizá-lo como recurso”.

Estabeleceram-se os objectivos e as metas ambientais que se pretendem alcançar e que permitiram direccionar e fundamentar a selecção dos factores de ponderação pela eco-eficiência, tal como está sintetizado no Quadro 1:

Tabela 1 - Objectivos ambientais e metas de eco-eficiência para a definição da matriz de bonificação

| Objetivo  | Meta  | Acção  | Correspondência com as linhas estratégicas do Plano de Acção para a Economia Circular da UE  | Correspondência com os princípios da Diretiva-Quadro dos Resíduos  |
|---|---|--|--|--|
| 01 - Promover a eficiência da utilização de recursos naturais na economia                 | M1.1 - Fazer circular na economia durante o maior tempo possível componentes e materiais no mais alto nível de utilização e protecção do ambiente | A1.1.1 - Alargar a vida útil dos óleos lubrificantes novos, promover a economia de energia e a redução de emissões               | Princípio da manutenção de materiais no ciclo económico reduzindo perdas e externalidades negativas  | Princípio da hierarquia da gestão dos resíduos - Prevenção da produção de resíduos   |
|   | M1.2 - Minimizar a utilização de recursos finitos promovendo o uso de matérias-primas renováveis  | A1.2.1 - Promover a produção e comercialização de óleos lubrificantes preparados a partir de matérias-primas renováveis          | Princípio da preservação dos recursos finitos, da diversificação de fontes primárias alternativas, promovendo a segurança do abastecimento | -  |
| 02 - Transformar o resíduo em recurso   | M2.1 - Promover o mercado das matérias-primas secundárias   | A2.1.1 - Incorporar bases regeneradas na formulação dos óleos lubrificantes novos  | Princípio da utilização em cascata dos recursos, com vários ciclos de reutilização e reciclagem  | Princípio da hierarquia da gestão dos resíduos - Não se podendo evitar a produção nem a reutilização do resíduo, promover a sua reciclagem |
| 03 - Reduzir a perigosidade e os impactos ambientais ao longo do ciclo de vida do produto | M3.1 - Aumentar a biodegradabilidade dos óleos lubrificantes  | A3.1.1 - Promover a comercialização de óleos lubrificantes biodegradáveis  | Princípio da utilização de materiais constituintes menos tóxicos e perigosos   | Princípio de hierarquia da gestão dos resíduos - Reduzir o teor de substâncias nocivas presentes nos materiais e nos produtos              |
| 04 - Promover o Rótulo Ecológico EU ou outro rótulo ecológico EN ISO 14024                | M4.1 - Reduzir a toxicidade dos óleos lubrificantes   | A4.1.1 - Promover a comercialização de lubrificantes detentores de Rótulo Ecológico da EU ou outro rótulo ecológico EN ISO 14024 |  |  |

Subsequentemente definiram-se indicadores e métricas em consonância com os objectivos a alcançar e alinhados com o Plano de Prevenção dos Óleos Usados da SOGILUB.

A ponderação dos indicadores, por seu lado, atendeu também a considerações análogas, razão pela qual se atribuiu um valor máximo de ponderação ao aumento da longevidade dos óleos lubrificantes conjugada com a promoção de economia de energia e a proteção ambiental, como meio de premiar processos de fazer circular os materiais no ciclo económico durante o maior tempo possível, no seu mais alto nível de utilização. Simultaneamente, esta é uma forma de priorizar a prevenção de resíduos, entendida como o aumento da longevidade do produto, na aceção do diploma quadro da gestão de resíduos.

*A Figura 1 ilustra o esquema de diferenciação da prestação financeira pela eco-eficiência:*

| <i>Critério</i>   | <i>Métrica</i>   | <i>Ponderação</i> |
|---|--|-------------------|
| 1 - Vida útil do óleo lubrificante                                  | Lubrificantes de motor ACEA:<br>- <b>A7/B7-21</b><br>- <b>C2-21</b><br>- <b>C5-21</b><br>- <b>E8-22</b><br>- <b>E11-22</b> | <b>15%</b>        |
|   | Outros Lubrificantes Automotivos ou Industriais que comprovadamente originam economia de energia.                          | <b>20%</b>        |
| 2 - Incorporação de bases formuladas com matérias-primas renováveis | Teor de carbono derivado de matéria-prima renovável: > <b>45%</b>  | <b>15%</b>        |
| 3 - Óleos lubrificantes que incorporam bases regeneradas            | Incorporação de bases regeneradas: > <b>25%</b>  | <b>35%</b>        |
| 4 - Biodegradabilidade dos óleos lubrificantes                      | Percentagem mássica (% m/m) acumulada de substâncias presentes no óleo totalmente biodegradáveis: > <b>75%</b>             | <b>15%</b>        |
| 5 - Rótulo Ecológico EU ou outro rótulo ecológico EN ISO 14024      |  | <b>100%</b>       |

Nos pontos seguintes detalham-se e fundamentam-se os aspectos mais relevantes do esquema.

### 3. Matriz de Bonificação para a Eco-eficiência

Neste ponto define-se o esquema de diferenciação do ecovalor, apresentando-se os critérios, métricas e valores de fronteira que constituem a base da matriz de ponderação.

#### Vida Útil do Óleo Lubrificante (Critério 1)

##### Fundamento

A vida útil de um lubrificante em serviço depende da rapidez de degradação da capacidade de protecção necessária à aplicação. Esta protecção é consequência da composição química que resulta da formulação do produto. A resistência à oxidação é uma das principais características que influenciam a duração de vida de um lubrificante em serviço. Esta capacidade provém em grande parte do(s) óleo(s) base utilizado(s) para formular o produto, sendo que quanto melhor for a sua qualidade maior a capacidade de resistência à oxidação do produto final.

O API - *American Petroleum Institute* no Apêndice E da normativa API 1509<sup>1</sup>, define as várias categorias de óleos base, como se indica na Tabela 2.

Tabela 2 - Categoria dos Óleos Base

| Categoria de Óleos Base          | Enxofre (%)   |      | Saturados (%) | Índice de Viscosidade |
|----------------------------------|---|------|---------------|-----------------------|
| Grupo I (extração por solventes) | >0,03   | e/ou | <90           | 80 a 120              |
| Grupo II (hidrorefinação)        | <0,03   | e/ou | >90           | 80 a 120              |
| Grupo III (hidrocraking)         | <0,03   | e/ou | >90           | >120                  |
| Grupo IV                         | PAO - Polialfaolefinas                                      |      |               |                       |
| Grupo V                          | Outros óleos base não incluídos nos Grupos I, II, III ou IV |      |               |                       |

Fonte: API

Os óleos base do Grupo I, II e III são normalmente designados por **Minerais**, dado que são extraídos e refinados directamente a partir do crude, comparativamente com os óleos base do Grupo IV e V que são designados **Sintéticos**, já que são desenhados cientificamente em laboratório para assegurar uma cadeia molecular ideal, sendo produzidas por processos de síntese (polimerização no caso das PAO – Polialfaolefinas).

A severidade e o tipo dos processos de refinação asseguram uma gradual melhoria de qualidade,

<sup>1</sup> (<https://www.api.org/~media/files/certification/engine-oil-diesel/publications/annerev043019%20rev043019.pdf>)

desde os óleos base do Grupo I ao Grupo III. Os óleos base do Grupo II em comparação aos óleos base do Grupo I possuem uma maior quantidade de componentes saturados na sua composição (>90%), o que lhes assegura à partida uma maior resistência à oxidação. Os óleos base Grupo III aliam esta característica a um elevado Índice de Viscosidade, o que também contribui para uma melhoria do rendimento do produto final.

A recomendação de lubrificantes Sintéticos é normalmente suportada pela garantia intrínseca duma maior estabilidade química e funcional, o que assegura uma maior duração de vida, facto que é reconhecido pelos construtores de equipamentos na recomendação da extensão do período de mudança das cargas deste tipo de produtos lubrificantes.

Outra das características que alguns lubrificantes sintéticos possuem, nomeadamente algumas formulações de PAO (Polialfaolefinas), é a de gerarem economia de energia nos equipamentos onde são utilizados, que pode atingir mais de 5 % de redução de consumo em acionamentos de equipamentos industriais ou caixas de engrenagens e transmissões de veículos.

Paralelamente, a excepcional estabilidade funcional dos lubrificantes sintéticos permite a utilização de formulações com mais baixas viscosidades sem prejuízo do nível de protecção mecânico, o que pode assegurar, por exemplo, economias de combustíveis superiores a 3,5% em motores a gasolina ou gasóleo.

Atendendo á dimensão do mercado dos óleos lubrificantes para motores de combustão (igual ou superior a 50 % em quase todos os países) e às exigências de qualidade cada vez maiores aos lubrificantes, a **ACEA** – *European Automobile Manufacturers Association* – criou um conjunto de especificações, as **ACEA European Oil Sequences**<sup>2</sup>, que começaram a ser emitidas em 2004 e que têm refletido ao longo do tempo essas exigências mínimas de lubrificação.

Estas especificações (ou normas) ACEA asseguram, por exemplo, o cumprimento das mais recentes imposições legislativas de protecção do ambiente, nomeadamente quanto à extensão da vida útil dos lubrificantes, a geração de economia de combustível e a compatibilidade com os sofisticados sistemas de limpeza e tratamento dos gases de escape.

Para proteger o funcionamento eficiente e a longevidade destes sistemas de filtragem, torna-se necessário reduzir a quantidade de alguns compostos inerentes aos lubrificantes de motor, tais

---

<sup>2</sup> <https://www.acea.auto/publication/acea-oil-sequences-2021/>  
<https://www.acea.auto/publication/acea-oil-sequences-2022/>  
<https://www.acea.auto/publication/acea-oil-sequences-2023/>

como, as cinzas sulfatadas (SA), o fósforo (P) e o enxofre (S). Daí a existência de lubrificantes de nova geração “**Low SAPS**” ou “**Mid SAPS**”, diferentes dos convencionais “**High SAPS**”.

As especificações ou normas ACEA são recomendadas por todos os fabricantes europeus de motores, que em muitos casos acrescem as suas próprias especificações resultantes dos requisitos individuais e especiais de cada OEM (*Fabricante de Equipamento Original*).

As actuais normas ACEA foram emitidas em 2021, 2022 e 2023 e dividem-se em 3 categorias de lubrificantes a utilizar nos serviços pós-venda:

- **Categorias A/B** – Lubrificantes de longa duração para motores a gasolina ou gasóleo de veículos ligeiros - “**High SAPS**”
  - **A3/B4** – Motores sem filtros de partículas, GDI/DDI – Injeção directa de gasolina ou gasóleo
  - **A5/B5** - idem, mas motores adaptados a lubrificantes de baixa viscosidade com viscosidade HTHS\*\* entre 2.9 e 3.5 mPa.s, economia de combustível > 2.5%
  - **A7/B7** – idem A5/B5 mais protecção contra: pré-ignição a baixa velocidade, desgaste de motores turbocomprimidos de injeção directa a gasolina, e formação de depósitos no compressor dos motores modernos turbocomprimidos diesel de injeção directa (TCCD)
- **Categorias C** – Lubrificantes de longa duração para motores a gasolina ou gasóleo de veículos ligeiros compatíveis com Catalisadores e sistemas GPF/DPF\* - “**Low SAPS**”
  - **C2** – “Mid SAPS”, HTHS > 2.9 mPa.s, economia de combustível > 2.5 %
  - **C3** - “Mid SAPS”, HTHS > 3.5 mPa.s, economia de combustível > 1 %
  - **C4** - “Low SAPS”, HTHS > 3.5 mPa.s, economia de combustível > 1%
  - **C5** - “Mid SAPS”, HTHS > 2.6 < 2.9 mPa.s, economia de combustível > 3%
  - **C6** – idem C5 mais protecção contra: pré-ignição a baixa velocidade, desgaste de motores turbocomprimidos de injeção directa a gasolina, e formação de depósitos no compressor dos motores modernos turbocomprimidos diesel de injeção directa (TCCD)
  - **C7** – idem C6, mas melhoria de economia de combustível

\* GPF/DPF – Filtragem de partículas de gases de escape de gasolina/gasóleo

\*\* HTHS – Viscosidade a alta temperatura (150°C) e Corte elevado ( $10^6 \text{ s}^{-1}$ )

- **Categorias E – Óleos para motores a gásóleo de veículos pesados:**
  - **E4** – Lubrificantes de muito longa duração para motores sem filtros de partículas que respondem à norma de emissões Euro V (e inferiores Euro I, II, III e IV)
  - E8** - Lubrificantes “Low Saps” de muito longa duração para motores com filtros de partículas que respondem à Euro VI (e inferiores Euro I, II, III, IV e V) e que consomem gásóleo com baixo teor de enxofre
  - E7** – Lubrificantes de longa duração para motores sem filtros de partículas que respondem à Euro V (e inferiores Euro I, II, III e IV)
  - E11** - Lubrificantes “Mid Saps” de longa duração para motores com filtros de partículas que respondem à Euro VI (e inferiores Euro I, II, III, IV e V) e que consomem gásóleo com baixo teor de enxofre

**Em resumo, considerou-se que se devem discriminar positivamente:**

- Os óleos lubrificantes para motores a gasolina ou gásóleo cuja classificação ACEA 2021, ACEA 2022 ou ACEA 2023 assegure a máxima duração e a máxima proteção ambiental, seja providenciando o funcionamento eficiente de sistemas de tratamento de gases de escape, seja proporcionando reais economias de combustível.
- Os óleos lubrificantes formulados exclusivamente com óleos base que proporcionam o prolongamento da vida útil em serviço, como por exemplo alguns óleos base sintéticos Grupo IV ou V, o que no final reduz a quantidade de resíduos produzidos.
- Os óleos lubrificantes que da sua aplicação resulta comprovadamente uma economia de energia, tal como com alguns formulados com óleos base de Grupo IV ou V.

Com estas discriminações positivas pretende-se incentivar os PrON a introduzirem no mercado mais lubrificantes de última geração que permitam o alargamento das periodicidades de mudança e promovam a economia de energia, como também incentivar a redução ou mesmo a eliminação da linha comercial de produtos de baixa gama.

### *Objectivo*

Premiar óleos lubrificantes que garantam um tempo de vida útil superior na perspectiva da prevenção da geração de resíduos, conjugada com elevada proteção do ambiente, em correspondência com a meta M1.1 e acção A1.1.1.

## *Métrica e Valores de Fronteira*

Para ser elegível no âmbito do critério 1 da matriz de bonificação, o óleo lubrificante deverá possuir características que o enquadrem em um dos escalões de bonificação definidos segundo os valores de fronteira a seguir indicados:

### → Escalão de bonificação 1.1:

- Óleos lubrificantes para motores que atingem um dos seguintes níveis ACEA (\*):
  - ACEA A7/B7-21
  - ACEA C2-21
  - ACEA C5-21
  - ACEA E8-22
  - ACEA E11-22

### **(\*) IMPORTANTE:**

**As sequências ACEA 2021 (motores de veículos ligeiros) tem como prazo de validade 1 de agosto de 2025, pelo que a partir dessa data as sequências válidas serão as ACEA 2023.**

**De igual modo, os produtos que correspondiam às ACEA 2016 (motores de veículos ligeiros) tinham como prazo de validade 1 de maio de 2023, pelo que as sequências válidas atualmente são as ACEA 2021 (motores de veículos ligeiros).**

**As sequências ACEA 2016 (para motores de veículos pesados) deixaram de ser válidas a partir de 1 de maio de 2024, pelo que as sequências válidas atualmente são as ACEA 2022 (motores de veículos pesados).**

**Todavia, atendendo à introdução recente das sequências ACEA E8 e ACEA E11, mantém-se a aprovação anteriormente concedida a produtos ACEA: E6–2016 e E9– 2016.**

### → Escalão de bonificação 1.2:

- Óleos lubrificantes para outras aplicações automotivas ou industriais:
  - ✓ Que garantam uma maior longevidade / maior resistência à degradação dos óleos base, como os formulados totalmente com óleos base sintéticos Grupo IV ou V - API 1509 (Apêndice E)
  - ✓ Que comprovadamente proporcionam uma economia de energia nos equipamentos onde são aplicados, promovendo maior eficiência e um impacto ambiental mais reduzido

## *Verificação de conformidade com o critério*

A verificação do cumprimento do critério será efectuada por uma entidade externa à SOGILUB, e indicada por esta, com base na documentação a fornecer pelo PrON (Anexo I):

1. Apresentação de declaração por escrito e assinada pelo PrON (representante legal com poderes para o acto) atestando a conformidade com o critério; e

No caso de lubrificantes com especificação **ACEA**:

2. Comprovativo da assinatura da **EELQMS\* oil marketers letter of conformance**

\* European Engine Lubricants Quality Management System ([www.eelqms.eu](http://www.eelqms.eu))

3. Comprovativo de membro da **ATIEL\*\*** e da observância do **ATIEL Code of Practice**

\*\* Association Technique de l'Industrie Européenne des Lubrifiants

4. Comprovativo da inscrição do produto na base de dados da **ACEA**

No caso de óleos lubrificantes para outras aplicações automotivas e industriais, que garantam uma maior longevidade do produto ou sejam formulados totalmente com óleos base sintéticos de Gr. IV ou V:

5. Indicação inequívoca da referência do(s) óleo(s) base utilizado(s) na fórmula ou composição química do produto, respectiva percentagem de incorporação, e características técnicas base de controle de qualidade do produto acabado; e
6. Ficha técnica do(s) óleo(s) base que entram na formulação do produto que permita identificar inequivocamente qual o grupo a que pertence de acordo com a API 1509 (Apêndice E).

No caso de óleos lubrificantes que proporcionam real economia de energia:

7. Indicação do valor mínimo de economia de energia proporcionada pelo óleo lubrificante e do tipo de testes efetuados que comprovem o valor apresentado

Em caso de incumprimento do dever de fornecimento de qualquer dos elementos de prova ou caso se verifique que o produto não cumpre no todo ou em parte o critério, será considerado inelegível ao critério a que se candidata. Os elementos fornecidos para efeitos de candidatura à bonificação poderão ser objecto de auditoria por parte da SOGILUB.

Sobre toda a informação fornecida pelo PrON para efeitos de elegibilidade ao critério a que concorre recairá o dever de sigilo por parte da entidade verificadora.

## Óleos lubrificantes formulados a partir de matérias-primas renováveis (Critério 2)

### *Fundamento:*

O crescimento sustentado da procura de petróleo a nível global, mesmo no actual cenário económico, levanta sérias preocupações sobre a disponibilidade a longo prazo de fornecimento fiável e acessível deste recurso, cenário que é agravado por conflitos e tensões geopolíticas em algumas das principais regiões fontes desta matéria-prima.

A busca por fontes alternativas, de natureza renovável, é o desafio que se coloca no quadro das limitações que se perspectivam para o fornecimento futuro da matéria-prima tradicional dos lubrificantes.

As primeiras utilizações conhecidas de lubrificantes foram os óleos de base animal e vegetal, gradualmente substituídos por lubrificantes de base mineral, derivados do petróleo.

Actualmente, o mercado dos óleos lubrificantes fabricados a partir de bases de origem renovável é ainda limitado, não excedendo 1% do volume total global das bases fabricadas. Trata-se maioritariamente de bases incluídas no grupo V da classificação API, formuladas a partir de ésteres derivados de produtos vegetais, como óleo de canola e soja, entre outros, sendo a sua aplicação maioritariamente como fluido hidráulico, mas também como óleos de lubrificação perdida.

O uso de lubrificantes formulados a partir de bases de origem renovável vegetal acrescenta vantagens em termos da sua neutralidade na emissão de CO<sub>2</sub>. Estima-se que a substituição de 1 tonelada de lubrificante de origem mineral por 1 tonelada de lubrificante de origem vegetal resulta numa poupança de energia produzida a partir de fonte não renovável de 31Gj e na redução da emissão de 2,4 toneladas de CO<sub>2</sub> (Theodori *et al.*, 2004)<sup>3</sup>.

Vários sistemas de rotulagem e de normalização para lubrificantes em uso no espaço europeu e no âmbito geográfico internacional especificam critérios quanto ao conteúdo mínimo de matéria-prima renovável. Citam-se o rótulo Ecológico Europeu, o rótulo Nordic Swan, o sistema de normalização do Swedish Standard Institute e a International Organization of Standardization (ISO).

Também a Comissão Europeia, no âmbito da Comunicação “Public procurement for a better environment”, que faz parte do pacote de medidas da política de “Sustainable Production and

---

<sup>3</sup> Theodori, D., Saft, R. J., Krop, H., van Broekhuizen, P., “Development of Criteria for the Award of the European Eco-label to Lubricants”, Amsterdam, 2004

Consumption and Sustainable Industrial Policy (SCP/SIP) Action Plan”, definiu um conjunto de critérios ambientais a serem tidos em conta nos processos de aquisição de bens e serviços pelos organismos públicos dos Estados Membros. A aquisição de lubrificantes com teor mínimo de 45% de matéria-prima renovável é um dos critérios recomendados.

No Anexo II do presente documento apresenta-se uma súmula de alguns dos sistemas de rotulagem e de normalização ambientais para lubrificantes.

### **Objectivo**

Pretende-se premiar os óleos que permitem uma poupança de recursos não renováveis, em correspondência com a meta de eco-eficiência M1.2 e acção A1.2.1 da Figura 1.

Este critério de bonificação aplica-se a lubrificantes cujo conteúdo em carbono derivado de matéria-prima renovável cumpra valores mínimos, de acordo com a métrica e limiares definidos abaixo.

### **Métrica e Valores de Fronteira**

Para ser elegível no âmbito do critério 2 da matriz de bonificação, o óleo lubrificante deverá possuir um teor em carbono derivado de matérias-primas renováveis enquadrável no escalão de bonificação definidos abaixo:

→ **Escalão de bonificação 2.1:** Teor de carbono derivado de **matéria-prima renovável superior a 45% (quarenta e cinco por cento)**

Define-se teor de carbono derivado de matéria-prima renovável:

$$\text{Teor de Carbono Renovável} = \sum \left( x \frac{C^x \text{ renovável}}{C^x \text{ total}} + y \frac{C^y \text{ renovável}}{C^y \text{ total}} + \dots \right)$$

onde  $x, y, \dots$  correspondem à percentagem mássica (% m/m) de todos os componentes com peso superior a 0,1% (m/m) no produto final,  $C_{\text{renovável}}$  é um número de átomos de carbono de origem vegetal ou animal e  $C_{\text{total}}$  é um número total de átomos de carbono.

### **Verificação:**

A verificação do cumprimento do critério será efectuada por uma entidade externa à SOGILUB, com base na documentação listada nas alíneas 1) a 3), a fornecer pelo PRON (ver Anexo I).

- 1) Apresentação de declaração por escrito e assinada pelo PrON (representante legal com poderes para o acto) atestando a conformidade com o critério; e
- 2) Indicação da % mássica total e origem dos constituintes do produto final de origem renovável; e
- 3) Apresentação de relatório de testes laboratoriais que confirmem o conteúdo biogénico do lubrificante, baseados no método ASTM D6866, espectroscopia de infra-vermelho próximo com transformada de Fourier (FT-NIR), ou espectroscopia de infra-vermelho próximo (NIR) combinada com métodos quimiométricos de regressão multivariada, ou ainda outros testes equivalentes.

Em caso de não cumprimento do dever de fornecimento de qualquer dos elementos de prova ou caso se verifique que o produto não cumpre no todo ou em parte o critério, será considerado inelegível ao critério a que se candidata. Os elementos fornecidos para efeitos de candidatura à bonificação poderão ser objecto de auditoria por parte da SOGILUB.

Sobre a informação fornecida pelo PrON para efeitos de elegibilidade recairá o dever de sigilo por parte da entidade verificadora.

## Óleos lubrificantes incorporando óleos base regenerados (Critério 3)

### *Fundamento:*

Os princípios que orientam a política em matéria de resíduos na UE e em Portugal determinam uma ordem de prioridade nas opções possíveis para a sua gestão, desde a prevenção, passando pela preparação para a reutilização, a reciclagem e a recuperação de energia, até à eliminação (deposição em aterro, por exemplo). Esta hierarquização visa incentivar as opções conducentes aos melhores resultados ambientais globais.

Por outro lado, numa economia circular, os materiais que podem ser reciclados são reintroduzidos na economia como novas matérias-primas, reduzindo a pressão sobre os recursos naturais e aumentando a segurança do abastecimento.

Actualmente, as matérias-primas secundárias representam ainda uma pequena percentagem dos materiais utilizados na UE, com algumas excepções como o aço e o papel.

De acordo com um estudo da Comissão Europeia de outubro de 2023, em 2019, existiam 27 instalações de regeneração de óleos usados na UE28, distribuídas por 11 Estados-Membros, com uma capacidade aproximada para tratar 1,5 milhões de toneladas de óleos usados, que inclui

uma unidade em Portugal – Enviroil – com uma capacidade instalada de 20.000 ton.

No total, cerca de 0,95 milhões de toneladas de óleos usados foram tratadas em instalações de regeneração na UE, resultando em aproximadamente 0,68 milhões de toneladas de óleo de base regenerado. Estes números mostram que os óleos de base regenerados representam aproximadamente 8% da quantidade anual de óleos de base produzidos na EU.

Em Portugal são inexistentes estatísticas relacionadas com o consumo de lubrificantes regenerados, admitindo-se que se trate de um mercado residual, que importa dinamizar.

Por outro lado, um factor essencial para a criação de um mercado de matérias-primas secundárias dinâmico é a existência de suficiente procura, geradora da força motriz para a criação de cadeias de valor. A sensibilização dos consumidores e em particular os organismos públicos, através das suas políticas de aquisições públicas, será fundamental para a mudança de paradigma.

A incorporação de bases regeneradas no óleo lubrificante não é ainda um critério vulgarizado em sistemas de rotulagem ambiental, estando ausente no rótulo Blue Angel, no rótulo ecológico europeu e em outros rótulos ecológicos, como o VAMIL (holandês), ou o austríaco, por exemplo.

A Comissão Europeia, no quadro do “Green Public Procurement”, recomenda a consideração de um teor mínimo de 25% de incorporação de óleos base regenerados nas formulações dos óleos lubrificante novos.

Idêntico valor é recomendado pelo “General Services Administration” (GSA) dos EUA, com funções equivalentes ao nosso Sistema Nacional de Compras Públicas, encontrando-se definido no sistema “Green Procurement Compilation” promovido pela Environmental Protection Agency (EPA).

Por seu lado, a classificação API de óleos base não faz distinção entre bases regeneradas ou virgens, desde que cumpram as mesmas especificações. Assim, se um produto é formulado com um determinado óleo base API Grupo I, II ou III, nada impede tecnicamente que não possa ser utilizada uma base regenerada com as mesmas características.

Embora haja situações em que a formulação é mais exigente quanto a características adicionais requeridas ao óleo base, e que com dificuldade são atingidas com bases regeneradas, na maioria dos casos e em particular para muitos produtos industriais, é perfeitamente possível formular lubrificantes de primeira qualidade e desempenho incorporando óleos base regenerados.

A tecnologia de regeneração de óleos base tem evoluído ao longo do tempo, sendo que já se produzem e comercializam na Europa há algum tempo óleos base regenerados que cumprem as

especificações de Grupo II e, mais recentemente, óleos base regenerados do Grupo III.

Em anexo ao presente documento apresenta-se uma súmula de alguns dos sistemas de rotulagem e de normalização ambientais para lubrificantes, onde se incluiu informações sobre critérios de incorporação de bases regeneradas.

### *Objectivo*

Pretende-se privilegiar óleos que utilizem na sua formulação materiais reciclados na perspectiva da promoção de fecho do ciclo de vida do produto, em correspondência com a meta M2.1 e acção A2.1.1.

Este critério de bonificação aplica-se a lubrificantes cujo conteúdo em bases regeneradas cumpram um valor mínimo.

### *Métrica e Valores de Fronteira*

Para ser elegível no âmbito do critério 3 da matriz de bonificação, o óleo lubrificante deverá possuir um teor em base regenerada enquadrável em um dos escalões de bonificação definidos abaixo.

→ **Escalão de bonificação 3.1:** Incorporação de **bases regeneradas num teor igual ou superior a 25%(vinte e cinco por cento)**

### *Verificação de conformidade com o critério*

O proponente deverá poder rastrear a base regenerada desde a origem até ao produto final colocado no mercado, ficando obrigado a apresentar os documentos indicados nas alíneas 1) a 4) seguintes (ver Anexo I).

- 1) Apresentação de declaração por escrito e assinada pelo PrON (representante legal com poderes para o acto) atestando a conformidade com o critério; e
- 2) Composição ponderal do lubrificante, com indicação expressa da % de incorporação de base regenerada no produto final; e
- 3) Ficha de Fabrico de Produto, contendo indicação das bases regeneradas utilizadas, com referência expressa aos lotes/remessas, quantitativos incorporados, e respectivos fornecedores; e
- 4) Guias de remessa/transporte das bases regeneradas incorporadas, onde deverão constar as respectivas referências e respectivos fornecedores, que deverão estar em consonância com os dados indicados em 3).

A exibição de um sistema de certificação da cadeia de custódia para a base regenerada, *Recycle Claim Standard* ou *Global Recycle Standard*, ou outra equivalente, que evidencie o cumprimento do critério e do escalão a que concorre será considerado meio de prova adequado. Não dispensa a apresentação da declaração referida em 1).

Em caso de incumprimento do dever de fornecimento de qualquer dos elementos de prova ou caso se verifique que o produto não cumpre no todo ou em parte o critério, será considerado inelegível ao critério a que se candidata. Os elementos fornecidos para efeitos de candidatura à bonificação poderão ser objecto de auditoria por parte da SOGILUB.

A verificação do cumprimento do critério será efectuada por uma entidade externa à SOGILUB, e indicada por esta. Sobre a informação fornecida pelo PrON para efeitos de elegibilidade recairá o dever de sigilo por parte da entidade verificadora.

## Biodegradabilidade dos óleos lubrificantes (Critério 4)

### *Fundamento*

O mercado dos lubrificantes de base biodegradável tem actualmente ainda uma aplicação limitada, confinando-se a utilizações onde o risco de poluição acidental em ambientes sensíveis é relevante ou em situações de risco para a segurança alimentar.

Aplicam-se, ainda, em utilizações ditas de lubrificação perdida de elevado risco ambiental, de que são exemplos os óleos de descofragem, óleos para motores fora-de-borda a 2 tempos, lubrificantes para mangas de veios propulsores marítimos, entre outros.

Não obstante a maior sensibilização para as questões ambientais e a protecção do meio ambiente estar na ordem do dia, em particular das áreas ecologicamente mais sensíveis, e a existência de regulamentação em alguns países da Europa, como por exemplo Portugal, o uso dos biolubrificantes não se encontra ainda em níveis desejáveis, fundamentalmente devido ao seu custo mais elevado quando comparado com outros lubrificantes de base mineral.

A inclusão deste critério na matriz de ponderação pela eco-eficiência pretende, assim, dar um contributo para a dinamização do mercado dos biolubrificantes.

O impacto no meio ambiente resultante da utilização de lubrificantes em aplicações de risco é em regra medido pelas suas características de biodegradabilidade, bioacumulação, risco para a saúde humana e toxicidade.

Para o critério de bonificação vertente, foram consideradas as características de biodegradabilidade medidas através do teor mássico de substâncias totalmente biodegradáveis e as características de bioacumulação, expressas como o teor mássico de substâncias não biodegradáveis e simultaneamente bioacumuláveis.

No Anexo II do presente documento apresenta-se uma súmula de alguns dos sistemas de rotulagem e de normalização ambientais para lubrificantes, onde se incluiu informações sobre critérios de biodegradação, bioacumulação e toxicidade.

### *Objectivo*

Pretende-se premiar os óleos que têm menor perigosidade e menor impacte ambiental no meio ambiente, em correspondência com a meta M3.1 e acção A3.1.1.

Este critério de bonificação aplica-se a lubrificantes cujo conteúdo em substâncias biodegradáveis cumpra valores mínimos e, simultaneamente, valores máximos de conteúdo em substâncias não biodegradáveis e bioacumuláveis, de acordo com a métrica e valores fronteiros definidos abaixo.

## *Métrica e Valores de Fronteira*

Para ser elegível no âmbito do critério 4 da matriz de bonificação, o óleo lubrificante deverá possuir um teor mínimo de substâncias biodegradáveis e um teor máximo de substâncias não biodegradáveis e simultaneamente bioacumuláveis enquadráveis em um dos escalões de bonificação indicados abaixo.

➔ **Escalão de bonificação 4.1:** Percentagem mássica (% m/m) acumulada de **substâncias presentes no óleo totalmente biodegradáveis superior a 75%** e percentagem mássica acumulada **de substâncias não biodegradáveis e simultaneamente bioacumuláveis igual ou inferior a 0,1%**;

Define-se como **Substância totalmente biodegradável** (em aerobiose) aquela que, num estudo de biodegradação a 28 dias (de acordo com a parte C.4 do anexo ao Regulamento (CE) Nº 440/2008, ou com os métodos OCDE 306 ou OCDE 310, ou com outros métodos equivalentes) experimenta os seguintes níveis de biodegradação:

- ➔ ≥ 70% em ensaios de biodegradabilidade total baseados no carbono orgânico dissolvido,
- ➔ ≥ 60% do máximo teórico em ensaios de biodegradabilidade total baseados no consumo de oxigénio ou na produção de dióxido de carbono

Não é obrigatória a aplicação do princípio do período de 10 dias nestes ensaios de biodegradabilidade total. Se a substância atingir o nível de biodegradação suficiente no período de 28 dias, mas não no período de 10 dias, presume-se uma taxa de degradação mais lenta.

- **Biodegradabilidade intrínseca** – considera-se uma substância intrinsecamente biodegradável se a sua biodegradação aos 28 dias exceder 20 % mas for inferior a 60 %, de acordo com a parte C.4 do anexo ao Regulamento (CE) n.º 440/2008 ou com os métodos OCDE 306 ou OCDE 310, baseados no consumo de oxigénio ou na produção de dióxido de carbono, ou método equivalente;
- **Substância não biodegradável** aquela que não satisfaz os critérios de biodegradabilidade total e biodegradabilidade intrínseca;
- **Substância não bioacumulável** aquela que tem uma massa molecular >800 g/mol ou um diâmetro molecular >15 Å.

Assume-se haver **bioacumulação** se:

- O parâmetro BCF (factor de bioconcentração) > 100 l/kg;
- Ou não existindo valor de BCF experimentalmente determinado, o valor do coeficiente de

partição octanol/água expresso como  $\log P \geq 3,0$ ;

— Ou a substância é tensoactiva.

O factor de bioconcentração é determinado com base no método constante da parte C.13 do anexo ao Regulamento (CE) n. 440/2008, ou com o método OCDE 305, ou por qualquer outro método equivalente.

O logaritmo do coeficiente de partição octanol/água é determinado de acordo com o método constante da parte A.8 do anexo ao Regulamento (CE) n. 440/2008, ou com os métodos OCDE 107 e OCDE 117, ou por qualquer outro método equivalente.

### *Verificação*

A verificação do cumprimento do critério será efectuada por uma entidade externa à SOGILUB, e indicada por esta, com base na documentação listada nas alíneas 1) e 2), a fornecer pelo PrON (ver Anexo I).

- 1) Apresentação de declaração por escrito e assinada pelo PrON (representante legal com poderes para o acto) atestando a conformidade com o critério; e
- 2) Apresentação de relatórios de testes laboratoriais comprovando o grau de biodegradabilidade e de bioacumulação, realizados de acordo com os testes indicados acima. Serão aceites testes conduzidos em laboratórios acreditados segundo a norma EN ISO 17025 ou equivalente e para os parâmetros em questão.

Em caso de não cumprimento do dever de fornecimento de qualquer dos elementos de prova ou caso se verifique que o produto não cumpre no todo ou em parte o critério, será considerado inelegível ao critério a que se candidata. Os elementos fornecidos para efeitos de candidatura à bonificação poderão ser objecto de auditoria por parte da SOGILUB.

## Lubrificantes detentores de Rótulo Ecológico EU ou EN ISO 14024 (Critério 5)

### *Fundamento:*

O rótulo ecológico da União Europeia (EU Ecolabel) é uma certificação atribuída a produtos e serviços que atendem a altos padrões ambientais ao longo de seu ciclo de vida, desde a extração de matérias-primas até à produção, utilização e destino final.

Serve a vários propósitos importantes:

1. Promover a Sustentabilidade: Incentiva empresas a adotarem práticas de produção mais sustentáveis, reduzindo o impacto ambiental em diferentes etapas da cadeia de produção.
2. Informar os Consumidores: Fornece aos consumidores informações claras e confiáveis sobre os produtos e serviços que têm menor impacto ambiental, ajudando-os a tomar decisões de compra mais conscientes e sustentáveis.
3. Fomentar a Competitividade Verde: Estimula a inovação e a competitividade entre as empresas, incentivando-as a melhorar continuamente os seus processos e produtos para obter a certificação ecológica.
4. Reduzir a Poluição e o Desperdício: Contribui para a redução da poluição, do consumo de energia e de recursos naturais, bem como da geração de resíduos, promovendo a eficiência e a economia circular.
5. Apoiar Políticas Ambientais: Alinha-se com as políticas e objetivos ambientais da União Europeia, ajudando a cumprir metas relacionadas à redução de emissões de gases de efeito estufa, gestão de resíduos e preservação de recursos naturais.

O EU Ecolabel é reconhecido em toda a União Europeia e é aplicável a uma ampla gama de produtos e serviços, incluindo os lubrificantes. Para obter o rótulo, os produtos e serviços devem atender a critérios rigorosos que são periodicamente revisados e atualizados para refletir os avanços tecnológicos e as melhores práticas ambientais.

Nos termos do Regulamento (CE) n.º 66/2010, pode ser concedido o rótulo ecológico da UE aos produtos que apresentem um reduzido impacto ambiental ao longo de todo o seu ciclo de vida.

De acordo com a DECISÃO (UE) 2018/1702 DA COMISSÃO de 8 de novembro de 2018, que estabelece os critérios para a atribuição do rótulo ecológico da UE a lubrificantes, no Artigo 1º, define-se que o grupo de produtos «lubrificantes» compreende os lubrificantes dos seguintes subgrupos:

- a) Subgrupo dos lubrificantes de perda total, que compreende os óleos para motosserras, os lubrificantes de cabos metálicos, os agentes de descofragem, as massas lubrificantes de perda total e outros lubrificantes de perda total;

- b) Subgrupo dos lubrificantes de perda parcial, que compreende os óleos para engrenagens destinados a engrenagens abertas, os óleos destinados a mangas de veios propulsores, os óleos para motores a dois tempos, as proteções temporárias anticorrosão e as massas lubrificantes de perda parcial;
- c) Subgrupo dos lubrificantes de perda acidental, que compreende os sistemas hidráulicos, os fluidos utilizados em metalomecânica, os óleos para engrenagens destinados a engrenagens fechadas e as massas lubrificantes de perda acidental.

A ISO 14024 serve para certificar os esquemas de rótulos ecológicos existentes. Existem vários programas para a rotulagem ecológica de produtos e vários esquemas possíveis.

A rotulagem ecológica teve origem na crescente preocupação global com a proteção ambiental por parte do governo, dos negócios e do público em geral. À medida que as empresas têm vindo a reconhecer que as preocupações ambientais podem traduzir-se numa vantagem de mercado para certos produtos e serviços, emergiram várias declarações, alegações e rotulagens ambientais, tais como natural, reciclável, ecológico, de baixo consumo energético, reciclado, e assim por diante. Estes têm exercido uma atração poderosa sobre os consumidores que procuram formas de reduzir os impactos ambientais através das suas escolhas de compra, mas também levaram a alguma confusão e ceticismo.

Por este motivo, uma nova versão da ISO 14024, Environmental labels and declarations – Type I environmental labelling – Principles and procedures, foi necessária para ajudar a esclarecer tudo isto. A ISO 14024:2018 refere-se a programas de rotulagem ambiental do Tipo I, que são voluntários e podem ser operados por organismos públicos ou privados a nível nacional, regional ou internacional. Esta norma estabelece os princípios e os procedimentos para o desenvolvimento de programas de rotulagem ambiental do Tipo I, incluindo a seleção de categorias de produtos, os critérios ambientais de produto e as características da função do produto, bem como a avaliação e demonstração de conformidade. Também estabelece os procedimentos de certificação para a atribuição do rótulo.

### *Objectivo*

Pretende-se premiar os óleos que têm menor perigosidade e menor impacto ambiental, em correspondência com a meta M4.1 e acção A4.1.1.

Este critério corresponde aqueles lubrificantes que conseguiram ser certificados com um rótulo ecológico, fruto do comprovado reduzido impacto ambiental ao longo do seu ciclo de vida.

### *Métrica e Valores de Fronteira*

Para ser elegível no âmbito do critério 5 da matriz de bonificação, o óleo lubrificante deverá ser detentor do Rótulo Ecológico da EU ou outro rótulo ecológico EN ISO 14024.

### *Verificação*

A verificação do cumprimento do critério será efectuada por uma entidade externa à SOGILUB, e indicada por esta, com base na documentação listada nas alíneas 1) e 2), a fornecer pelo PrON (ver Anexo I).

- 1) Apresentação de declaração por escrito e assinada pelo PrON (representante legal com poderes para o acto) atestando a conformidade com o critério; e
- 2) Apresentação de declaração da entidade concedente do rótulo ecológico confirmando a data e validade da referida certificação. (Não dispensa a apresentação da declaração referida em 1).

Em caso de não cumprimento do dever de fornecimento de qualquer dos elementos de prova ou caso se verifique que o produto não cumpre no todo ou em parte o critério, será considerado inelegível ao critério a que se candidata. Os elementos fornecidos para efeitos de candidatura à bonificação poderão ser objecto de auditoria por parte da SOGILUB.

#### 4. Modelo de Bonificação pela Eco-Eficiência

Definidos os critérios, métricas e limiares de fronteira, apresenta-se no Quadro 3 o modelo de diferenciação da prestação financeira devida pelos produtores de óleos novos colocados no mercado, de acordo com a ponderação indicada no Anexo III da Portaria nº 150/2024/1.

A bonificação máxima (correspondente a uma bonificação de 100%) é de **10% do valor da prestação financeira – Ecovalor** fixada para o período.

Tabela 3 - Matriz de bonificações a aplicar a cada tipo de óleo lubrificante novo

| <i>Critério</i>   | <i>Métrica</i>   | <i>Ponderação*</i> |
|---|--|--------------------|
| 1 - Vida útil do óleo lubrificante                                  | Lubrificantes de motor ACEA:<br>- <b>A7/B7-21</b><br>- <b>C2-21</b><br>- <b>C5-21</b><br>- <b>E8-22</b><br>- <b>E11-22</b> | <b>15%</b>         |
|   | Outros Lubrificantes Automotivos ou Industriais que comprovadamente originam economia de energia.                          | <b>20%</b>         |
| 2 - Incorporação de bases formuladas com matérias primas renováveis | Teor de carbono derivado de matéria-prima renovável: > <b>45%</b>  | <b>15%</b>         |
| 3 - Óleos lubrificantes que incorporam bases regeneradas            | Incorporação de bases regeneradas: > <b>25%</b>  | <b>35%</b>         |
| 4 - Biodegradabilidade dos óleos lubrificantes                      | Porcentagem mássica (% m/m) acumulada de substâncias presentes no óleo totalmente biodegradáveis: > <b>75%</b>             | <b>15%</b>         |
| 5 - Rótulo Ecológico EU ou outro rótulo ecológico EN ISO 14024      |  | <b>100%</b>        |

(\*) Bonificação até 10% da prestação financeira - Ecovalor

A matriz de eco-eficiência será revista e actualizada periodicamente, se necessário, à luz da evolução do conhecimento e do retorno da aplicação prática do esquema de bonificação da prestação financeira.



*Anexo I -  
Reporte de Dados para Bonificação da Prestação Financeira*

## Reporte de Dados para Bonificação da Prestação Financeira (por produto)

### Informação Geral

|  |  |
|--|--|
| Produtor (requerente)<br>(nome, NIF, morada completa e contactos)                  |  |
| Distribuidor<br>(nome, NIF, morada completa e contactos, se diferente do produtor) |  |

### Informação Sobre o Produto

|  |  |
|--|--|
| Nome Comercial do Produto  |  |
| Código interno do Produto  |  |
| Tipo de Produto (classificação Eurolub)                              |  |
| Local de Produção<br>(cidade, país)                                  |  |
| Previsão dos Quantitativos a Colocar no Mercado no Ano de Referência |  |

|  |   |
|--|---|
| Rótulos Ecológicos Atribuídos ao Produto   |   |
| Critério(s) de Bonificação a que se Candidata (reportável ao documento “Matriz para a Eco-eficiência) (assinalar onde aplicável) | <input type="checkbox"/> Critério 1 (vida útil do óleo lubrificante)<br><input type="checkbox"/> Critério 2 (óleos lubrificantes formulados a partir de matérias-primas renováveis)<br><input type="checkbox"/> Critério 3 (óleos lubrificantes incorporando bases regeneradas)<br><input type="checkbox"/> Critério 4 (biodegradabilidade dos óleos lubrificantes colocados no mercado)<br><input type="checkbox"/> Critério 5 (óleos lubrificantes detentores de Rótulo Ecológico ) |

|          | <b>Critério/Requisito</b>   | <b>Assinalar onde Aplicável e incluir em anexos</b> |
|----------|---|---|
| <b>1</b> | <b>Vida útil do óleo lubrificante</b>   |   |
| 1.1      | Declaração atestando o cumprimento do critério 1  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 1.1      |
| 1.2      | EELQMS Oil Marketers Letter of Conformance  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 1.2      |
| 1.3      | Membro da ATIEL e ATIEL Code of Practice  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 1.3      |
| 1.4      | Inscrição do produto na base de dados da ACEA   | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 1.4      |
| 1.5      | Formulação do produto final, com indicação inequívoca de referência do(s) óleo(s) base utilizados e respetiva percentagem de incorporação, incluindo a sua designação, n.º CAS ou n.º CE                  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 1.5      |
| 1.6      | Ficha técnica do(s) óleo(s) base que entram na formulação do produto, com indicação inequívoca do Grupo API a que pertencem   | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 1.6      |
| 1.7      | Economia de Energia – Comparação com produto de base mineral para a mesma aplicação e idêntica viscosidade. Referência e tipo de teste  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 1.7      |
| <b>2</b> | <b>Óleos lubrificantes formulados a partir de matérias-primas renováveis</b>  |   |
| 2.1      | Declaração atestando o cumprimento do critério 2  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 2.1      |
| 2.2      | Formulação do produto final, indicando a % mássica dos constituintes de origem renovável, o tipo (ex: colza, soja, etc.) e a origem (país ou região)  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 2.2      |
| 2.3      | Relatórios de testes de acordo com os métodos:  |   |
| 2.3.1    | ASTM D6866  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 2.3.1    |
| 2.3.2    | FT-NIR  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 2.3.2    |
| 2.3.3    | NIR e métodos quimiométricos  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 2.3.3    |
| 2.3.4    | Outros métodos equivalentes   | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 2.3.4    |
| 2.4      | Declaração da entidade concedente do rótulo ecológico que faz prova do cumprimento do critério  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 2.4      |
| <b>3</b> | <b>Óleos lubrificantes incorporando bases regeneradas</b>   |   |
| 3.1      | Declaração de cumprimento do critério 3   | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 3.1      |
| 3.2      | Formulação do produto final com indicação de % mássica das bases recicladas incorporadas  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 3.2      |
| 3.3      | Ficha de Fabrico de Produto contendo indicação das bases regeneradas utilizadas, com referência expressa aos lotes/remessas, quantitativos incorporados, e respectivos fornecedores                       | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 3.3      |
| 3.4      | Guias de remessa/transporte das bases regeneradas incorporadas, onde deverá constar as respectivas referências e respectivos fornecedores, que deverão estar em consonância com os dados indicados em 3.3 | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 3.4      |
| 3.5      | Certificado da cadeia de custódia passada por entidade acreditada que faz prova do cumprimento do critério  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 3.5      |

|          |  |  |
|----------|--|--|
| <b>4</b> | <b>Biodegradabilidade dos óleos lubrificantes</b>  |  |
| 4.1      | Declaração de cumprimento do critério 4  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 4.1     |
| 4.2      | Formulação do produto final, com indicação da:   |  |
| 4.2.1    | % mássica de substâncias rapidamente biodegradáveis, para cada constituinte                                  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 4.2.1   |
| 4.2.2    | % mássica de substâncias não biodegradáveis e bioacumuláveis, para cada constituinte                         | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 4.2.2   |
| 4.3      | Relatório de testes laboratoriais de acordo com os métodos:  |  |
| 4.3.1    | Biodegradabilidade   |  |
| 4.3.1.1  | Parte C.4 do Anexo ao Regulamento n.º 440/2008   | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 4.3.1.1 |
| 4.3.1.2  | OCDE 305   | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 4.3.1.2 |
| 4.3.1.3  | Outros métodos equivalentes  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 4.3.1.3 |
| 4.3.2    | Bioacumulação  |  |
| 4.3.2.1  | Parte C.13 do Anexo ao Regulamento n.º 440/2008  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 4.3.2.1 |
| 4.3.2.2  | OCDE 107/OCDE 117  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 4.3.2.2 |
| 4.3.2.3  | Outros métodos equivalentes  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 4.3.2.3 |
| 4.4      | Declaração da entidade concedente do rótulo ecológico que faz prova do                                       | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 4.4     |
| <b>5</b> | <b>Rótulo Ecológico EU ou outro rótulo ecológico EN ISO 14024</b>  |  |
| 5.1      | Declaração de cumprimento do critério 5  | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 5.1     |
| 5.2      | Declaração da entidade concedente do rótulo ecológico confirmando a data e validade da referida certificação | <input type="checkbox"/> Incluído no Anexo 5.2     |

*Anexo II -  
Critérios do Teor em Matéria-Prima Renovável,  
Biodegradabilidade e Bases Regeneradas*

## Critérios do Teor em Matéria-Prima Renovável, Biodegradabilidade e Bases Regeneradas Regeneradas

Tabela A.I - Rótulos ecológicos do tipo I, sistemas de normalização ou outros esquemas de rotulagem ou normalização para os critérios relevantes

| Rótulo Ecológico/sistema de normalização | Categoria de óleo   | a. Matéria-prima renovável (teor de carbono no produto final (% em massa)) | b. Biodegradabilidade (% mássica acumulada das substâncias presentes) | c. Bioacumulação (% mássica acumulada das substâncias presentes)        | d. Bases regeneradas | e. Toxicidade |
|--|---|--|---|---|----------------------|---------------|
| EU Ecolabel(*)                           | Categoria 1: óleos hidráulicos e óleos para sistemas de transmissão de tractores  | ≥ 50 %   | > 90% totalmente biodegradável  | ≤ 0,1% não biodegradável e bioacumulável                                | Não                  | Sim           |
|  | Categoria 2: massas lubrificantes, incluídas as destinadas a mangas de veios propulsores  | ≥ 45 %   | > 75% totalmente biodegradável  | ≤ 0,1% não biodegradável e bioacumulável                                | Não                  | Sim           |
|  | Categoria 3: óleos para motosserras, agentes de descofragem, lubrificantes de cabos metálicos, óleos para mangas de veios propulsores e outros lubrificantes de lubrificação perdida  | ≥ 70 %   | > 90% totalmente biodegradável  | ≤ 0,1% não biodegradável e bioacumulável                                | Não                  | Sim           |
|  | Categoria 4: óleos para motores a dois tempos   | ≥ 50 %   | > 75% totalmente biodegradável  | ≤ 0,1% não biodegradável e bioacumulável                                | Não                  | Sim           |
|  | Categoria 5: óleos para engrenagens industriais ou marítimas  | ≥ 50 %   | > 90% totalmente biodegradável  | ≤ 0,1% não biodegradável e bioacumulável                                | Não                  | Sim           |
| Blue Angel                               | 2.1 Lubrificação perdida:<br>• Lubrificantes que no decorrer do uso são descarregados para o meio ambiente (ex. mangas de veios propulsores marítimos)<br>• Lubrificantes para indústria do vidro<br>• Agentes de descofragem | Não  | >90% totalmente biodegradável<br>≥95% totalmente biodegradável        | ≤ 0,1% intrinsicamente biodegradável, não biodegradável e bioacumulável | Não                  | Sim           |
|  | 2.2 Óleos hidráulicos e óleos de transmissão de trator  | Não  | ≥95% totalmente biodegradável   | ≤ 0,1% intrinsicamente biodegradável, não biodegradável e bioacumulável | Não                  | Sim           |
|  | 2.3 Lubrificantes para motosserras  | Não  | ≥90% totalmente biodegradável   | ≤ 0,1% intrinsicamente biodegradável, não biodegradável e bioacumulável | Não                  | Sim           |
|  | 2.4 Lubrificantes para engrenagens na indústria e transporte;   | Não  | ≥95% totalmente biodegradável   | ≤ 0,1% intrinsicamente biodegradável, não biodegradável e bioacumulável | Não                  | Sim           |
|  | 2.5 Massas lubrificantes  | Não  | >80% totalmente biodegradável   | ≤ 0,1% intrinsicamente biodegradável, não biodegradável e bioacumulável | Não                  | Sim           |

Tabela A.I - Rótulos ecológicos do tipo I, sistemas de normalização ou outros esquemas de rotulagem ou normalização para os critérios relevantes (cont.)

| Rótulo Ecológico/sistema de normalização                   | Categoria de óleo                         | f. Matéria-prima renovável (teor de carbono no produto final (% em massa)) | g. Biodegradabilidade (% mássica acumulada das substâncias presentes)                    | h. Bioacumulação (% mássica acumulada das substâncias presentes) | i. Bases regeneradas   | j. Toxicidade |
|--|---|--|--|--|--|---------------|
| Nordic Swan  | Lubrificantes para cabos metálicos        | min 85%  | O óleo de base, em percentagem mássica mínima de 98%, deve ser rapidamente biodegradável | Não  | Não  | Sim           |
|  | Agentes de descofragem                    | min 85%  |  | Não  | Não  | Sim           |
|  | Óleos hidráulicos                         | min 65%  |  | Não  | Não  | Sim           |
|  | Massas lubrificantes                      | min 65%  |  | Não  | Não  | Sim           |
|  | Óleos para motores a dois tempos          | min 50%  |  | Não  | Não  | Sim           |
|  | Óleos para o trabalho de metais           | min 65%  |  | Não  | Como alternativa ao critério a, pode ser admitido um teor min. de 65% em bases regeneradas | Sim           |
| Swedish Standard Institute                                 | Óleos de engrenagens/transmissão          | min 65%  |  | Não  | idem   |               |
|  | Óleos hidráulicos (SS 155434)             | Sim ?  | Sim?   | Sim?   | Sim?   | Sim?          |
|  | Massas lubrificantes (SS 155470)          | Classe A - >65%. Classe B >45%<br>Classe C – não definido                  | Sim?   | Sim?   | Sim?   | Sim?          |
| Vamil (rótulo ecológico holandês)                          | Óleos hidráulicos<br>Massas lubrificantes | Não  | Sim  | Não  | Não  | Sim           |
| Österreichische Umweltzeichen (rótulo ecológico austríaco) | Idêntico ao rótulo ecológico europeu      | Sim  | Sim  | Sim  | Não  | Sim           |
| ISO 15380  | Óleos hidráulicos                         | Sim  | Sim  | Sim  | Sim  | Sim           |
| EU GPP   | Óleos lubrificantes automotivos           | ≥45%   | -  | ≤ 0,1% não biodegradável e bioacumulável                         | ≥25%   | Sim           |
| EUA Solid Waste Disposable Act/CPG Program                 | Óleos de motor                            | -  | Sim  | -  | ≥25%   | -             |
|  | Lubrificantes de engrenagens              | ≥77%   |  |  |  |               |
|  | Óleos para carter de motor                | -  |  |  | ≥25%   |               |
|  | Lubrificantes para armas                  | ≥49%   |  |  |  |               |
|  | Lubrificantes para maquinaria             | ≥68%   |  |  |  |               |

Fonte: as indicadas