COMISSÃO
EUROPEIA

Bruxelas, 11.9.2026
COM(2026) 470 final

RELATÓRIO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU E AO CONSELHO

sobre a avaliação da adequação de rever as metas de rendimento de reciclagem e de valorização de materiais estabelecidas nas partes B e C do anexo XII do Regulamento (UE) 2023/1542

1. INTRODUÇÃO

As baterias são um dos facilitadores-chave do desenvolvimento sustentável, da mobilidade ecológica, da energia limpa e da neutralidade climática. O Regulamento relativo às baterias e respetivos resíduos[1] [Regulamento (UE) 2023/1542 ou Regulamento Baterias] introduziu um quadro regulamentar harmonizado para todo o ciclo de vida das baterias colocadas no mercado da UE. Tal inclui igualmente requisitos em matéria de rendimento de reciclagem e valorização de materiais a partir de resíduos de baterias.

Para fazer face à escassez de matérias-primas primárias e reduzir a sua dependência de países terceiros para fornecimentos críticos, a UE deve reforçar a sua autonomia estratégica, nomeadamente através do desenvolvimento de uma economia mais circular. Os relatórios Letta[2] e Draghi[3] e a Bússola para a Competitividade[4] sublinham o papel da circularidade na promoção da inovação e da resiliência.

O Plano de Ação RESourceEU[5] inclui as baterias e as suas matérias-primas entre as cadeias de valor que exigem uma atenção imediata para impulsionar a indústria da UE e apoiar a competitividade, as transições ecológica e digital e a prontidão da defesa.

As metas de reciclagem de resíduos de baterias e de valorização dos seus materiais são mencionadas no artigo 71.º e estabelecidas no anexo XII do Regulamento Baterias. Estas metas aumentam ao longo do tempo, contribuindo principalmente para uma economia mais circular e aumentando assim a disponibilidade de matérias-primas críticas para a economia da UE. Apoiam igualmente a competitividade industrial e incentivam a inovação.

Nos termos do artigo 71.º, n.º 5, do Regulamento Baterias, até 18 de agosto de 2026 e, posteriormente, pelo menos de cinco em cinco anos, a Comissão deve avaliar se é adequado rever as metas de rendimento de reciclagem e de valorização de materiais, tendo em conta:

- a evolução do mercado, em especial as alterações das tecnologias das baterias que afetam os tipos de materiais valorizados,
- a disponibilidade atual e prevista de cobalto, cobre, chumbo, lítio e níquel, ou a sua falta,
- os progressos técnicos e científicos.

Sempre que justificado e adequado com base nessa avaliação, a Comissão fica habilitada a adotar um ato delegado nos termos do artigo 89.º do Regulamento (UE) 2023/1542 para alterar

---

[1] Regulamento (UE) 2023/1542 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de julho de 2023, relativo às baterias e respetivos resíduos, que altera a Diretiva 2008/98/CE e o Regulamento (UE) 2019/1020 e revoga a Diretiva 2006/66/CE.

[2] Letta, E., *Much more than a market – Speed, Security, Solidarity. Empowering the Single Market to deliver a sustainable future and prosperity for all EU Citizens*, 2024, https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf.

[3] Draghi, M., *The future of European competitiveness*, 2024, https://doi.org/10.2872/1823372.

[4] COM(2025) 30, Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões.

[5] COM(2025) 945, Plano de Ação RESourceEU — Acelerar a nossa estratégia para as matérias-primas críticas a fim de nos adaptarmos a uma nova realidade.

as metas de rendimento de reciclagem e de valorização de materiais estabelecidas nas partes B e C do anexo XII do Regulamento (UE) 2023/1542.

Embora esta avaliação abranja o rendimento de reciclagem de todas as composições químicas das baterias e a valorização de todos os materiais sujeitos a requisitos de valorização, centra-se, em especial, nas baterias à base de lítio, tendo em conta a recente evolução do mercado e o rápido desenvolvimento das tecnologias neste domínio.

2. CONTEXTO

As metas de rendimento de reciclagem e de valorização de materiais são estabelecidas nas partes B e C do anexo XII do Regulamento (UE) 2023/1542 resumidas a seguir.

- O mais tardar em 31 de dezembro de 2025, a reciclagem deve ter atingido, pelo menos, as seguintes metas de rendimento de reciclagem, em peso médio: 75 % das baterias de chumbo-ácido, 65 % das baterias à base de lítio, 80 % das baterias de níquel-cádmio e 50 % de outros resíduos de baterias.
- O mais tardar em 31 de dezembro de 2030, a reciclagem deve ter atingido, pelo menos, as seguintes metas de rendimento de reciclagem, em peso médio: 80 % das baterias de chumbo-ácido e 70 % das baterias à base de lítio.
- O mais tardar em 31 de dezembro de 2027, toda a reciclagem deve ter atingido, pelo menos, as seguintes metas de valorização de materiais: 90 % para o cobalto, o cobre, o chumbo e o níquel e 50 % para o lítio.
- O mais tardar em 31 de dezembro de 2031, toda a reciclagem deve ter atingido, pelo menos, as seguintes metas de valorização de materiais: 95 % para o cobalto, o cobre, o chumbo e o níquel e 80 % para o lítio.

A avaliação abrange todas as composições químicas das baterias, incluindo as baterias de chumbo-ácido e de níquel-cádmio. Abrange igualmente as principais composições químicas, por quota de mercado, no grupo das «outras» baterias, incluindo baterias alcalinas-salinas e de níquel-hidreto metálico.

As baterias à base de lítio são agora classificadas como tendo uma composição química distinta ao abrigo do Regulamento Baterias, ao passo que, nos termos da Diretiva 2006/66/CE[6] revogada, estavam classificadas como «outros resíduos de pilhas». A categoria «composição química à base de lítio» inclui baterias com diferentes níveis de reciclabilidade , em função da sua composição (por exemplo, teor elevado ou baixo de matérias-primas valiosas) e dimensão (por exemplo, a nível das baterias de pilhas ou das células).

Estas diferenças foram tidas em conta na metodologia de cálculo e verificação das taxas do rendimento de reciclagem e da valorização de materiais estabelecida no Regulamento Delegado (UE) 2025/606[7]. A metodologia proporciona um grau adequado de flexibilidade nas regras de

[6] Diretiva 2006/66/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de setembro de 2006, relativa a pilhas e acumuladores e respetivos resíduos e que revoga a Diretiva 91/157/CEE (JO L 266 de 26.9.2006, p. 1).

[7] Regulamento Delegado (UE) 2025/606 da Comissão, de 21 de março de 2025, que completa o Regulamento (UE) 2023/1542 do Parlamento Europeu e do Conselho mediante o estabelecimento da metodologia de

cálculo, tornando facultativa a inclusão de determinadas substâncias, como o ferro, o fósforo e a grafite, até ao final de 2029, o que ajuda a garantir que as metas são alcançáveis. Esta metodologia de cálculo deve ser tida em conta na avaliação das metas, uma vez que estabelece um equilíbrio entre ambição e flexibilidade, a fim de refletir tanto o estado atual da reciclagem de resíduos de baterias na UE como o rumo pretendido.

A avaliação foi apoiada por uma avaliação técnica realizada pelo Centro Comum de Investigação (JRC) da Comissão Europeia[8].

Em setembro de 2025, o JRC lançou um inquérito à escala da UE para recolher dados, dirigido a um vasto leque de associações de baterias, partes interessadas do setor envolvidas na gestão de resíduos de baterias (por exemplo, operadores de reciclagem, refinarias), organizações não governamentais e peritos independentes. Os participantes abrangeram todas as composições químicas pertinentes das baterias — ou seja, baterias de chumbo-ácido, baterias à base de lítio, baterias de níquel-cádmio e outras — e todas as categorias de baterias — ou seja, baterias portáteis, baterias de meios de transporte ligeiros, baterias de veículos elétricos e baterias de arranque, iluminação e ignição («baterias SLI»).

A maioria das partes interessadas participantes proveio da indústria das baterias à base de lítio. Tal pode dever-se, em parte, ao facto de as baterias à base de lítio terem sido recentemente classificadas como tendo uma composição química distinta ao abrigo do Regulamento Baterias, com novas metas específicas de rendimento de reciclagem e de valorização de materiais. Pode também refletir a expansão e a inovação significativas recentemente observadas na indústria das baterias à base de lítio e na indústria de reciclagem conexa. A maior parte dos dados enviados pela indústria ao JRC foi fornecida de forma confidencial. Num seminário com as partes interessadas realizado em janeiro de 2026, o JRC convidou especificamente peritos em baterias de chumbo-ácido, níquel-cádmio e outras a apresentarem observações sobre as suas conclusões e sugestões relacionadas com os respetivos domínios de especialização específicos.

Com vista a complementar as respostas das partes interessadas ao inquérito da UE, o JRC analisou o rendimento de reciclagem alcançável modelizando a oferta e a procura de matérias-primas para baterias[9].

Realizou-se em seguida uma análise conjunta utilizando os dados das partes interessadas e os dados derivados da modelização do JRC. Os resultados desta análise conjunta foram apresentados durante o seminário das partes interessadas do JRC, em janeiro de 2026, a fim de recolher observações. As observações e as conclusões finais da consulta das partes interessadas realizada pelo JRC foram tidas em conta no presente relatório.

Muitas partes interessadas indicaram nas observações enviadas ao JRC que consideravam prematura esta avaliação das metas. Salientaram que havia um desfasamento temporal entre esta primeira avaliação e a primeira comunicação de dados dos operadores de reciclagem às autoridades competentes até meados de 2027, seguida da comunicação de informações pelos

cálculo e verificação das taxas do rendimento de reciclagem e da valorização de materiais a partir de resíduos de baterias, bem como dos modelos para a documentação.

[8] Avaliação técnica do JRC em relação ao artigo 71.º, n.º 5, do Regulamento Baterias, 2026.

[9] Avaliação técnica do JRC em relação ao artigo 71.º, n.º 5, do Regulamento Baterias, 2026.

Estados-Membros à Comissão até meados de 2028 [nos termos do artigo 75.º, n.º 7, e do artigo 76.º, n.º 1, do Regulamento (UE) 2023/1542].

O grupo de peritos em resíduos (baterias) realizou reuniões consecutivas em 22 de maio de 2026 — uma com partes interessadas externas e outra apenas com os Estados-Membros. As observações por escrito podiam ser apresentadas até 19 de junho de 2026. Não foram apresentados pedidos de alteração das conclusões do relatório.

3. AVALIAÇÃO DAS METAS DE RENDIMENTO DE RECICLAGEM CONSTANTES DA PARTE B DO ANEXO XII

3.1 Contributo das partes interessadas sobre as metas de rendimento de reciclagem

As observações das partes interessadas indicaram que a indústria de reciclagem considera as metas de rendimento de reciclagem das baterias à base de lítio para 2025 e, em especial, para 2030 difíceis e, em alguns casos específicos, mesmo inalcançáveis. Tal não se deve ao valor numérico das metas em si, mas à forma como estas estão estruturadas. As metas de rendimento de reciclagem para baterias à base de lítio agrupam baterias que podem ser tratadas de forma diferente devido à sua dimensão (por exemplo, baterias portáteis *versus* baterias de veículos elétricos), funcionalidade (baterias recarregáveis *versus* não recarregáveis) e composição química [por exemplo, baterias de níquel, manganês e cobalto (NMC), que são ricas em materiais de elevado valor, *versus* baterias de fosfato de lítio e ferro (LFP), que são relativamente pobres em materiais de elevado valor]. Estas baterias não oferecem os mesmos resultados quando recicladas[10].

Surgem questões semelhantes quando se comparam diferentes categorias de baterias. Concretamente, as baterias de pilhas de veículos elétricos podem alcançar um maior rendimento de reciclagem do que as baterias portáteis. As baterias de pilhas de veículos elétricos permitem que uma parte significativa da bateria (por exemplo, o invólucro) seja valorizada com perdas mínimas, tornando as eventuais perdas resultantes do tratamento das células proporcionalmente menos significativas. Tal não é o caso das baterias portáteis, que muitas vezes consistem numa única célula ou têm um invólucro mínimo, o que torna as perdas resultantes do tratamento das células proporcionalmente mais significativas.

A metodologia de cálculo estabelecida no Regulamento Delegado (UE) 2025/606 da Comissão[11] aborda esta discrepância, dando aos operadores de reciclagem a possibilidade de, até ao final de 2029, incluírem nos seus cálculos determinados materiais que, de momento, não

[10] Orefice, M., Manni, F.M., Pierri, E., Bobba, S., Gaudillat, P., Vaccari, M., Mathieux, F., 2024, *Technical suggestions for the rules for calculation and verification of rates for recycling efficiency and recovery of materials of waste batteries*, https://doi.org/10.2760/9393862.

[11] Regulamento Delegado (UE) 2025/606 da Comissão, de 21 de março de 2025, que completa o Regulamento (UE) 2023/1542 do Parlamento Europeu e do Conselho mediante o estabelecimento da metodologia de cálculo e verificação das taxas do rendimento de reciclagem e da valorização de materiais a partir de resíduos de baterias, bem como dos modelos para a documentação.

são habitualmente valorizados. Esta abordagem permite aos operadores de reciclagem ajustar o cálculo das taxas de rendimento de reciclagem de acordo com as frações de entrada que processam, mantendo simultaneamente regras de cálculo harmonizadas para todos os tipos de baterias — incluindo baterias à base de lítio, apesar da composição heterogénea das diferentes baterias à base de lítio.

A análise do JRC confirma que a metodologia prevista no Regulamento Delegado (UE) 2025/606 é sólida e proporciona aos operadores de reciclagem a flexibilidade de que necessitam para se adaptarem às metas[12].

Algumas partes interessadas mencionaram igualmente que algumas composições químicas emergentes das baterias, como as baterias de estado sólido (SSB), podem não ser adequadamente abrangidas pelas metas. No que diz respeito a essas baterias, poderá ser difícil alcançar a meta de rendimento de reciclagem para as baterias à base de lítio. No entanto, durante as consultas não foram apresentadas sugestões ou dados específicos sobre possíveis taxas de rendimento de reciclagem para as SSB.

3.2 Análise do JRC baseada na modelização do rendimento de reciclagem

As observações das partes interessadas apresentadas no âmbito do inquérito da UE careciam de dados quantitativos significativos em alguns domínios. Por conseguinte, o JRC realizou uma análise do rendimento de reciclagem alcançável utilizando o seu modelo sobre a oferta e a procura de matérias-primas para baterias. A análise centrou-se no rendimento de reciclagem das baterias à base de lítio, para as quais foi introduzida uma meta no Regulamento (UE) 2023/1542 e para as quais uma avaliação pode ser considerada particularmente pertinente, uma vez que a indústria de reciclagem se encontra numa fase relativamente precoce de desenvolvimento neste domínio.

O JRC determinou as taxas médias de rendimento de reciclagem alcançadas utilizando os três modelos de cálculo seguintes.

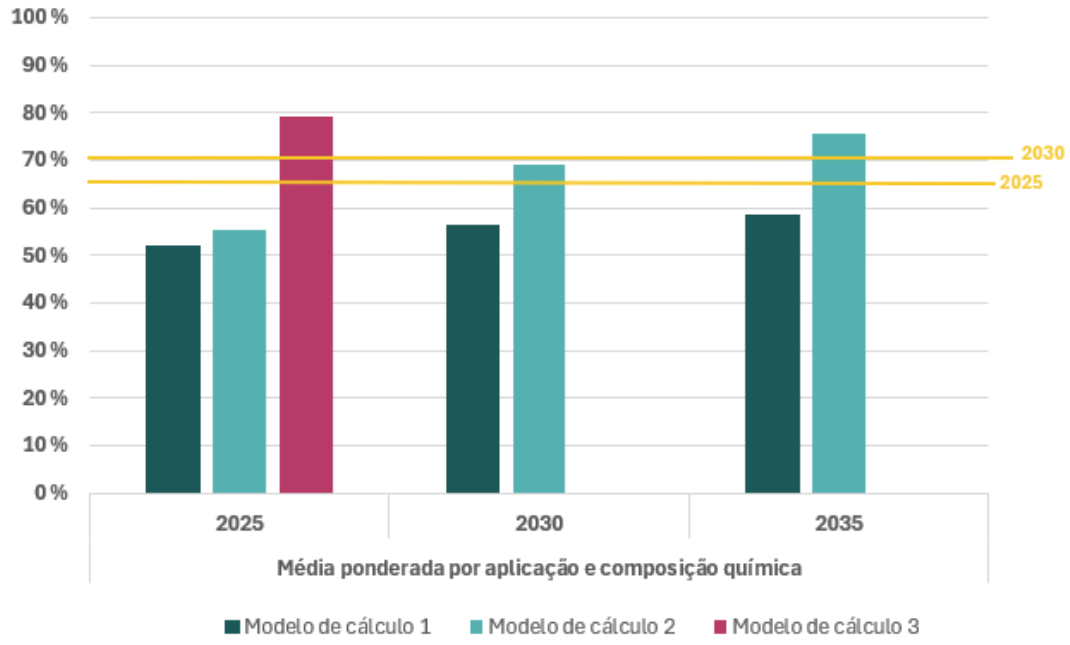
1. **Sem exclusão de qualquer fração:** não foram excluídas dos cálculos quaisquer frações de entrada ou de saída.
2. **Exclusão do oxigénio:** o oxigénio foi excluído das frações de entrada e de saída utilizadas nos cálculos, enquanto a grafite e os solventes foram considerados valorizados.
3. **Exclusão de oxigénio, solventes e grafite:** o oxigénio, os solventes e a grafite foram excluídos das frações de entrada e de saída utilizadas nos cálculos. De acordo com a metodologia estabelecida no Regulamento Delegado (UE) 2025/606, a partir de 1 de janeiro de 2030 deixará de ser possível excluir os solventes e a grafite (e, de um modo mais geral, as frações de carbono) dos cálculos.

A **figura 1** apresenta uma panorâmica geral baseada no pressuposto de que a entrada na reciclagem é representativa dos resíduos de baterias recolhidos na UE e abrange todas as aplicações e todas as composições químicas. É possível fazer as observações que se seguem.

[12] Avaliação técnica do JRC em relação ao artigo 71.º, n.º 5, do Regulamento Baterias, 2026, ponto 3.1. Análise dos atuais níveis das metas de energias renováveis para baterias à base de lítio.

- Se nenhuma fração for excluída dos cálculos (**modelo de cálculo 1: sem exclusões**), seria muito difícil alcançar a meta no caso de todas as baterias à base de lítio, a menos que sejam valorizadas frações adicionais (por exemplo, grafite).
- Se a valorização de grafite e solventes for progressivamente aplicada em processos de reciclagem e tal for combinado com a exclusão do oxigénio dos cálculos (**modelo de cálculo 2: valorização de grafite e solventes — exclusão de oxigénio**), no caso das baterias à base de lítio, as metas podem ainda não ser alcançadas até 2025, uma vez que a grafite e os solventes são contabilizados na entrada recebida, mas, na prática, ainda não são reciclados a uma taxa suficientemente elevada[13]. Em contrapartida, até 2030, quando se presumir que a taxa de valorização de grafite e de solventes atingiu 50 %, a meta de rendimento de reciclagem de baterias de lítio de 70 % também terá sido alcançada.
- Por último, excluindo a grafite, o oxigénio e os solventes do cálculo (**modelo de cálculo 3: exclusão da grafite, do oxigénio e dos solventes**) permitiria alcançar as metas para 2025 e 2030 relativas às baterias à base de lítio.

Figura 1. Rendimento de reciclagem médio ponderado passível de ser obtido para as baterias à base de lítio utilizando três métodos de cálculo diferentes, em comparação com as metas para os anos de 2025 e 2030



Fonte: cálculos próprios do JRC. (© União Europeia, 2026)

Esta análise tem as suas limitações. Tem por base a modelização prospetiva do JRC, que, embora assente no desenvolvimento de conjuntos de dados sólidos e atualizados anualmente,

[13] É por esta razão que o Regulamento Delegado (UE) 2025/606 permite que essas substâncias sejam excluídas dos cálculos das taxas de rendimento de reciclagem pelo menos até 31 de dezembro de 2029.

se baseia em pressupostos e estimativas, como é o caso de qualquer atividade de modelização. A composição dos resíduos de baterias disponíveis para reciclagem foi estimada com base em dados históricos e esperados sobre os tipos de baterias utilizados em aplicações pertinentes (por exemplo, veículos elétricos, industriais, meios de transporte ligeiros, portáteis) e as suas características (principalmente tempo de vida e composição química), utilizando uma distribuição estatística (Weibull). O mesmo se aplica às taxas de recolha históricas e previstas para as diferentes baterias. Os dados foram obtidos a partir de literatura científica, relatórios, fornecedores de dados privados e diretamente de operadores de reciclagem de baterias. O rendimento de reciclagem previsto na figura 1 reflete uma média ponderada baseada na composição prevista da entrada de materiais na reciclagem e no rendimento de reciclagem para os diferentes tipos de aplicações e composições químicas, conforme fornecido pelos operadores de reciclagem[14].

3.3 Resultados da análise

A análise mostra que, embora as metas possam ser difíceis de alcançar em alguns casos, o Regulamento Delegado (UE) 2025/606 permite que os operadores de reciclagem atenuem as limitações da sua entrada, excluindo temporariamente as frações que não são valorizadas do cálculo da sua taxa de rendimento de reciclagem. Tal permite-lhes alcançar e mesmo exceder as metas para as baterias à base de lítio até 31 de dezembro de 2029. Após 1 de janeiro de 2030, os operadores de reciclagem continuarão a poder excluir o oxigénio, o cloro e o enxofre. No entanto, a grafite, o ferro e o fósforo terão de ser incluídos nos cálculos, o que constituirá um incentivo adicional para reciclar esses materiais.

A análise conclui que não é necessária uma revisão das metas para as baterias à base de lítio, uma vez que nenhum dado ou informação proveniente do inquérito da UE e do relatório do JRC[15] identificou alterações significativas em termos de evolução do mercado ou de progressos técnicos e científicos que justificassem a revisão das atuais metas de rendimento de reciclagem para as baterias à base de lítio. As metas para as baterias de chumbo-ácido, de níquel-cádmio e outras baterias também não carecem de revisão, uma vez que a análise produziu resultados semelhantes.

[14] Orefice, M., Manni, F.M., Pierri, E., Bobba, S., Gaudillat, P., Vaccari, M., Mathieux, F., 2024, *Technical suggestions for the rules for calculation and verification of rates for recycling efficiency and recovery of materials of waste batteries*, https://doi.org/10.2760/9393862.

[15] Avaliação técnica do JRC em relação ao artigo 71.º, n.º 5, do Regulamento Baterias, 2026.

4. AVALIAÇÃO DAS METAS DE VALORIZAÇÃO DE MATERIAIS CONSTANTES DA PARTE C DO ANEXO XII

4.1 Observações das partes interessadas sobre as metas de valorização de materiais

Algumas partes interessadas manifestaram preocupação com a meta de 95 % relativa ao níquel e ao cobalto para 2031, que consideraram estar próxima do limite técnico, especialmente para os processos contínuos e em grande escala.

As respostas ao inquérito da UE indicaram que, no final de 2025, muito poucos operadores de reciclagem conseguiam valorizar lítio das baterias, embora se preveja a introdução de novos processos de valorização de lítio nos próximos anos. O facto de a maioria das partes interessadas não formular observações sobre as metas pode indicar que não existem problemas específicos com as metas atuais e que os operadores de reciclagem, embora sob pressão, parecem convictos de que atingirão as metas atempadamente. Algumas partes interessadas indicaram que o aumento das metas relativas ao lítio de 50 % em 2027 para 80 % em 2031 pode ser demasiado acentuado. Em contrapartida, um pequeno número de partes interessadas sugeriu que as metas respeitantes ao lítio poderiam ser mais ambiciosas. No entanto, não apresentaram sugestões quantitativas nem dados claros para justificar um aumento.

Algumas partes interessadas manifestaram a sua preocupação pelo facto de as empresas em fase de arranque e os operadores que utilizam novos processos poderem não ser capazes de alcançar as metas. Observaram que estes operadores podem ter dificuldades em controlar os seus processos nos primeiros um a três anos e salientaram que as instalações estão a aumentar a produção antes de as taxas de valorização de materiais terem sido otimizadas.

4.2 Análise do JRC baseada na modelização da valorização do lítio

Tendo em conta o rápido crescimento do mercado das baterias, a disponibilidade de materiais é considerada um fator pertinente a investigar. O lítio é tecnicamente valorizável a taxas elevadas, mas na UE muitos processos estão atualmente numa fase-piloto. Além disso, não existem economias de escala e alguns operadores de reciclagem alegam que a segurança do investimento necessária para a expansão é inadequada. Tal pode estar parcialmente relacionado com o custo mais elevado da reciclagem na UE em comparação com países terceiros (por exemplo, o custo da energia e da mão de obra).

As metas de valorização do lítio são as únicas que ainda podem deixar margem para ajustamento. O seu aumento poderia contribuir para uma maior disponibilidade de lítio na UE.

O JRC avaliou os efeitos do aumento ou da redução das metas de valorização do lítio na oferta global de lítio da UE.

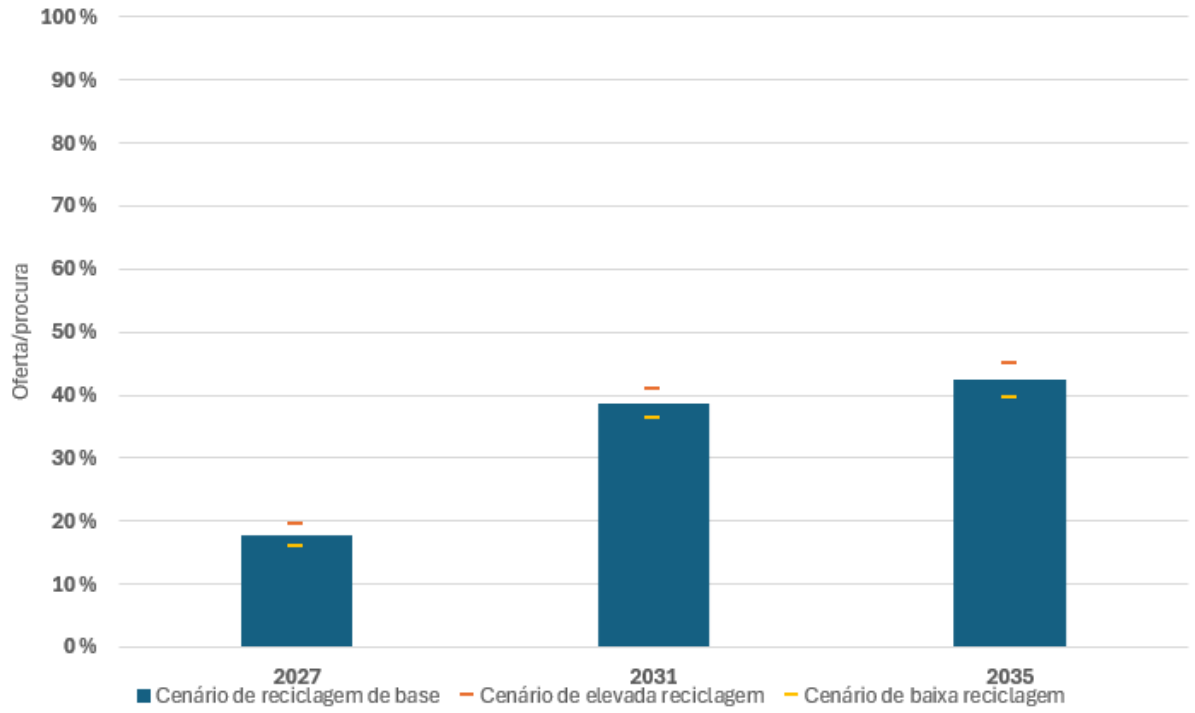
Para estimar o potencial total da oferta secundária de lítio, foram considerados os três cenários seguintes:

1. Reciclagem de base, com metas de valorização do lítio de 50 % para 2027 e de 80 % para 2031;

2. Elevada reciclagem, com um aumento de 10 pontos percentuais nas metas de valorização do lítio, ou seja, de 50 % para 60 % em 2027 e de 80 % para 90 % em 2031;
3. Baixa reciclagem, com uma diminuição de 10 pontos percentuais nas metas de valorização do lítio, ou seja, de 50 % para 40 % em 2027 e de 80 % para 70 % em 2031.

Como mostra a **figura 2**, quando a meta de valorização do lítio é de 50 % em 2027 e de 80 % em 2035, estima-se que a oferta primária e secundária de lítio da UE satisfaça 18 % da procura total da UE em 2027, aumentando para 39 % em 2031 e 42 % em 2035. O efeito potencial do aumento ou da redução das metas situar-se-ia entre ±2 pontos percentuais em 2027 e ±3 pontos percentuais em 2035.

Figura 2. Oferta total de lítio na UE, entendida como a soma da produção primária e da produção secundária a partir de resíduos de baterias e resíduos do fabrico, em relação à procura total na UE de lítio contido nas baterias à base de lítio colocadas no mercado da UE, sem ter em conta a capacidade de tratamento



Na imagem acima, 100 % representa a procura total da UE de lítio nas baterias.

Fonte: cálculos próprios do JRC. (© União Europeia, 2026)

A análise mostra que, embora um ajustamento da meta conduzisse a um aumento ou a uma diminuição da oferta, o impacto em termos de disponibilidade de materiais para satisfazer a procura da UE seria bastante limitado. O desafio que a UE enfrenta prende-se mais com a capacidade total de tratamento disponível na UE do que com a eficiência das instalações de tratamento individuais.

Esta análise tem as suas limitações. Tem por base a modelização prospetiva do JRC, que, embora assente no desenvolvimento de conjuntos de dados sólidos e atualizados anualmente, se baseia em pressupostos e estimativas, como é o caso de qualquer atividade de modelização. Nesta análise, foi utilizada a abordagem de modelização descrita no ponto 3.2, mas, no que diz

respeito às taxas de valorização, a análise foi aperfeiçoada ao nível dos materiais. Por conseguinte, tiveram de ser tidos em conta aspetos adicionais, como a intensidade dos materiais específicos de cada aplicação e composição química da bateria, sendo necessário ajustar os fluxos globais de bateria analisados ao teor de materiais. Foram utilizados dados históricos e esperados sobre a produção de matérias-primas primárias refinadas para quantificar a oferta total de materiais. Os dados utilizados para os parâmetros históricos e esperados foram obtidos a partir de literatura científica, relatórios, fornecedores de dados privados e diretamente de operadores de reciclagem.

4.3 Resultados da análise

Nenhum dado ou informação proveniente do inquérito da UE e do relatório do JRC[16] indica alterações significativas em termos de evolução do mercado ou de progressos técnicos e científicos que justifiquem a revisão das atuais metas de valorização de materiais.

O relatório do JRC mostra que a meta de valorização do lítio para 2027 foi fixada em 50 %, não devido à viabilidade técnica limitada dos processos de extração (uma vez que podem, em princípio, ser obtidas eficiências de extração muito elevadas com todas as tecnologias de reciclagem comummente utilizadas), mas para permitir uma intensificação progressiva da tecnologia, tendo em conta o tempo necessário para a otimização e para superar quaisquer obstáculos de engenharia iniciais.

O aumento das metas complicaria a situação dos operadores de reciclagem, sem efeitos significativos na disponibilidade de materiais, e poderia prejudicar os esforços dos novos operadores de reciclagem para iniciarem os seus processos de reciclagem. Em contrapartida, a redução da meta poderia beneficiar os operadores de reciclagem, mas comprometer os objetivos da economia circular e agravar a já difícil situação da oferta de lítio.

No que diz respeito ao cobalto, ao níquel, ao cobre e ao chumbo, os operadores de reciclagem já valorizam estes materiais a taxas elevadas e as metas já são muito ambiciosas, com a meta para 2031 (95 % de valorização de materiais) a aproximar-se do limite do que é tecnicamente viável. No caso destes materiais, o aumento das metas limitar-se-ia, por conseguinte, a exercer uma pressão adicional sobre os operadores de reciclagem, tendo simultaneamente um impacto limitado na capacidade da UE para fornecer matérias-primas. Por outro lado, a redução das metas não é considerada necessária, uma vez que não foi identificada qualquer falha tecnológica ou de circularidade relacionada com os processos de valorização.

5. CONCLUSÕES

As atuais metas estabelecidas nas partes B e C do anexo XII do Regulamento (UE) 2023/1542 estabelecem um equilíbrio adequado entre ambição e viabilidade. Apoiam a transição para uma economia circular e incentivam a inovação e o investimento no domínio crucial da reciclagem de baterias, sem sobrecarregar uma indústria em desenvolvimento e em crescimento.

[16] Avaliação técnica do JRC em relação ao artigo 71.º, n.º 5, do Regulamento Baterias, 2026.

No que diz respeito às metas de rendimento de reciclagem, a atual metodologia de cálculo prevista no Regulamento Delegado (UE) 2025/606 proporciona aos operadores de reciclagem flexibilidade suficiente para ajustarem os seus cálculos de acordo com a sua entrada e para alcançarem as metas utilizando uma abordagem independente da tecnologia.

As metas de valorização de materiais estão em consonância com a viabilidade tecnológica da valorização do cobalto, do níquel, do cobre e do chumbo. No caso do lítio, a meta de valorização de 50 % não é considerada o máximo atualmente alcançável em termos de viabilidade tecnológica e rentabilidade económica, mas sim uma meta equilibrada que proporciona à indústria o tempo necessário para otimizar e expandir os processos.

A redução das metas de valorização teria apenas um efeito limitado na atual situação global da oferta e poderia atrasar os investimentos necessários na reciclagem de baterias. A redução das metas de rendimento de reciclagem também dissuadiria a indústria de investir no desenvolvimento e na inovação e não aumentaria a competitividade da indústria de reciclagem da UE. Qualquer redução das metas seria igualmente aplicável à reciclagem em países terceiros, em conformidade com o artigo 72.º, n.º 3, do Regulamento (UE) 2023/1542.

A redução das metas poderá, por conseguinte, comprometer a consecução dos objetivos da economia circular, especialmente no que diz respeito às matérias-primas críticas e à autonomia estratégica da UE num mundo caracterizado por uma crescente incerteza em torno do comércio mundial e do acesso seguro a matérias-primas críticas e estratégicas.

O aumento das metas teria também apenas um efeito limitado na atual situação global do aprovisionamento, exercendo potencialmente uma pressão adicional sobre os operadores de reciclagem da UE sem assegurar que as alterações necessárias pudessem ser efetuadas no curto prazo exigido, mesmo com um esforço sustentado para melhorar a situação e o impacto esperado dos investimentos em curso.

O aumento da procura de matérias-primas críticas está a impulsionar uma corrida geopolítica ao acesso aos recursos. Nos últimos anos, alguns países terceiros adotaram uma série de medidas de controlo das exportações que abrangem matérias-primas críticas e produtos finais, como as baterias.

A manutenção das metas de rendimento de reciclagem e valorização de materiais nos seus níveis atuais apoiaria a consecução dos objetivos do Plano de Ação RESourceEU, nomeadamente ajudando a UE a reduzir a sua dependência de um único país de origem em 30 % a 50 % até 2029 para as cadeias de valor de matérias-primas relacionadas com baterias. Manter as metas inalteradas complementaria igualmente a ação no domínio das matérias-primas primárias através de contributos significativos para a economia circular e o setor das matérias-primas secundárias.

Tendo avaliado todas as informações e dados disponíveis sobre a evolução do mercado, em especial no que diz respeito ao impacto das tecnologias de baterias no tipo de materiais valorizados e na disponibilidade existente e prevista de cobalto, cobre, chumbo, lítio ou níquel ou na falta dos mesmos, e tendo em conta os progressos técnicos e científicos, não se afigura adequado rever as metas de rendimento de reciclagem e de valorização de materiais estabelecidas nas partes B e C do anexo XII.

Com base nesta avaliação, a Comissão não vê motivos para adotar um ato delegado nos termos do artigo 71.º, n.º 5, do Regulamento (UE) 2023/1542 para alterar as metas de rendimento de reciclagem e de valorização de materiais estabelecidas nas partes B e C do anexo XII do Regulamento (UE) 2023/1542.

No entanto, recomenda-se um acompanhamento constante com vista a avaliar os progressos científicos e a evolução do mercado, tal como exigido pelo artigo 71.º, n.º 5, que estabelece que a Comissão deve avaliar a adequação da revisão das metas de rendimento de reciclagem e de valorização de materiais, pelo menos, de cinco em cinco anos. Por conseguinte, a próxima avaliação deverá ser efetuada até 18 de agosto de 2031, o mais tardar.