

SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS

**METODOLOGIA PARA AFERIÇÃO DO TEOR DE INERTES E CONTEÚDO METÁLICO PRESENTES NAS
ESCÓRIAS FERROSAS E NÃO FERROSAS PROVENIENTES DAS INSTALAÇÕES DE INCINERAÇÃO E
DA PROPORÇÃO DE EMBALAGENS NESSE CONTEÚDO METÁLICO**

Enquadramento

A Diretiva (EU) 2018/851, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio, alterou a Diretiva 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, o que, conjugado com a publicação da Decisão de Execução (EU) 2019/1004, da Comissão, de 7 de junho, veio introduzir alterações ao método de cálculo da meta de preparação para a reutilização e reciclagem, de entre as quais, os aspetos a ter em conta para a contabilização da reciclagem dos metais que são separados após incineração de resíduos urbanos.

De acordo com a referida Decisão, a quantidade de metais reciclados separados das cinzas de incineração deve incluir apenas os metais contidos no concentrado metálico (i.e. o conteúdo metálico nas escórias) que são separados das cinzas de incineração de resíduos urbanos em bruto, não devendo ser incluídos outros materiais contidos no concentrado metálico.

No que se refere ao fluxo de embalagens e resíduos de embalagens, a Diretiva (EU) 2018/852, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio, alterou a Diretiva 94/62/CE, de 20 de dezembro, e menciona que para se determinar se as metas fixadas no artigo 6.º, n.º 1, alíneas f) a i) (isto é, as metas de reciclagem de embalagens) foram cumpridas, os Estados-Membros podem ter em conta a reciclagem de metais separados após a incineração de resíduos proporcionalmente à parte que representa a quantidade de resíduos de embalagens incinerados.

Por sua vez, a Decisão de Execução (EU) 2019/665, da Comissão, de 17 de abril, que altera a Decisão 2005/270/CE, de 22 de março, refere que para efeitos de cálculo e verificação do cumprimento das metas referidas anteriormente, as quantidades de metais reciclados separados das cinzas de incineração correspondem à massa de metais contida nos concentrados metálicos (i.e. o conteúdo metálico nas escórias) que são separados das cinzas de incineração, em bruto, provenientes dos resíduos de embalagens e não incluem outros materiais presentes nos concentrados metálicos, tais como minerais ou metais que não procedam dos resíduos de embalagens.

De forma a ir ao encontro do previsto na Decisão de Execução (EU) 2019/1004, da Comissão, de 7 de junho, a quantidade total de contaminantes que resulta das caracterizações físicas deve ser descontada da quantidade de escória, quer a escória cumpra ou não a respetiva Especificação técnica (ET). Ou seja, não se descontam as percentagens de contaminantes fixadas nas ET, mas sim as percentagens resultantes das caracterizações físicas, o que equivale a considerar apenas a quantidade referente ao teor de aço presente nas escórias ferrosas e a quantidade referente ao teor de alumínio presente nas escórias não ferrosas.

Para aferição do cumprimento das metas de preparação para reutilização e reciclagem de resíduos urbanos e de reciclagem de resíduos de embalagens, devem ser seguidas as metodologias vertidas nas respetivas Decisões de Execução supramencionadas, sendo que, no âmbito do reporte comunitário das mesmas, é também obrigatório o preenchimento de um relatório de qualidade, onde cada Estado-Membro deverá densificar toda a metodologia que dá origem aos valores reportados.

Objetivo

O presente documento estabelece a metodologia a aplicar para determinação do conteúdo metálico e do conteúdo de inertes existentes nas escórias ferrosas e não ferrosas provenientes da incineração, bem como da percentagem de embalagens presente nesse conteúdo metálico, com vista à aferição das metas a reportar à Comissão Europeia/Eurostat e ao pagamento da contrapartida financeira aos Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) pela retoma de resíduos de embalagens ferrosas e de alumínio contidos nas escórias e contabilização dessa retoma no Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagem (SIGRE).

Metodologia

1. Determina-se primeiro o teor, em peso, de Aço e de Alumínio, presente nas escórias ferrosas (designadas por concentrado de metais ferrosos na Decisão de Execução (UE) 2019/665) e nas escórias não ferrosas (designadas por concentrado de metais não ferrosos na Decisão de Execução (UE) 2019/665) respetivamente, recuperadas para retoma, através de caracterização física ao material à saída das instalações do SGRU. As amostras para a caracterização serão retiradas à saída da instalação de incineração, no final do processo de tratamento das escórias ferrosas e não ferrosas, ou no Retomador. As caracterizações serão contratadas pelas Entidades gestoras (EG) do SIGRE.

Estas caracterizações deverão contemplar a medição dos seguintes parâmetros:

- a) Teor de Aço presente nas escórias ferrosas (concentração de metais ferrosos no concentrado de metais ferrosos);
- b) Teor de Alumínio presente nas escórias não ferrosas (concentração de alumínio no concentrado de metais não ferrosos);
- c) Teor de Finos nas escórias ferrosas e nas escórias não ferrosas;
- d) Teor de Escórias Aderentes nas escórias ferrosas e não ferrosas;
- e) Teor de Outros Contaminantes (incluindo pedras, vidros e inqueimados) nas escórias ferrosas e não ferrosas.

As caracterizações devem ser realizadas sobre amostras provenientes dos diferentes locais de carga dos SGRU, nomeadamente, instalações de valorização energética e instalações de valorização de escórias, podendo a recolha da amostra ser efetuada no SGRU ou no Retomador.

A quantidade total de contaminantes que resulta das caracterizações físicas é descontada da quantidade de escória, quer a escória cumpra ou não a respetiva Especificação técnica (ET). Ou seja, não se descontam as percentagens de contaminantes fixadas nas ET, mas sim as percentagens resultantes das caracterizações, o que equivale a considerar apenas a quantidade referente ao teor de aço presente nas escórias ferrosas e a quantidade referente ao teor de alumínio presente nas escórias não ferrosas.

2. A fração fina resultante do processo de incineração pode ainda conter ligas metálicas, pelo que o seu teor deverá ser estudado mediante metodologia a determinar, sob proposta das EG.
3. Uma vez que, após incineração, a identificação visual entre embalagem e não embalagem através de caracterização física de resíduos é de muito difícil aplicação (não se consegue identificar grande parte das formas após incineração), considera-se que a proporção entre embalagem e não embalagem de metais à entrada da incineradora é a mesma que à saída (por tipo de metal, aço ou alumínio). Assim, determina-se a proporção entre embalagem e não embalagem de Aço ou de Alumínio (na parte metálica) através da caracterização física dos resíduos à entrada das instalações de incineração, realizadas pelos SGRU ao abrigo da legislação de caracterização em vigor, da seguinte forma:

- a) **Proporção de embalagem de Aço no total de aço** = $\frac{\% \text{ de Aço Embalagem}}{\% \text{ de Aço Total}}$
- b) **Proporção de embalagem de Alumínio no total de alumínio** = $\frac{\% \text{ de Alumínio Embalagem}}{\% \text{ de Alumínio Total}}$

Exemplo de aplicação da metodologia na retoma do SIGRE

1. Após caracterização física dos resíduos escórias ferrosas e não ferrosas, procede-se ao desconto do teor total de contaminantes, incluindo o teor de finos (enquanto não existir metodologia que permita aferir o teor metálico desta fração), de escórias aderentes, se aplicável e de outros contaminantes.

A título de exemplo, apresenta-se infra a determinação do teor de inertes a descontar para escórias ferrosas.

	Teor de aço	Teor de finos	Teor de escórias aderentes	Teor de outros contaminantes
Caracterizações	85%	11%	1,5%	2,5
ET em vigor	≥ 70%	≤ 8%	≤ 30%	
		≤ 30%		
Teor total de contaminantes a descontar		15% *		

* $11\% + 1,5\% + 2,5\%$

2. De acordo com a caracterização física dos resíduos indiferenciados à entrada da instalação de incineração, obtiveram-se os seguintes teores:
 - a) Percentagem de embalagem de Aço: 1,58%
 - b) Percentagem de não embalagem de Aço: 0,37%
 - c) Proporção de embalagem de Aço no Total do Aço: $1,58 / (1,58 + 0,37) = 81\%$

Assim, e para uma quantidade de 100 toneladas de escórias ferrosas, os resultados anteriores aplicam-se da seguinte forma:

- teor total de contaminantes a descontar é de 15%, ou seja, a soma de todos os contaminantes. São assim contabilizadas 85 toneladas como material alvo;
- a essas 85 toneladas aplica-se a proporção de embalagem de 81%, ou seja, a quantidade de embalagem de Aço existente no lote de escórias ferrosas é de 68,9 toneladas;
- a quantidade de embalagens de Aço, de 68,9 toneladas, é alvo de contabilização pelo SIGRE e o SGRU recebe o Valor de Contrapartida (VC) respetivo;
- a quantidade de não embalagem de Aço é de 16,1 t e o SGRU recebe o Valor de Retoma (VR) respetivo;
- a quantidade total de contaminantes resultante da caracterização, neste exemplo 15 toneladas, é considerada como Inerte, não sendo alvo de contabilização na estatística (nem como embalagem nem como não embalagem), não sendo alvo de VC, nem de VR.

Responsabilidades e calendário

1. Os SGRU devem remeter à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.) e às EG-SIGRE, até 15 de fevereiro do ano n+1, a seguinte informação:
 - a) Relatório completo de caracterização física dos resíduos à entrada da instalação de incineração referente ao ano n;
 - b) Quantidade de resíduos admitidos à incineradora referente ao ano n.

2. As EG-SIGRE devem remeter à APA, I.P. e aos SGRU, até 15 de fevereiro do ano n+1, o relatório completo das caracterizações físicas feitas às escórias ferrosas e às escórias não ferrosas à saída das instalações do SGRU ou à entrada do Retomador, referentes ao ano n.

As EG-SIGRE devem proceder à realização destas caracterizações representativas com uma periodicidade anual, sendo os gastos associados partilhados pelas EG-SIGRE, tendo por base a parcela (em peso) de embalagens respetivamente declarada a cada EG-SIGRE.

3. Com base nas informações a que se referem os pontos anteriores, as EG determinam, até 28 de fevereiro do ano n+1, o teor de contaminantes a descontar nos lotes de escórias ferrosas e a proporção de embalagem de Aço existente no total de Aço, bem como o teor de contaminantes a descontar nos lotes de escórias não ferrosas e a proporção de embalagem de Alumínio existente no total de Alumínio, devendo reportar esta informação à APA, I.P. e aos SGRU.
4. O teor de contaminantes e as percentagens de embalagem a que se refere o ponto anterior são aplicados às escórias retomadas a partir do segundo trimestre do ano n+1 por um período de 12 meses.
5. O presente documento e a metodologia nele constante aplica-se a partir de 01.01.2027.