

Relatório Especial

## Política industrial da UE sobre baterias

É necessário um novo impulso estratégico



TRIBUNAL  
DE CONTAS  
EUROPEU

# Índice

	Pontos
<b>Síntese</b>	I-X
<b>Introdução</b>	01-12
<b>As baterias têm um papel fundamental na mobilidade elétrica e na transição energética</b>	01-04
<b>A indústria de baterias da UE está atrás da concorrência mundial</b>	05-07
<b>Papel das partes interessadas da UE no apoio à cadeia de valor das baterias</b>	08
<b>O apoio financeiro dos Estados-Membros aos produtores de baterias está sujeito às regras da UE em matéria de auxílios estatais</b>	09-12
<b>Âmbito e método da auditoria</b>	13-17
<b>Observações</b>	18-83
<b>A estratégia da Comissão para as baterias é pertinente para as necessidades das partes interessadas europeias, apesar das insuficiências no acompanhamento</b>	18-38
O plano de ação de 2018 é o resultado dos esforços da Comissão para promover a política industrial da UE para as baterias desde 2015	19-22
O plano de ação é apoiado pelo setor automóvel e energético europeu e está, de um modo geral, em consonância com estratégias semelhantes nos Estados-Membros	23-25
A execução do plano de ação proporcionou instrumentos essenciais de apoio à cadeia de valor das baterias da UE	26-29
A Comissão acompanha a cadeia de valor das baterias com base em dados limitados e muitas vezes desatualizados	30-34
Continua a ser difícil avaliar o contributo das baterias europeias para os objetivos de neutralidade climática	35-38
<b>A produção de baterias na UE deve aumentar rapidamente até 2030, mas enfrenta uma escassez a prazo de matérias-primas</b>	39-56
A capacidade de produção de baterias da UE pode aumentar de 44 GWh em 2020 para 1 200 GWh até 2030	40-46

A implantação da capacidade de produção de baterias prevista continua sujeita a riscos significativos	47
Autossuficiência em matérias-primas essenciais para baterias e em capacidade de refinação é muito baixa	48-50
A produção europeia de baterias enfrenta uma escassez mundial a prazo de matérias-primas essenciais	51-54
A Comissão procura uma nova estratégia para garantir o aprovisionamento de materiais para baterias	55-56
<b>O financiamento público da política industrial da UE em matéria de baterias é insuficientemente coordenado, depende da localização e os seus resultados ficam aquém das ambições</b>	<b>57-83</b>
A coordenação é dificultada pela falta de visão global, ao nível da Comissão, do financiamento efetivo concedido pela UE e pelos Estados-Membros	58-64
Os PIIEC sobre baterias representam um interesse europeu comum, mas o acesso ao financiamento varia consoante os Estados-Membros	65-69
A Comissão harmonizou mais o seu financiamento da investigação no domínio das baterias ao abrigo do Horizonte com um roteiro tecnológico	70-75
O esforço de I&I financiado pela UE está aquém das suas ambições	76-79
A Comissão e as autoridades de gestão nacionais muitas vezes não avaliam a necessidade de financiamento da UE para a investigação sobre tecnologias de baterias	80-83
<b>Conclusões e recomendações</b>	<b>84-90</b>

## **Anexos**

**Anexo I – Amostra de projetos financiados pela UE na cadeia de valor das baterias examinados no âmbito desta auditoria**

**Anexo II – Análise, realizada pelo TCE, de ações selecionadas no plano de ação estratégico para as baterias de 2018**

**Anexo III – Capacidade de produção de baterias por Estado-Membro: atual (2022) e prevista (2025 e 2030) (em GWh/ano)**

**Anexo IV – Financiamento nacional e da UE concedido à cadeia de valor das baterias**

## **Siglas e acrónimos**

## **Glossário**

**Respostas da Comissão**

**Cronologia**

**Equipa de auditoria**

## Síntese

**I** O desenvolvimento e a produção de baterias tornaram-se um imperativo estratégico para a UE, permitindo a transição para energia limpa, e são um componente essencial da competitividade do setor automóvel. Para ajudar a UE a tornar-se um líder mundial na produção e utilização de baterias sustentáveis, a Comissão publicou em 2018 um plano de ação estratégico para as baterias. Este plano abrange as diferentes fases da cadeia de valor, define vários objetivos estratégicos e propõe uma série de instrumentos para os alcançar.

**II** Nesta auditoria, o Tribunal avaliou se a Comissão foi eficaz na promoção de uma política industrial europeia em matéria de baterias. Examinou, em especial, os objetivos das políticas e os instrumentos de intervenção definidos no plano de ação apresentado pela Comissão em 2018, bem como os progressos realizados na sua execução. Além disso, analisou a capacidade, atual e prevista, de produção de baterias na UE, juntamente com os riscos que a podem afetar. Por último, verificou a afetação do apoio financeiro da UE e os resultados que este alcançou. Cinco anos após o lançamento do plano de ação, o presente relatório visa contribuir para a melhoria do quadro de política e para uma utilização mais eficiente dos recursos da UE neste domínio.

**III** De um modo geral, o Tribunal conclui que a Comissão foi eficaz na sua promoção de uma política industrial da União em matéria de baterias, apesar das insuficiências no acompanhamento, na coordenação e no direcionamento, e ainda que o acesso às matérias-primas permaneça um grande desafio estratégico para a cadeia de valor das baterias da UE.

**IV** O Tribunal constatou que a Comissão realizou, em grande medida, as ações mais significativas do seu plano de ação, criando instrumentos essenciais de apoio ao setor das baterias. Entre as realizações importantes figuram a criação de plataformas de partes interessadas que abrangem toda a cadeia de valor, uma proposta legislativa para um novo regulamento relativo às baterias e o reforço do apoio financeiro a projetos de investigação, inovação e fabrico.

**V** A Comissão acompanha a cadeia de valor das baterias na UE com base em dados limitados e muitas vezes desatualizados. Além disso, o plano de ação de 2018 não estabeleceu metas quantificadas e calendarizadas e a Comissão não determinou o volume de baterias que a União deveria produzir para concretizar o duplo objetivo de neutralidade climática e de manutenção de um setor automóvel competitivo na UE. Em consequência, aumenta o risco de que o objetivo da Comissão de alcançar emissões nulas até 2035 não seja concretizado devido a uma produção insuficiente de baterias, ou que o seja com base na importação de baterias ou de veículos elétricos, em detrimento da cadeia de valor das baterias da UE e dos postos de trabalho associados. Agrava igualmente a incerteza quanto à segurança do aprovisionamento das matérias-primas necessárias para sustentar a produção na UE.

**VI** Devido às normas cada vez mais rigorosas de desempenho em matéria de emissões de CO<sub>2</sub>, a capacidade de produção de células de baterias de íões de lítio está a desenvolver-se rapidamente na UE-27, podendo passar de 44 gigawatts-hora em 2020 para cerca de 1 200 até 2030. No entanto, a implantação efetiva dessa capacidade não está garantida e pode ser comprometida por fatores geopolíticos e económicos.

**VII** Apesar das iniciativas políticas empreendidas desde 2008, a cadeia de valor das baterias da UE continua a depender fortemente do aprovisionamento de países terceiros. Os fabricantes da UE enfrentam uma escassez a prazo de matérias-primas para baterias, sobretudo a partir de 2030. Esta escassez deve-se ao aumento da procura mundial, impulsionado principalmente pela eletrificação do transporte rodoviário, combinado com as limitações da oferta de matérias-primas no interior da UE, que é escassa e rígida. Em 2023, a Comissão renovou os seus esforços para resolver esta situação, apresentando a sua proposta de ato legislativo sobre as matérias-primas críticas.

**VIII** Os novos projetos de investigação e fabrico de baterias são apoiados por múltiplas fontes de financiamento. No período de 2014-2020, o orçamento da UE disponibilizou, pelo menos, 1,7 mil milhões de euros em subvenções e garantias de empréstimos, que acrescem a auxílios estatais que chegam a 6 mil milhões de euros entre 2019 e 2021. Todavia, a Comissão não tem uma visão global do apoio público total concedido ao setor, o que prejudica a sua capacidade de assegurar uma coordenação e um direcionamento adequados. O Tribunal constatou igualmente que as condições de concessão de apoio financeiro a projetos importantes de interesse europeu comum dependem da localização dos investimentos.

**IX** Ao longo do tempo, a Comissão harmonizou mais o financiamento concedido pelos principais programas de financiamento da UE para a investigação e inovação (Horizonte) com um roteiro tecnológico comum. Porém, os objetivos técnicos fixados ainda não foram alcançados e a necessidade de financiamento da UE ao nível dos projetos não é avaliada de forma sistemática.

**X** Com base nestas conclusões, o Tribunal recomenda que a Comissão deve:

- atualizar o plano de ação estratégico para as baterias, com especial destaque para a garantia do acesso às matérias-primas;
- reforçar o acompanhamento por meio de dados regulares, atualizados e exaustivos;
- melhorar a visão global do financiamento da UE para a cadeia de valor das baterias;
- melhorar a coordenação e o direcionamento do financiamento da UE para a cadeia de valor das baterias;
- assegurar que todos os participantes em projetos importantes de interesse europeu comum no domínio das baterias podem aceder ao apoio financeiro público em condições de concorrência equitativas.

# Introdução

## As baterias têm um papel fundamental na mobilidade elétrica e na transição energética

**01** O Pacto Ecológico Europeu visa transformar a UE numa economia competitiva e eficiente em termos de recursos, sem emissões líquidas de gases com efeito de estufa até 2050<sup>1</sup>. O cumprimento do objetivo de neutralidade climática implica prosseguir a descarbonização do sistema energético e reduzir significativamente as emissões dos transportes até 2050. Requer também, por exemplo, a adoção em toda a UE de veículos com emissões nulas ou baixas, cujo número deve atingir 13 milhões de automóveis até 2025 e 30 milhões até 2030<sup>2</sup>. Além disso, a partir de 2035, as vendas de automóveis novos de passageiros e de veículos comerciais ligeiros novos equipados com motores de combustão que emitem CO<sub>2</sub> serão provavelmente proibidas<sup>3</sup>.

**02** As baterias são uma tecnologia de armazenamento de energia, entre outras, mas são as que, do ponto de vista tecnológico, estão mais facilmente disponíveis para a mobilidade elétrica. Neste contexto, a Comissão designou o desenvolvimento e a produção de baterias como um imperativo estratégico para a Europa, dado que permitem a transição para energia limpa (incluindo o armazenamento de energia renovável intermitente) e são um componente essencial da competitividade do seu setor automóvel<sup>4</sup> (que emprega atualmente cerca de 3,5 milhões de trabalhadores nas atividades de produção<sup>5</sup>). Os investimentos na cadeia de valor das baterias da UE

---

<sup>1</sup> Comunicação da Comissão intitulada "Pacto Ecológico Europeu", [COM\(2019\) 640](#).

<sup>2</sup> Comunicação da Comissão intitulada "Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente – pôr os transportes europeus na senda do futuro", [COM\(2020\) 789](#).

<sup>3</sup> Artigo 1.º da proposta de regulamento, apresentada pela Comissão, no respeitante ao reforço das normas de desempenho em matéria de emissões de CO<sub>2</sub> dos automóveis novos de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros novos, [COM\(2021\) 556](#).

<sup>4</sup> Comunicação da Comissão [COM\(2018\) 293](#), anexo 2 – Plano de ação estratégico para as baterias.

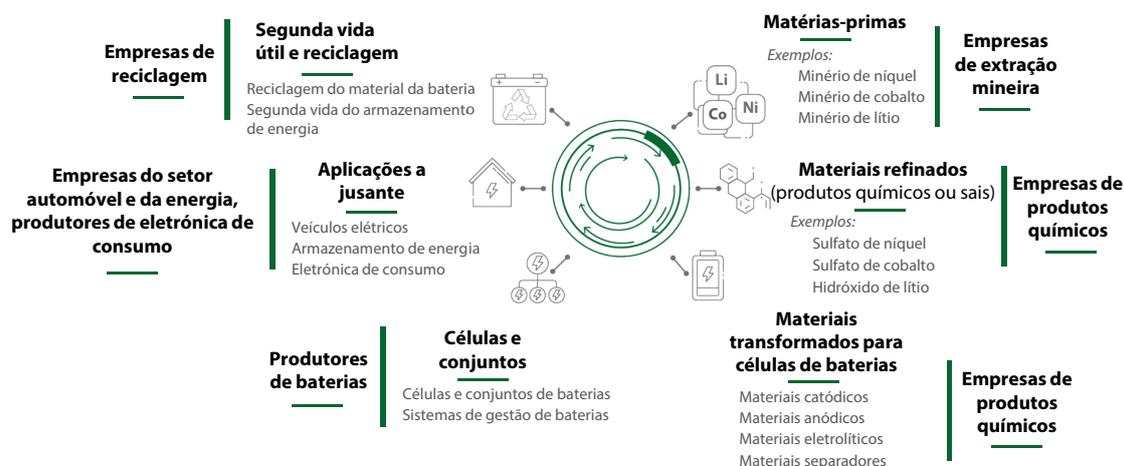
<sup>5</sup> Associação dos Construtores Europeus de Automóveis (ACEA), *The Automobile Industry – Pocket Guide 2022/2023*, p. 57.

devem também dar resposta à atual dependência estratégica relativamente aos produtores de baterias de países terceiros<sup>6</sup>.

**03** As baterias são células eletroquímicas que armazenam energia sob a forma química e conseguem convertê-la em energia elétrica. A célula de uma bateria é geralmente constituída por um ânodo, um cátodo, um eletrólito e um separador, utilizando diferentes composições químicas, tais como chumbo-ácido e níquel-cádmio. As baterias de íões de lítio, atualmente a tecnologia mais avançada na alimentação de veículos elétricos, utilizam em geral uma mistura de cinco materiais essenciais: cobalto, lítio, manganês, grafite natural e níquel.

**04** A cadeia de valor das baterias é composta por várias fases, que vão desde a extração e refinação de matérias-primas, passando pela produção dos componentes das baterias e pelo fabrico e montagem das células, até à reciclagem ou reorientação das baterias. A cadeia é circular e envolve diferentes partes interessadas (ver [figura 1](#)).

**Figura 1 – Fases da cadeia de valor das baterias**



Fonte: TCE.

<sup>6</sup> Documento de trabalho dos serviços da Comissão SWD(2021) 352 final, *Strategic dependencies and capacities*.

## A indústria de baterias da UE está atrás da concorrência mundial

**05** O parque de automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros da UE está gradualmente a eletrificar-se. Em 2021, 18 % dos veículos novos que foram registados estavam equipados com uma tomada elétrica<sup>7</sup>. Contudo, o fabrico de baterias de iões de lítio que normalmente alimentam estes veículos está atualmente concentrado na Ásia, fornecedor mundial de equipamentos e componentes eletrónicos desde há várias décadas. O investimento em investigação e inovação (I&I) associado à produção em grande escala permitiu igualmente à Ásia construir e manter, até à data, a liderança tecnológica, tanto no que se refere às baterias de iões de lítio contemporâneas como a outras tecnologias de baterias<sup>8</sup>.

**06** A China, em particular, tornou-se, de longe, o maior produtor mundial de baterias. Em 2021, tinha uma capacidade de produção de 655 gigawatts-hora (GWh), ou seja, 76 % da capacidade mundial, muito à frente da UE (7 %), dos Estados Unidos (7 %) e da Coreia do Sul (5 %)<sup>9</sup>. Além disso, é também o interveniente dominante nas fases a montante da cadeia de valor, nomeadamente o fornecimento de várias matérias-primas e/ou materiais refinados para baterias, em especial o cobalto, o lítio, o níquel e a grafite natural (ver pontos [29](#) e [48](#) a [56](#)).

**07** Embora a eletrificação do parque automóvel dos Estados Unidos esteja atrasada (630 000 veículos elétricos vendidos em 2021, o que corresponde a 5 % das vendas nesse ano, contra 2,3 milhões, 18 %, na Europa e 3,3 milhões, 16 %, na China)<sup>10</sup>, o governo americano adotou políticas públicas significativas, como subvenções diretas e créditos fiscais, para promover o crescimento do mercado de veículos elétricos e da cadeia de valor das baterias. O governo dos EUA concede nomeadamente:

- o subvenções diretas para apoiar investimentos na produção nacional de baterias, bem como de materiais e componentes conexos: 6 mil milhões de dólares dos EUA (USD) a financiar no âmbito da lei bipartidária de investimento em infraestruturas entre 2022 e 2026<sup>11</sup>;

---

<sup>7</sup> ACEA, *The Automobile Industry – Pocket Guide 2022/2023*.

<sup>8</sup> Centro Comum de Investigação, *Batteries – Technology Development Report*, 2020.

<sup>9</sup> Agência Internacional de Energia (AIE) (2022), *Global Supply Chains of EV Batteries*.

<sup>10</sup> AIE (2022), *Global EV Outlook 2022* e *Electric Vehicles*.

<sup>11</sup> *Public Law 117–58 Infrastructure Investment and Jobs Act*, secção 40207.

- o créditos fiscais para a produção de células ou módulos de baterias até 45 USD por quilowatt-hora (kWh) e 10 % do custo de produção de minerais e materiais críticos para baterias (autorizados pela lei de redução da inflação)<sup>12</sup>, com um impacto orçamental global estimado, juntamente com créditos semelhantes para componentes solares e eólicos, de aproximadamente 15,9 mil milhões de USD<sup>13</sup> durante o período de 2022-2031;
- o créditos fiscais até 7 500 USD para cada veículo elétrico colocado no mercado dos EUA que satisfaça condições previamente definidas, e que exigem que os materiais e componentes sejam provenientes dos Estados Unidos ou de um país com o qual tenha um acordo de comércio livre e que a montagem final também aí seja realizada. Estes créditos fiscais devem ser financiados pela lei de redução da inflação<sup>14</sup>, sendo o impacto orçamental total estimado de aproximadamente 7,5 mil milhões de USD<sup>15</sup> durante o período de 2022-2031.

---

<sup>12</sup> *Public Law 117–169* (que altera o código fiscal dos EUA), secção 13502 – "*Advanced Manufacturing Production Credit*".

<sup>13</sup> Gabinete do Orçamento do Congresso dos EUA, *Estimated Budgetary Effects of Public Law 117–169*.

<sup>14</sup> *Public Law 117–169* (que altera o código fiscal dos EUA), secção 13401 – "*Clean Vehicle Credit*".

<sup>15</sup> Gabinete do Orçamento do Congresso dos EUA, *Estimated Budgetary Effects of Public Law 117–169*.

## Papel das partes interessadas da UE no apoio à cadeia de valor das baterias

**08** A UE intervém na cadeia de valor das baterias em três domínios fundamentais:

- o **liderança estratégica:** nas suas comunicações sobre a política industrial<sup>16</sup>, a Comissão indica como a indústria da UE pode ser orientada através da dupla transição ecológica e digital, assegurando simultaneamente a sua soberania estratégica. A política também coloca uma nova ênfase nos ecossistemas industriais, tendo em conta todos os intervenientes numa cadeia de valor. No caso das baterias, resultou no plano de ação estratégico para as baterias de 2018 (a seguir designado por "plano de ação")<sup>17</sup>. A Comissão exerce igualmente a liderança estratégica quando utiliza o seu poder agregador para promover a reunião de partes interessadas em toda a cadeia de valor em fóruns específicos, como a Aliança Europeia para as Baterias;
- o **quadro regulamentar:** a Diretiva 2006/66/CE<sup>18</sup> relativa às pilhas e respetivos resíduos visa, em primeiro lugar, melhorar o desempenho ambiental das baterias, estabelecendo regras para a sua colocação no mercado (em especial a proibição de determinadas substâncias perigosas) e para a sua recolha, reciclagem e eliminação. Os Estados-Membros devem atingir metas mínimas de recolha e reciclagem e informar a Comissão sobre o seu cumprimento. A diretiva deverá ser substituída por um [Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho](#)<sup>19</sup>, cujo âmbito de aplicação será mais amplo (ver ponto **28**). Além disso, em março de 2023, a Comissão publicou duas propostas de regulamento destinadas a inovar e aumentar a capacidade de produção europeia, incluindo de baterias<sup>20</sup>, e a

---

<sup>16</sup> Comunicação da Comissão intitulada "Um Plano Industrial do Pacto Ecológico para a Era do Impacto Zero", [COM\(2023\) 62](#), e comunicações anteriores como "Uma nova estratégia industrial para a Europa", [COM\(2020\) 102](#), e "Investir numa indústria inteligente, inovadora e sustentável – Uma Estratégia de Política Industrial renovada da UE", [COM\(2017\) 479](#).

<sup>17</sup> Comunicação da Comissão [COM\(2018\) 293](#), anexo 2 – Plano de ação estratégico para as baterias.

<sup>18</sup> [Diretiva 2006/66/CE](#) do Parlamento Europeu e do Conselho relativa a pilhas e acumuladores e respetivos resíduos.

<sup>19</sup> Proposta de regulamento relativo às baterias e respetivos resíduos, [COM\(2020\) 798](#).

<sup>20</sup> Proposta de regulamento que estabelece um quadro de medidas para reforçar o ecossistema europeu de fabrico de produtos com tecnologia de impacto zero (Regulamento Indústria de Impacto Zero), [COM\(2023\) 161](#).

garantir um aprovisionamento seguro e sustentável de matérias-primas críticas<sup>21</sup>. Acresce que a proposta de revisão da Diretiva Emissões Industriais (Diretiva 2010/75/UE)<sup>22</sup>, apresentada pela Comissão em 2022, alarga o âmbito de aplicação desta diretiva às fábricas de baterias;

- o **apoio financeiro**: a UE concede subvenções e garantias de empréstimos para projetos de investigação, demonstração e fabrico no domínio das baterias através de vários instrumentos: os programas-quadro Horizonte, o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), o Fundo Europeu para Investimentos Estratégicos (FEIE) gerido pelo Banco Europeu de Investimento (BEI) e, mais recentemente, o Fundo de Inovação e o Mecanismo de Recuperação e Resiliência (MRR). Para o período de 2014-2020, o Tribunal constatou que as subvenções da UE se elevaram a 1,2 mil milhões de euros e os empréstimos apoiados pela UE a 495 milhões de euros. As subvenções da UE podem ser geridas diretamente pela Comissão ou pelas suas agências de execução, designadamente a Agência de Execução Europeia do Clima, das Infraestruturas e do Ambiente e a Agência de Execução Europeia da Saúde e do Digital (programas Horizonte), ou juntamente com os Estados-Membros (FEDER).

## O apoio financeiro dos Estados-Membros aos produtores de baterias está sujeito às regras da UE em matéria de auxílios estatais

**09** Regra geral, os Estados-Membros estão proibidos de conceder auxílios a empresas, como os fabricantes da cadeia de valor das baterias, que falseiem ou ameacem falsear a concorrência no mercado interno<sup>23</sup>. Não obstante este princípio, certas formas de auxílio podem ser consideradas compatíveis com o mercado interno, desde que estejam em conformidade com regras específicas em matéria de auxílios estatais e, em certos casos, recebam a aprovação da Comissão.

---

<sup>21</sup> Proposta de regulamento que estabelece um quadro para garantir um aprovisionamento seguro e sustentável de matérias-primas críticas, [COM\(2023\) 160](#).

<sup>22</sup> Proposta de diretiva que altera a diretiva 2010/75/UE relativa às emissões industriais e a Diretiva 1999/31/CE relativa à deposição de resíduos em aterros, [COM\(2022\) 156](#).

<sup>23</sup> [Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia](#), artigo 107.º.

**10** A Comissão especifica estas exceções com mais pormenor em regulamentos e comunicações, como o Regulamento Geral de Isenção por Categoria<sup>24</sup> e os quadros específicos aplicáveis a certas atividades, regiões ou circunstâncias temporárias. Nestes quadros, os projetos importantes de interesse europeu comum (PIIEC)<sup>25</sup> são particularmente pertinentes: até à data, a Comissão aprovou dois no domínio das baterias, tendo assim autorizado auxílios estatais que chegam a 6 mil milhões de euros (ver pontos [65](#) a [69](#)).

**11** Em março de 2020, a Comissão adotou um quadro temporário<sup>26</sup> em matéria de auxílios estatais para aumentar o âmbito do apoio público no contexto da COVID-19, a fim de proteger o emprego e apoiar a economia. Em março de 2022, em resposta à invasão da Ucrânia pela Rússia, a Comissão flexibilizou as regras da UE aplicáveis aos auxílios estatais, a fim de proporcionar uma ajuda a curto prazo às empresas afetadas pela crise ou pelas sanções e contrassanções. Estes quadros não são específicos deste setor, mas podem ser utilizados pelos produtores de baterias para apoiar as suas atividades.

**12** Além disso, em 2022, a maioria dos Estados-Membros da UE-27 já tinha criado medidas de incentivo à aquisição de veículos elétricos, quer sob a forma de benefícios fiscais quer de subsídios diretos. No entanto, estas ajudas não dependem geralmente da origem dos veículos e não são necessariamente consideradas auxílios estatais.

---

<sup>24</sup> Regulamento (UE) nº 651/2014 que declara certas categorias de auxílio compatíveis com o mercado interno, em aplicação dos artigos 107º e 108º do Tratado.

<sup>25</sup> Comunicação da Comissão [C\(2021\) 8481](#).

<sup>26</sup> Comunicação da Comissão intitulada "Quadro temporário relativo a medidas de auxílio estatal em apoio da economia no atual contexto do surto de COVID-19", [C\(2020\) 1863](#).

## Âmbito e método da auditoria

**13** No presente relatório, o Tribunal avalia se a Comissão foi eficaz na promoção de uma política industrial europeia em matéria de baterias. Para o efeito, analisou:

- o a pertinência dos objetivos das políticas e dos instrumentos de intervenção definidos no plano de ação da Comissão, a sua coerência com as estratégias nacionais e as principais ações realizadas até à data pela Comissão;
- o o acompanhamento, pela Comissão, da cadeia de valor das baterias e do seu potencial para contribuir para os objetivos climáticos mais vastos da UE;
- o a capacidade de produção da indústria de baterias baseada na UE, atual e prevista até 2030, juntamente com os riscos que podem influenciar essa capacidade futura;
- o com base nos dados disponíveis, a segurança do aprovisionamento das matérias-primas e dos materiais refinados essenciais para baterias;
- o a afetação e coordenação das diferentes fontes de financiamento, ao nível nacional e da UE, que prestaram apoio financeiro à cadeia de valor das baterias durante o período de 2014-2020;
- o a necessidade de investigação financiada pela UE neste setor, a definição de prioridades tecnológicas e os resultados alcançados até à data.

**14** O Tribunal examinou provas provenientes de várias fontes, designadamente:

- o análise da legislação em vigor, de relatórios de avaliação e de documentos estratégicos;
- o entrevistas com funcionários da Comissão Europeia, das suas agências de execução responsáveis pela gestão dos programas Horizonte e das autoridades nacionais e regionais competentes na cadeia de valor das baterias na Alemanha, Espanha, França, Polónia, Portugal e Suécia. Nestes Estados-Membros estão a ser executados projetos com apoio financeiro significativo do orçamento da UE, ou com importância em determinadas fases da cadeia de valor, designadamente a extração de matérias-primas e o fabrico de baterias;

- o entrevistas com representantes de empresas industriais e de instituições de investigação ativas na cadeia de valor das baterias, bem como com a Comunidade de Conhecimento e Inovação<sup>27</sup> dedicada à energia sustentável (EIT InnoEnergy);
- o análise dos dados públicos sobre a capacidade atual e prevista de produção de baterias;
- o análise das informações orçamentais sobre o financiamento da UE e dos Estados-Membros a favor da cadeia de valor das baterias;
- o exame dos resultados das atividades de investigação financiadas pela UE no domínio das baterias;
- o análise da documentação de apoio à seleção e à execução de uma amostra de projetos de I&I ou de fabrico cofinanciados ao longo da cadeia de valor das baterias, e visita no local de alguns desses projetos (ver *anexo I*).

**15** O Tribunal analisou também os principais princípios enunciados na proposta de regulamento relativo às baterias e respetivos resíduos<sup>28</sup>, apresentada pela Comissão em 2020 (em dezembro de 2022, recebeu o acordo político provisório por parte dos legisladores, mas, à data de publicação do presente relatório, o regulamento ainda não tinha sido formalmente adotado e publicado), já que poderá alterar o panorama das baterias na Europa. O Tribunal não examinou em pormenor os novos atos legislativos sobre as matérias-primas críticas e uma indústria de impacto zero, propostos pela Comissão em março de 2023.

---

<sup>27</sup> "O que é uma Comunidade de Conhecimento e Inovação do EIT?", em *O EIT em síntese*.

<sup>28</sup> Proposta de regulamento relativo às baterias e respetivos resíduos, *COM(2020) 798*.

**16** Em 2019, o Tribunal publicou um documento de análise<sup>29</sup> no qual descreveu o apoio prestado pela UE desde 2014 a várias tecnologias de armazenamento de energia (baterias, mas também o armazenamento hidrobombeado, de hidrogénio e térmico) e assinalou vários desafios que se colocam ao apoio que a UE concede para o desenvolvimento e a implantação de tecnologias de armazenamento de energia. Além disso, em 2022, o Tribunal analisou as sinergias entre o Horizonte 2020 e o FEDER<sup>30</sup>, um tema que também é relevante para a cadeia de valor das baterias, dado que a maior parte do apoio financeiro da UE até à data tem sido prestado principalmente através destes dois instrumentos. Nesse relatório, o Tribunal constatou que era difícil para a Comissão e para as autoridades nacionais ou regionais determinarem e aproveitarem possíveis sinergias deste tipo e que a cooperação entre os organismos envolvidos nos fundos continuava a ser reduzida.

**17** A cadeia de valor das baterias evoluiu rapidamente nos últimos anos, tanto ao nível mundial como europeu. Cinco anos após a adoção do plano de ação em 2018, o presente relatório visa contribuir para a melhoria do quadro de política e para uma utilização mais eficiente dos recursos da UE neste domínio.

---

<sup>29</sup> Documento de análise 04/2019, *Apoio da UE ao armazenamento de energia*.

<sup>30</sup> Relatório Especial 23/2022, *Sinergias entre o Horizonte 2020 e os Fundos Europeus Estruturais e de Investimento*.

## Observações

### A estratégia da Comissão para as baterias é pertinente para as necessidades das partes interessadas europeias, apesar das insuficiências no acompanhamento

**18** O Tribunal analisou a elaboração do plano de ação da Comissão e a pertinência dos objetivos das políticas estabelecidos e das ações propostas. Comparou o plano de ação com as estratégias nacionais, nos casos em que existiam, para avaliar se eram coerentes. Examinou as principais realizações da Comissão na execução do plano de ação após a sua publicação em 2018. Por último, analisou a forma como a Comissão acompanha a cadeia de valor das baterias e o potencial da produção de baterias da UE para contribuir para a concretização dos objetivos mais vastos da União no que respeita à neutralidade climática e à competitividade do setor automóvel.

### O plano de ação de 2018 é o resultado dos esforços da Comissão para promover a política industrial da UE para as baterias desde 2015

**19** Desde a revisão do Plano Estratégico para as Tecnologias Energéticas (SET)<sup>31</sup>, em 2015, a produção de baterias tornou-se uma pedra angular da política industrial da UE. Este plano aponta a necessidade de a UE se tornar competitiva no setor mundial das baterias e o seu plano de execução<sup>32</sup>, de 2017, apresenta atividades específicas de I&I a empreender para atingir esse objetivo. No mesmo ano, a comunicação da Comissão sobre uma estratégia de política industrial renovada da UE<sup>33</sup> considerou que o investimento em baterias era de importância estratégica e anunciou a sua intenção de reunir as partes interessadas para "lançar rapidamente iniciativas lideradas pela indústria que visem uma cadeia de valor completa para as baterias na UE, tanto para aplicações móveis como fixas".

---

<sup>31</sup> Comunicação da Comissão intitulada "*Towards an Integrated Strategic Energy Technology (SET) Plan: Accelerating the European Energy System Transformation*", C(2015) 6317.

<sup>32</sup> Sistema de informação do Plano SET, *Become competitive in the global battery sector to drive e-mobility and stationary storage forward*.

<sup>33</sup> Comunicação da Comissão intitulada "Uma Estratégia de Política Industrial renovada da UE", COM(2017) 479.

**20** Em outubro de 2017, a Comissão organizou uma reunião de alto nível sobre o desenvolvimento e a produção de baterias e anunciou o lançamento de uma plataforma liderada pelo setor, conhecida como Aliança Europeia para as Baterias. Utilizando esta plataforma, as partes interessadas do setor e a comunidade de investigação continuaram a trabalhar, entre 2017 e 2018, na preparação de uma lista de ações necessárias para desenvolver a cadeia de valor das baterias.

**21** Em abril de 2018, e com base nos contributos recebidos da Aliança Europeia para as Baterias, a Comissão publicou o seu plano de ação em anexo à sua comunicação sobre a mobilidade sustentável para a Europa<sup>34</sup>, com o objetivo geral de "tornar a Europa um líder mundial na produção e utilização de baterias sustentáveis". O plano abrange as diferentes fases da cadeia de valor, desde a extração de matérias-primas até à sua recuperação a partir das baterias em fim de vida útil (ver [caixa 1](#)). Propõe igualmente uma série de instrumentos que incluem a facilitação de parcerias entre as partes interessadas, a intervenção legislativa e o financiamento de projetos relacionados com as baterias.

### Caixa 1

#### Plano de ação estratégico da Comissão para as baterias (2018)

O plano de ação define seis objetivos nos seguintes domínios:

- 1) garantir o acesso a matérias-primas;
- 2) apoiar a produção europeia de células de baterias em escala;
- 3) apoiar a investigação e a inovação da UE no domínio das tecnologias mais avançadas e revolucionárias;
- 4) reforçar a mão-de-obra e as competências;
- 5) apoiar a sustentabilidade do setor europeu de produção de células de baterias;
- 6) garantir a coerência do quadro facilitador e regulamentar mais abrangente.

Em cada um destes domínios, o documento determina as medidas a tomar pela Comissão, em alguns casos em conjunto com os Estados-Membros e as partes interessadas do setor ao longo da cadeia de valor das baterias. A maioria das ações tem um prazo de execução situado entre 2018 e 2020.

---

<sup>34</sup> Comunicação da Comissão [COM\(2018\) 293](#), anexo 2.

**22** Com base na sua análise, o Tribunal constatou que o plano de ação de 2018 proporciona um quadro relevante para o desenvolvimento de uma política industrial europeia em matéria de baterias. Em especial, as suas diferentes ações incidem simultaneamente numa série de questões (como a concorrência mundial por recursos escassos, as economias de escala e fortes interdependências ao longo da cadeia de valor das baterias), em que seria inadequada uma abordagem fragmentada pelas diferentes partes interessadas. Porém, o Tribunal observa que, tendo sido concebido em 2018, o plano de ação não contempla diretamente o risco decorrente de aumentos subsequentes dos preços da energia, nomeadamente em resultado do conflito na Ucrânia. A indústria produtora de baterias, com utilização intensiva de energia, é geralmente um grande consumidor de gás e eletricidade, cujos preços aumentaram cerca de 60 % durante o primeiro semestre de 2022<sup>35</sup>.

### **O plano de ação é apoiado pelo setor automóvel e energético europeu e está, de um modo geral, em consonância com estratégias semelhantes nos Estados-Membros**

**23** A análise do Tribunal mostrou igualmente que o plano de ação da Comissão reflete essencialmente as propostas da Aliança Europeia para as Baterias, liderada pela indústria, que reúne muitos fabricantes de automóveis e partes interessadas no setor da energia ao nível europeu, como os produtores e os distribuidores de eletricidade. Além disso, as entrevistas do Tribunal às autoridades nacionais e regionais, bem como a representantes do setor e das instituições de investigação visitadas durante a auditoria, indicam que a iniciativa da Comissão e o próprio plano de ação beneficiam de um amplo apoio.

**24** Dos Estados-Membros abrangidos pela auditoria do Tribunal, dois desenvolveram as suas próprias estratégias nacionais: a Alemanha (em 2018<sup>36</sup>) e a Suécia (em 2020<sup>37</sup>). O Tribunal constatou que ambas as estratégias eram coerentes com a da Comissão, na medida em que também resultam de contributos de partes interessadas do setor e da investigação e prosseguem objetivos análogos com instrumentos semelhantes. Em especial, visavam igualmente desenvolver a produção sustentável, incluindo a

---

<sup>35</sup> Eurostat, *Electricity and gas prices for non-household consumers – bi-annual data* (NRG\_PC\_205, NRG\_PC\_203).

<sup>36</sup> *Batterien „made in Germany“ – ein Beitrag zu nachhaltigem Wachstum und klimafreundlicher Mobilität.*

<sup>37</sup> *Strategi för fossilfri konkurrenskraft – En hållbar batteri värdekedja.*

componente de reciclagem, e planeavam utilizar fundos nacionais para apoiar a I&I e formar a mão-de-obra.

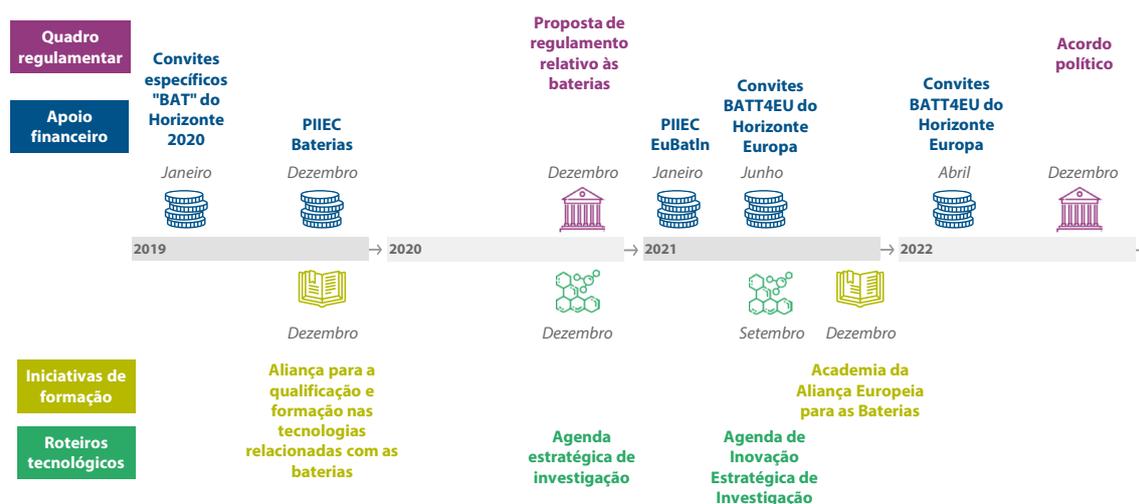
**25** Em 2018, Portugal adotou uma estratégia para a exploração dos recursos nacionais de lítio. Espanha, França e Polónia não dispõem de estratégias nacionais oficiais especificamente dedicadas à cadeia de valor das baterias.

## A execução do plano de ação proporcionou instrumentos essenciais de apoio à cadeia de valor das baterias da UE

**26** Juntamente com as ações enumeradas no plano de ação referentes ao trabalho contínuo dos diferentes serviços da Comissão quando colaboram com os Estados-Membros e as partes interessadas do setor privado, o Tribunal constatou que, nos casos em que o plano de ação definia realizações específicas (15 de 37 ações), estas foram, de um modo geral, concretizadas. O *anexo II* apresenta uma lista destas ações, juntamente com as suas principais realizações e a análise realizada pelo Tribunal.

**27** A *figura 2* destaca as ações mais significativas da Comissão no período de 2018-2022 decorrentes do plano de ação, no que diz respeito à intervenção regulamentar, ao apoio financeiro, à tecnologia e ao desenvolvimento de competências.

**Figura 2 – Calendário das principais realizações obtidas pelas ações da Comissão em apoio à cadeia de valor das baterias da UE**



*Nota:* BAT e BATT4EU referem-se a temas específicos relativos às baterias no âmbito dos convites à apresentação de propostas do Horizonte 2020 ("Construir um futuro hipocarbónico e resiliente em termos climáticos: a próxima geração de baterias") e do Horizonte Europa ("Soluções transversais para a transição climática"), estando o segundo inserido numa parceria europeia coprogramada (BATT4EU).

*Fonte:* análise do TCE.

**28** Vários resultados do plano de ação alargaram a intervenção da Comissão na cadeia de valor das baterias, com um impacto potencial significativo no futuro:

- o uma proposta de novo regulamento relativo às baterias (2020)<sup>38</sup>: a Diretiva 2006/66/CE continua a ser o único instrumento legislativo especificamente dedicado às baterias. Centra-se principalmente na fase de fim de vida útil das baterias e no seu impacto ambiental. A proposta da Comissão opta por um regulamento da UE diretamente aplicável, em vez de uma diretiva que exige a transposição pelos Estados-Membros, e torna o âmbito da intervenção legislativa extensível a todo o ciclo de vida das baterias. Visa assegurar condições de concorrência equitativas no mercado interno, promover a economia circular e reduzir os impactos ambientais e sociais da cadeia de valor das baterias. As principais novidades são as obrigações em matéria de dever de diligência na cadeia de aprovisionamento, um nível mínimo de conteúdo reciclado em cada nova bateria, uma declaração obrigatória relativa à pegada de carbono e requisitos mínimos de desempenho e durabilidade. Em dezembro de 2022, os legisladores chegaram a um acordo político provisório, mas, à data de publicação do presente relatório, o regulamento ainda não tinha sido formalmente adotado e publicado;
- o aprovação de dois PIIEC: através de decisões adotadas em dezembro de 2019 e janeiro de 2021, a Comissão autorizou auxílios estatais que chegam a 6 mil milhões de euros, que 12 Estados-Membros notificaram em apoio de 74 projetos individuais ao longo da cadeia de valor das baterias da UE. Cinquenta e três empresas estão diretamente envolvidas nos PIIEC, além de colaborações com outros parceiros, designadamente organismos de investigação. Segundo as previsões da Comissão, estes projetos deverão gerar investimentos totais no valor de 14 mil milhões de euros até 2031;
- o apoio à criação de plataformas de partes interessadas, como a Plataforma Europeia de Tecnologia e Inovação no domínio das baterias (2018), que, entre outros projetos, desenvolveu um novo roteiro tecnológico para os trabalhos europeus de I&I sobre baterias;

---

<sup>38</sup> Proposta de regulamento relativo às baterias e respetivos resíduos, [COM\(2020\) 798](#).

- o no âmbito dos programas-quadro Horizonte da UE para a I&I, a Comissão lançou convites à apresentação de propostas especificamente dedicados a projetos de I&I na cadeia de valor das baterias. O orçamento inicialmente atribuído a estes convites ascendeu a 246 milhões de euros (no programa de trabalho de 2018-2020 do Horizonte 2020) e a 293 milhões de euros (no programa de trabalho de 2021-2022 do Horizonte Europa, através de uma parceria coprogramada<sup>39</sup> para baterias). Trata-se de uma evolução em relação à situação anterior, em que o financiamento dos projetos de baterias estava disperso por outros convites não relacionados especificamente com baterias.

**29** O Tribunal constatou igualmente que, num pequeno número de casos, as ações ainda não produziram os resultados esperados:

- o no que diz respeito à produção europeia de células de baterias em escala, a Comissão, em cooperação com o BEI, previa criar um portal dedicado às subvenções e ao financiamento de baterias para facilitar o acesso das partes interessadas a um adequado apoio financeiro e prestar assistência na mistura de instrumentos financeiros. Apesar da criação, em 2021, do Portal InvestEU<sup>40</sup> mais abrangente, que visava reunir investidores e promotores de projetos, esse portal dedicado à cadeia de valor das baterias da UE ainda não existe;
- o no que diz respeito à garantia de um aprovisionamento sustentável de matérias-primas, a Comissão tinha previsto utilizar todos os instrumentos adequados de política comercial (como, por exemplo, os acordos de comércio livre) com vista a assegurar um acesso justo e sustentável a matérias-primas em países terceiros. Apesar das negociações em curso e da assinatura de parcerias estratégicas com vários países, a UE ainda não celebrou acordos de comércio livre com os maiores produtores mundiais de matérias-primas ou de materiais refinados para baterias, em especial a China (grafite natural em bruto e refinada e cobalto, lítio e níquel refinados), a República Democrática do Congo (cobalto em bruto) e a Austrália (lítio em bruto).

---

<sup>39</sup> Artigo 10.º do [Regulamento \(UE\) 2021/695](#) do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece o Horizonte Europa – Programa-Quadro de Investigação e Inovação.

<sup>40</sup> [Decisão de Execução \(UE\) 2021/626](#) da Comissão, de 14 de abril de 2021, que cria o portal InvestEU e que define as suas especificações técnicas.

## A Comissão acompanha a cadeia de valor das baterias com base em dados limitados e muitas vezes desatualizados

**30** O acompanhamento, pela Comissão, do desenvolvimento da cadeia de valor das baterias da UE assenta em múltiplas fontes, sobretudo:

- o Eurostat, que recolhe dados sobre o emprego, o número de empresas do setor da produção de baterias e o seu volume de negócios, a produção de diferentes categorias de baterias, as taxas de recolha de baterias portáteis, a reciclagem de baterias de acordo com a classificação da Diretiva relativa às baterias de 2006, bem como as importações e exportações de matérias-primas e baterias;
- o Centro Comum de Investigação da Comissão, que elabora relatórios e análises relacionados com a cadeia de valor das baterias a pedido dos serviços da Comissão, gere o recém-criado [Observatório de Tecnologias de Energia Limpa](#) e o [Sistema de Informação sobre Matérias-Primas](#) (uma base de dados abrangente sobre o comércio, a produção e o consumo de várias matérias-primas e materiais transformados, incluindo os necessários para baterias);
- anúncios, análises e relatórios ocasionais elaborados por institutos de investigação, consultores, partes interessadas do setor e várias associações industriais, incluindo a EIT InnoEnergy;
- reuniões regulares de plataformas de partes interessadas, como a Aliança Europeia para as Baterias, e dos conselhos de supervisão dos dois PIIEC sobre baterias.

**31** A Comissão elabora as suas políticas com base nas informações recolhidas. Utiliza-as para desenvolver e acompanhar as suas políticas e estratégias, para conceber convites à apresentação de propostas relativos a projetos de baterias e para conduzir o processo de avaliação do carácter essencial conducente à adoção da [lista de matérias-primas essenciais para a UE](#)<sup>41</sup>. Além disso, estas informações servem de base não só para os relatórios anuais sobre os progressos realizados no domínio da competitividade das tecnologias energéticas limpas<sup>42</sup>, que incluem uma secção dedicada às baterias, mas também para as atividades prospetivas da Comissão.

---

<sup>41</sup> Comunicação da Comissão intitulada "Resiliência em matérias-primas essenciais: o caminho a seguir para mais segurança e sustentabilidade", [COM\(2020\) 474](#).

<sup>42</sup> Relatórios da Comissão [COM\(2020\) 953](#) e [COM\(2021\) 952](#).

**32** No entanto, o acompanhamento da Comissão é afetado por insuficiências, resultantes, especialmente, da falta de um sistema de recolha de dados atualizados e completos. No que diz respeito às matérias-primas e aos materiais (refinados e transformados) necessários para baterias, o Tribunal observa que a avaliação das matérias-primas críticas efetuada pela Comissão<sup>43</sup>, embora atualizada em 2023, se baseia em dados relativos ao período de 2016-2020, está incompleta para o cobalto em bruto, o lítio em bruto e a grafite natural refinada e não abrange o fabrico de materiais transformados (ânodos e cátodos). Além disso, o Sistema de Informação sobre Matérias-Primas da Comissão, que regista uma vasta gama de dados e os disponibiliza ao público de forma estruturada, continua a refletir principalmente os dados até 2016 no que toca aos materiais relevantes para a cadeia de valor das baterias. No que se refere a outros materiais, estão disponíveis informações mais atualizadas.

**33** Um problema crucial é que a Comissão não acompanha suficientemente a produção de células de baterias na UE. Atualmente, o Eurostat informa sobre as quantidades (unidades) de baterias produzidas<sup>44</sup> independentemente da sua capacidade energética em watts-hora, que é o principal indicador do mercado. Na ausência de dados reais provenientes dos fabricantes, o Centro Comum de Investigação só pôde estimar a produção de células de baterias de iões de lítio (16 GWh)<sup>45</sup> em 2021 com base em pressupostos e variáveis correlacionadas. A capacidade de produção da UE, citada em cada um dos relatórios<sup>46</sup> da Comissão sobre os progressos realizados em matéria de energia limpa e geralmente apresentada em várias outras publicações setoriais, baseia-se nos anúncios dos fabricantes, que são frequentemente retirados e não são verificados de forma independente.

**34** Sem dados atualizados e exaustivos, a Comissão não tem capacidade para acompanhar a competitividade da cadeia de valor europeia e determinar os riscos que podem afetar o crescimento e o equilíbrio entre a oferta e a procura.

---

<sup>43</sup> Comissão Europeia, *Study on the Critical Raw Materials for the EU – 2023*.

<sup>44</sup> *Sold production, exports and imports [Ds-056120 \_\_custom\_3519735]*, Eurostat, dados extraídos em 6.10.2022.

<sup>45</sup> Centro Comum de Investigação, *Clean Energy Technology Observatory: Batteries for Energy Storage in the European Union – 2022 Status Report on Technology Development, Trends, Value Chains and Markets*.

<sup>46</sup> Mais recentemente, o relatório intitulado "Progressos em matéria de competitividade das tecnologias de energia limpa", COM(2022) 643.

## Continua a ser difícil avaliar o contributo das baterias europeias para os objetivos de neutralidade climática

**35** O plano de ação da Comissão divide o objetivo global de tornar a Europa um "líder mundial" em objetivos repartidos por seis domínios, todos pertinentes para a cadeia de valor das baterias (ver [caixa 1](#)). Contudo, embora as ações da Comissão indicadas no plano sejam, em alguns casos, quantificadas e, em geral, calendarizadas, o mesmo não acontece com os seis objetivos. Além disso, o plano de ação não define indicadores e metas intermédias que permitam medir os progressos realizados no sentido da sua concretização, o que é particularmente importante no caso da produção de baterias.

**36** A Comissão não analisou o contributo esperado da cadeia de valor das baterias da UE para os objetivos de neutralidade climática, nomeadamente para o objetivo de emissões nulas dos automóveis novos de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros novos até 2035. Embora a Comissão espere que haja cerca de 30 milhões de veículos com emissões nulas nas estradas europeias em 2030<sup>47</sup> e que 90 % dos novos registos em 2035 sejam veículos elétricos a bateria<sup>48</sup>, a sua atual estratégia relativa às baterias não avalia a capacidade europeia para servir esse mercado.

**37** Estas lacunas limitam a capacidade da Comissão para acompanhar e atenuar vários riscos fundamentais. O Tribunal regista, em particular, o risco de que os objetivos de emissões nulas da Comissão não sejam alcançados devido a uma produção insuficiente de baterias, ou que o sejam recorrendo sobretudo à importação de baterias ou de veículos elétricos, em detrimento da cadeia de valor das baterias da UE e dos postos de trabalho associados. Por último, a falta de quantificação do crescimento esperado da produção de baterias na UE também agrava a incerteza quanto à segurança do aprovisionamento das matérias-primas necessárias para sustentar essa produção.

---

<sup>47</sup> Comunicação intitulada "Estratégia de mobilidade sustentável e inteligente – pôr os transportes europeus na senda do futuro", COM(2020) 789.

<sup>48</sup> *Impact assessment accompanying the proposal for a Regulation as regards strengthening the CO<sub>2</sub> emission performance standards for new passenger cars and new light commercial vehicles*, SWD(2021) 613.

**38** Em março de 2023, a Comissão publicou uma proposta de regulamento, conhecido como Regulamento Indústria de Impacto Zero, que visa inovar e aumentar a capacidade de produção europeia de tecnologias essenciais para cumprir os objetivos climáticos da União (ver ponto **08**). Para estas tecnologias, que incluem, entre outras, as baterias, a proposta estabelece o objetivo de produzir na União, até 2030, 40 % das necessidades anuais de implantação, em consonância com o cumprimento dessas metas. A proposta inclui também um objetivo indicativo específico para as baterias, que consiste em produzir, a nível interno, 90 % da procura anual da UE em 2030, o que representa uma capacidade de fabrico de 550 GWh<sup>49</sup>.

### **A produção de baterias na UE deve aumentar rapidamente até 2030, mas enfrenta uma escassez a prazo de matérias-primas**

**39** O Tribunal analisou a capacidade de produção de baterias da UE, atual e prevista até 2030, verificou se esta é suficiente para satisfazer a procura da UE e assinalou os riscos que podem afetar a sua implantação efetiva. A capacidade de produção prevista para 2030 baseia-se em anúncios, feitos por empresas europeias e não europeias, dos investimentos que preveem realizar na UE no futuro. Estes anúncios, inicialmente compilados pelo Ministério Federal alemão dos Assuntos Económicos e da Ação Climática em maio de 2022, foram analisados no âmbito dos trabalhos de auditoria do Tribunal. Dependendo dos prazos e estratégias de cada fabricante de baterias, estes investimentos encontram-se em diferentes fases de maturidade e podem ainda retroceder, por exemplo em resposta aos incentivos oferecidos pelos governos de outras regiões do mundo ou ao aumento dos custos das matérias-primas e da energia. Com base nos dados disponíveis, o Tribunal examinou também em que medida a UE é autossuficiente na obtenção de materiais essenciais para as baterias e se os produtores da União conseguem manter um acesso satisfatório a estes materiais no futuro.

---

<sup>49</sup> Proposta de regulamento que estabelece um quadro de medidas para reforçar o ecossistema europeu de fabrico de produtos com tecnologia de impacto zero (Regulamento Indústria de Impacto Zero), [COM\(2023\) 161](#).

## A capacidade de produção de baterias da UE pode aumentar de 44 GWh em 2020 para 1 200 GWh até 2030

**40** Impulsionada pelas normas<sup>50</sup> cada vez mais rigorosas de desempenho em matéria de emissões de CO<sub>2</sub>, a capacidade de produção de baterias está a desenvolver-se rapidamente nos Estados-Membros da UE-27. Em relação às células de baterias de íões de lítio, atualmente a tecnologia mais avançada utilizada nos veículos elétricos, atingiu 44 GWh em 2020<sup>51</sup>, aproximadamente 70 GWh em 2022 e pode chegar a 520 GWh até 2025<sup>52</sup>. A Comissão estima que este aumento da capacidade de produção criará 800 000 novos postos de trabalho<sup>53</sup> e refere um valor de mercado potencial de cerca de 250 mil milhões de euros por ano em termos de atividade económica<sup>54</sup>.

**41** As filiais de empresas de países terceiros possuem atualmente a maior parte destas instalações de produção, mas prevê-se que as empresas sediadas na UE detenham gradualmente uma parte mais importante desta capacidade, que poderá representar até 56 % da capacidade de produção global da UE em 2025.

**42** Até 2030, se as empresas executarem com êxito os projetos anunciados, a UE poderá atingir uma capacidade de produção de baterias que varia entre 714 GWh e 1 200 GWh. O [anexo III](#) apresenta uma repartição da capacidade atual e prevista para 2025 e 2030, por Estado-Membro.

---

<sup>50</sup> [Regulamento \(UE\) 2019/631](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, que estabelece normas de desempenho em matéria de emissões de CO<sub>2</sub> dos automóveis novos de passageiros e dos veículos comerciais ligeiros novos.

<sup>51</sup> Documento de trabalho dos serviços da Comissão, *Progress on competitiveness of clean energy technologies*, [SWD\(2021\) 307](#).

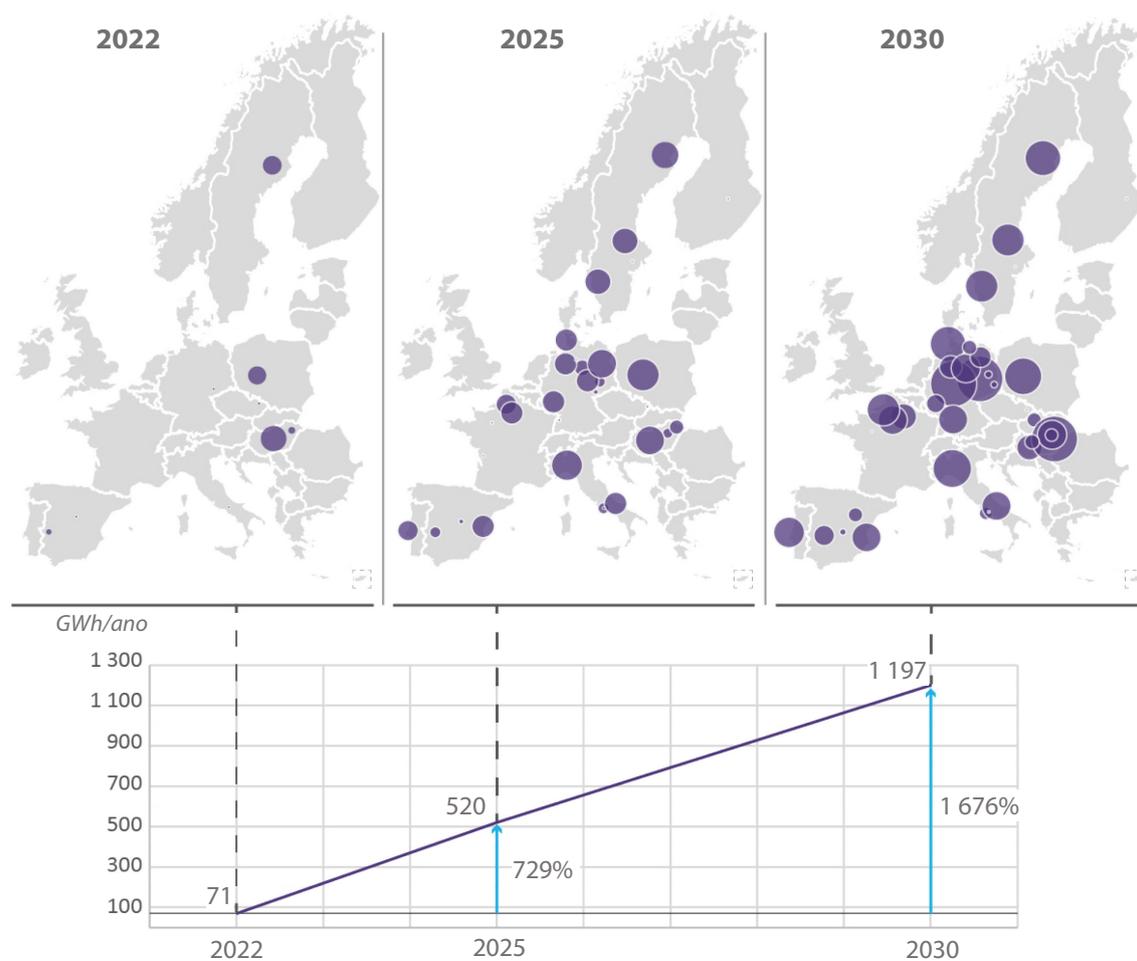
<sup>52</sup> Análise do TCE, baseada nos dados do Ministério Federal alemão dos Assuntos Económicos e da Ação Climática, maio de 2022.

<sup>53</sup> Documento de trabalho dos serviços da Comissão, *Progress on competitiveness of clean energy technologies – 6 & 7 – Batteries and Hydrogen Electrolysers*, [SWD\(2021\) 307](#).

<sup>54</sup> Comunicação da Comissão [COM\(2018\) 293](#), anexo 2 – Plano de ação estratégico para as baterias.

**43** A análise do Tribunal mostrou igualmente que a capacidade de produção adicional prevista pode ser distribuída de forma mais ampla pelos Estados-Membros da UE, como ilustrado na *figura 3*.

**Figura 3 – Capacidade de produção de baterias da UE: atual (2022) e prevista (2025 e 2030)**



*Fonte:* TCE, com base em dados compilados pelo Ministério Federal alemão dos Assuntos Económicos e da Ação Climática e nos anúncios das empresas. A dimensão dos círculos é proporcional à capacidade de produção dos diferentes locais. Mapas concebidos pelo Eurostat.

**44** Esta produção interna poderia, em grande medida, satisfazer a procura esperada da UE até 2025 (400 GWh)<sup>55</sup>. Até 2030, uma capacidade de produção interna de 1 200 GWh permitiria produzir até 16 milhões de veículos elétricos movidos por baterias de 75 kWh – o que excede o pico de novos registos de automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros verificado antes da pandemia de COVID-19 (aproximadamente 14,8 milhões de veículos de todos os tipos de motores – elétricos e de combustão interna<sup>56</sup>). O Tribunal observa igualmente que estas projeções do setor mais do que duplicam a meta de produção de 550 GWh definida pela Comissão para 2030 (ver ponto **38**).

**45** De qualquer modo, a escala da transição prevista é significativa. De acordo com as estimativas do Tribunal, estabelecidas com base no número de veículos elétricos a bateria e de veículos híbridos elétricos recarregáveis registados na UE, a produção efetiva da União em 2021 representou apenas 27 % da procura interna de baterias no setor da mobilidade elétrica. Em 2022, o parque de veículos elétricos a bateria da UE (2,9 milhões) ainda representava apenas 1 % do seu parque total de automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros (280 milhões)<sup>57</sup>. Atualmente, a idade média do parque automóvel é de 12 anos<sup>58</sup> e continua a emitir os poluentes e gases que refletem as normas menos rigorosas em vigor no momento da sua entrada em circulação<sup>59</sup>.

**46** Se a indústria de baterias da UE não conseguir aumentar a capacidade de produção prevista e proporcionar uma alternativa competitiva em termos de custos aos motores de combustão interna, o resultado poderá ser:

- o prolongamento das emissões dos veículos com motor de combustão interna (juntamente com o envelhecimento do parque automóvel europeu), o que não permitirá alcançar os objetivos de neutralidade carbónica do Pacto Ecológico;

---

<sup>55</sup> Documento de trabalho dos serviços da Comissão, *Progress on competitiveness of clean energy technologies*, SWD(2021) 307.

<sup>56</sup> ACEA, *New passenger car registrations in the EU e New commercial vehicle registrations in the EU*.

<sup>57</sup> Observatório Europeu de Combustíveis Alternativos, 2022 [em inglês].

<sup>58</sup> ACEA, *Vehicles in use, Europe 2022*.

<sup>59</sup> Regulamento (UE) 2017/1151 relativo à homologação dos veículos a motor no que respeita às emissões dos veículos ligeiros de passageiros e comerciais (Euro 5 e Euro 6).

- o a transição para um parque com emissões nulas, assente em grande medida em baterias e veículos elétricos importados, em detrimento da indústria automóvel europeia.

### **A implantação da capacidade de produção de baterias prevista continua sujeita a riscos significativos**

**47** A implantação efetiva da capacidade de produção prevista está exposta a vários riscos:

- o atrasos significativos, dado que as novas instalações de produção terão de acelerar a produção para funcionar em pleno. Por exemplo, em 2021, a produção de baterias na UE atingiu apenas 16 GWh (26 %) dos 62 GWh anunciados<sup>60</sup>;
- o possibilidade de os fabricantes de baterias retrocederem nos seus planos de implantação da capacidade de produção na UE em resposta a condições financeiras mais atrativas oferecidas por outras regiões do mundo. É o caso designadamente dos Estados Unidos, cujas leis de investimento em infraestruturas e de redução da inflação oferecem uma série de incentivos às empresas que decidem localizar as suas instalações de produção de baterias nesse país. A lei de redução da inflação, em especial, difere do atual apoio financeiro da UE na medida em que subsidia diretamente a produção de minerais e baterias, bem como a aquisição de veículos elétricos, desde que estes e os seus componentes sejam fabricados nos EUA (ver ponto **07**);
- o aumento do custo dos fatores de produção, como a energia e as matérias-primas, que pode tornar as baterias e, conseqüentemente, os veículos elétricos inacessíveis para um grande segmento de proprietários e operadores de parques automóveis, reduzindo assim a procura de veículos elétricos e a justificação económica do investimento em instalações de produção (ver também pontos **48** a **54**).

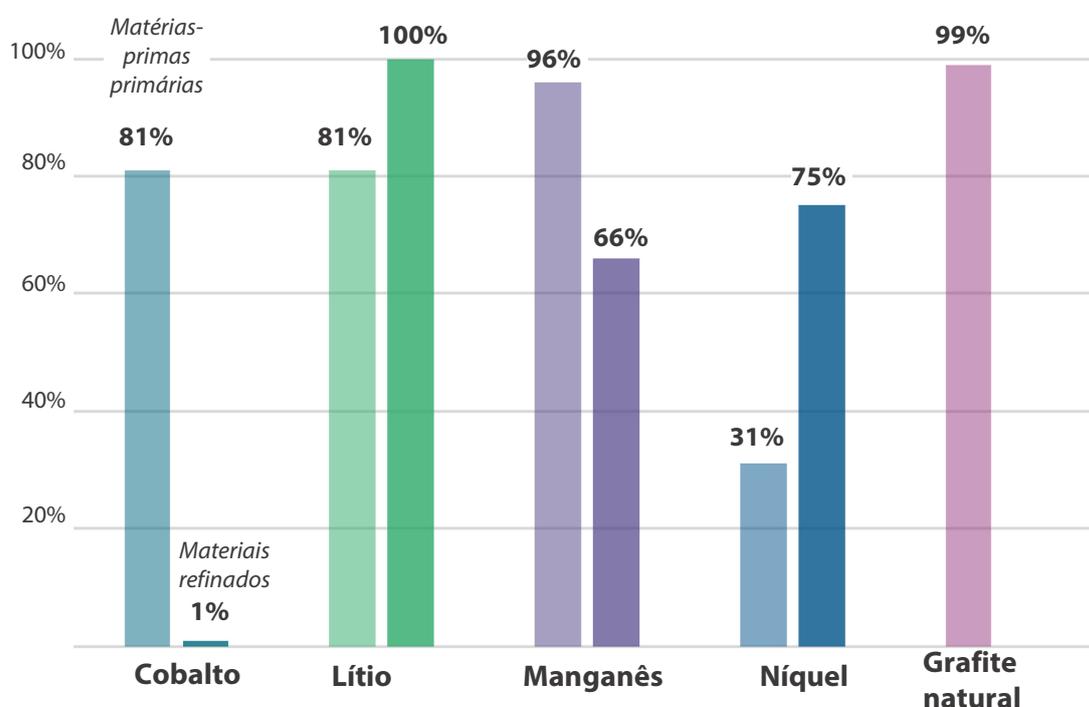
---

<sup>60</sup> Centro Comum de Investigação, Observatório de Tecnologias de Energia Limpa, *Batteries for Energy Storage in the European Union*, novembro de 2022.

## Autossuficiência em matérias-primas essenciais para baterias e em capacidade de refinação é muito baixa

**48** De acordo com dados apresentados pela Comissão no seu estudo de 2023 sobre matérias-primas críticas<sup>61</sup>, a UE depende fortemente dos mercados internacionais para garantir as matérias-primas primárias utilizadas nas baterias: em relação a cinco desses materiais (cobalto, níquel, lítio, manganês e grafite natural), a dependência das importações foi, em média, de 78 %. No caso dos materiais refinados, a dependência é globalmente mais baixa, situando-se em 61 %<sup>62</sup>, ainda que, no caso do lítio refinado, o consumo da UE dependa inteiramente das importações (ver *figura 4*).

**Figura 4 – Dependência da UE em relação às importações de certos materiais para baterias**



*Nota:* a figura apresenta os dados em duas colunas, a primeira para as matérias-primas e a segunda para os materiais refinados. No estudo não estão disponíveis dados sobre a grafite natural refinada.

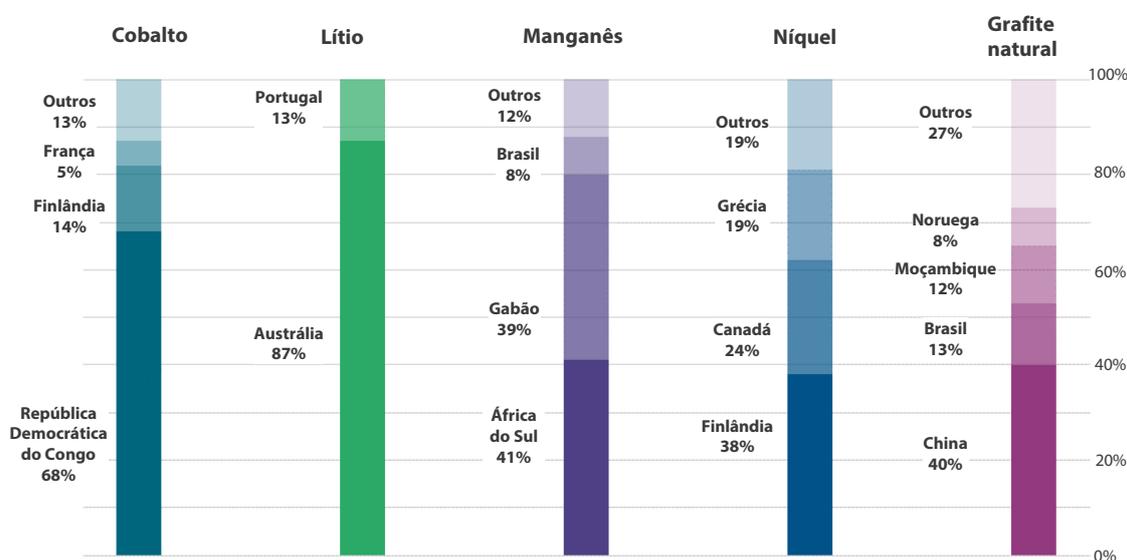
*Fonte:* Study on the Critical Raw Materials for the EU 2023.

<sup>61</sup> Comissão Europeia, *Study on the Critical Raw Materials for the EU – 2023*.

<sup>62</sup> Sistema de Informação sobre Matérias-Primas, dados relativos ao período de 2012-2016 [em inglês].

**49** Além disso, o abastecimento destes materiais continua a estar muito concentrado nas importações provenientes de alguns países. As importações de cerca de 87 % do lítio em bruto, 68 % do cobalto em bruto, 41% do manganês e 40 % da grafite natural em bruto provêm, em cada caso, apenas de um país (ver *figura 5*). A situação é semelhante no que se refere ao fornecimento de materiais transformados. Em especial, 79 % do lítio refinado é importado do Chile e 29 % do níquel transformado provém da Rússia.

**Figura 5 – Fontes de aprovisionamento da UE em matérias-primas para baterias**



*Fonte:* os dados relativos ao manganês, ao níquel e à grafite natural em bruto provêm do estudo de 2023 sobre as matérias-primas críticas para a UE (relativamente ao período de 2016-2020). Os dados relativos ao cobalto e ao lítio em bruto não estão disponíveis no estudo de 2023, tendo sido obtidos a partir do Sistema de Informação sobre Matérias-Primas (relativamente ao período de 2012-2016 e provenientes da avaliação das matérias-primas críticas de 2020).

**50** Vários dos principais fornecedores da UE são países em desenvolvimento associados a indicadores de governação baixos<sup>63</sup>, o que suscita preocupações quanto às condições sociais e ambientais em que estas matérias-primas são extraídas. Para outros, existem riscos geopolíticos que podem conduzir a restrições comerciais que afetam a sustentabilidade e a previsibilidade do aprovisionamento. Estes riscos geopolíticos foram igualmente assinalados pela Comissão na sua Comunicação de 2020 sobre matérias-primas críticas<sup>64</sup>.

<sup>63</sup> *Worldwide Governance Indicators*.

<sup>64</sup> Comunicação da Comissão intitulada "Resiliência em matérias-primas essenciais: o caminho a seguir para mais segurança e sustentabilidade", COM(2020) 474.

## A produção europeia de baterias enfrenta uma escassez mundial a prazo de matérias-primas essenciais

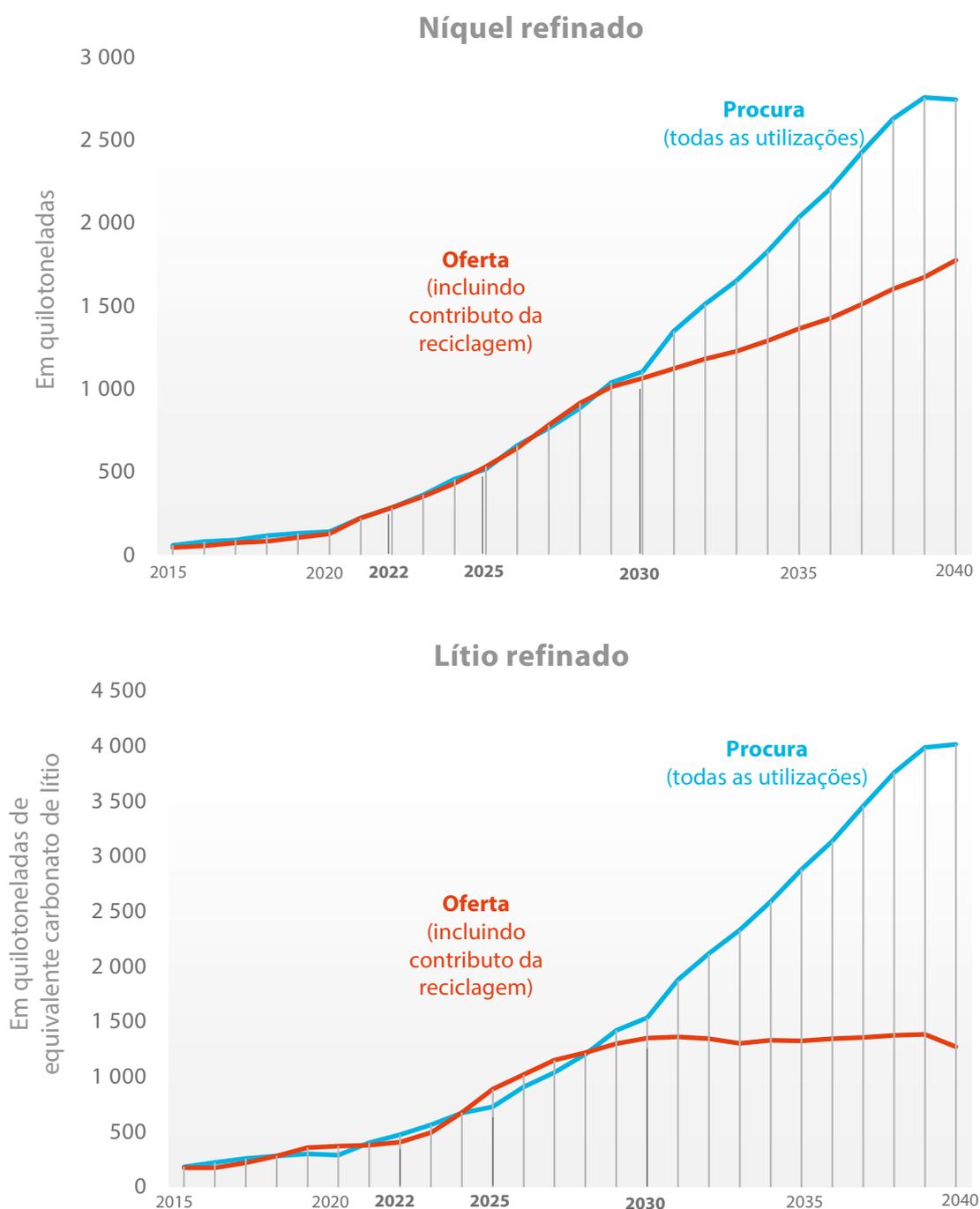
**51** Segundo as previsões, vai existir um desfasamento crescente, ao nível mundial, entre a oferta e a procura de materiais essenciais para baterias, em especial o cobalto, o lítio e o níquel. De acordo com as projeções do Centro Comum de Investigação, a escassez mundial tornar-se-á significativa em 2030, quando a maior parte da capacidade de produção de baterias da UE ficará operacional<sup>65</sup>. Outras estimativas preveem a escassez de alguns materiais ainda mais cedo<sup>66</sup>. A escassez mundial esperada é ilustrada na [figura 6](#) pelo exemplo do lítio e do níquel.

---

<sup>65</sup> Análise do TCE, com base em dados compilados pelo Ministério Federal alemão dos Assuntos Económicos e da Ação Climática e nos anúncios das empresas.

<sup>66</sup> AIE, *Committed mine production and primary demand for lithium, 2020-2030*.

**Figura 6 – Relação entre a oferta e a procura de lítio e níquel ao nível mundial**



Fonte: Centro Comum de Investigação, *Battery supply chain challenges*, cenário de procura média de carbonato de lítio e níquel refinado. Para ter em conta a incerteza inerente às previsões a longo prazo, a análise completa inclui também os cenários de procura e oferta altas e baixas.

**52** Existe o risco de a corrida mundial por estas matérias-primas conduzir a uma escassez da oferta e a aumentos de preços que podem afetar a competitividade da produção de baterias na UE. Nos últimos dois anos, o preço do níquel aumentou mais de 70 %<sup>67</sup> e o do lítio 870 %<sup>68</sup>. A Agência Internacional de Energia estimou que esses aumentos terão conduzido a uma subida de 15 % do preço dos conjuntos de baterias em 2022<sup>69</sup>.

**53** A escassez anteriormente descrita é agravada pela rigidez da oferta:

- o os calendários de realização dos projetos de exploração mineira, desde a descoberta até a primeira produção, embora variem muito consoante o mineral, a localização e o tipo de mina, são longos, tendo uma duração média de 12 a 16 anos<sup>70</sup>. As diferenças registadas nos procedimentos de licenciamento que, em alguns casos, são delegados nas autoridades regionais ou mesmo locais podem piorar a situação. Por isso, a oferta proveniente de fontes primárias é rígida e incapaz de responder rapidamente ao aumento da procura. O Tribunal observou uma situação deste tipo em Portugal, o Estado-Membro que possui as maiores reservas conhecidas de lítio na UE. Embora as reservas tenham sido quantificadas já em 2017 e tenham sido recebidos pedidos de exploração de operadores já ativos nas zonas em causa, os procedimentos de licenciamento necessários estavam ainda em curso em dezembro de 2022. Mesmo que este processo seja bem-sucedido, as autoridades não esperam que a exploração comece antes de 2026;

---

<sup>67</sup> Banco Mundial, *Commodity Prices*, preços mensais, dados retirados para o período de dezembro de 2020 a dezembro de 2022.

<sup>68</sup> Benchmark Mineral, *Lithium Price Assessments*.

<sup>69</sup> AIE (2022), *Global EV Outlook 2022*, p. 6.

<sup>70</sup> Comissão Europeia, *3rd Raw Materials Scoreboard – European innovation partnership on raw materials*, 2021, e AIE, *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*, 2021, com base em dados da S&P Global.

- o as fontes secundárias de matérias-primas, nomeadamente a reciclagem de produtos em fim de vida útil, atualmente atenuam pouco esta situação crítica da oferta, uma vez que, em média, representam apenas 10 % da procura de materiais<sup>71</sup>. De acordo com as previsões da Comissão, o contributo das fontes secundárias de matérias-primas aumentará apenas de forma lenta e modesta: até 2040, a reciclagem e os resíduos de fabricação representarão, em média, 25 % do consumo de matérias-primas essenciais para baterias, sendo as percentagens mais elevadas referentes ao cobalto (51 %) e ao lítio (42 %)<sup>72</sup>. A proposta de novo regulamento relativo às baterias apresentada pela Comissão estabelece novos objetivos para a reciclagem e é suscetível de ter um contributo positivo para o aprovisionamento interno de matérias-primas, que, no entanto, ainda não pode ser quantificado.

**54** Neste contexto, o Tribunal constatou que, em relação a dois projetos europeus de fabrico de baterias, financeiramente apoiados pelo orçamento da UE e examinados pela auditoria do Tribunal, as disposições contratuais apenas garantem o aprovisionamento de matérias-primas durante 2 a 3 anos de produção. Para além deste prazo, as condições de aprovisionamento dependerão das negociações dos promotores dos projetos, mas serão conduzidas no contexto de crescente desequilíbrio mundial anteriormente descrito.

### **A Comissão procura uma nova estratégia para garantir o aprovisionamento de materiais para baterias**

**55** Durante mais de uma década, a Comissão tem procurado obter acesso às matérias-primas através de vários meios: negociação de instrumentos de política comercial para assegurar o abastecimento junto de países terceiros ricos em recursos, promoção da produção interna determinando as possibilidades de extração e de refinação existentes na UE e desenvolvimento de tecnologias de reciclagem e substituição através da investigação e inovação financiadas pela UE. Estes mesmos instrumentos podem ser encontrados na Iniciativa "Matérias-Primas"<sup>73</sup> de 2008, no plano de ação de 2018 e no [plano de ação para as matérias-primas essenciais](#) de 2020.

---

<sup>71</sup> Comissão Europeia, *Study on the EU's list of critical raw materials*.

<sup>72</sup> Sistema de Informação sobre Matérias-Primas, *Battery supply chain challenges*, figura 4.

<sup>73</sup> Comunicação da Comissão sobre a iniciativa "matérias-primas", COM(2008) 699.

Porém, até à data, os esforços da Comissão não resultaram em melhorias significativas no que toca à dependência estratégica da UE em matérias-primas.

**56** Em 16 de março de 2023, a Comissão apresentou uma nova iniciativa destinada a reduzir as dependências da UE neste domínio, sob a forma de uma proposta de regulamento conhecida como ato legislativo sobre as matérias-primas críticas<sup>74</sup>. Para além de definir as matérias-primas críticas e estratégicas, o regulamento proposto centra-se em três novos domínios:

- o apoio a projetos estratégicos específicos relacionados com matérias-primas, recorrendo a procedimentos de licenciamento simplificados e facilitando o acesso a financiamento;
- o criação de mecanismos de acompanhamento das cadeias de abastecimento de matérias-primas críticas e de atenuação dos riscos, com base numa rede europeia de agências nacionais de matérias-primas, na coordenação das reservas estratégicas, na auditoria das cadeias de abastecimento e na aquisição conjunta de matérias-primas estratégicas;
- o definição de regras comuns sobre a circularidade dos mercados de matérias-primas críticas e sobre a pegada ambiental destes materiais.

## **O financiamento público da política industrial da UE em matéria de baterias é insuficientemente coordenado, depende da localização e os seus resultados ficam aquém das ambições**

**57** Esta secção apresenta o apoio financeiro da UE à cadeia de valor das baterias da União. O Tribunal examinou a forma como a Comissão coordena a repartição deste apoio pelos diferentes fundos e com o financiamento público nacional e se a sua execução está em conformidade com um roteiro tecnológico acordado em comum. Analisou os resultados alcançados pelo financiamento da UE neste domínio com base em dados públicos e numa amostra de projetos de I&I, para determinar se estes deram origem a aplicações comerciais. Por último, apreciou também se a necessidade de financiamento da UE foi devidamente verificada quando da seleção dos projetos. O **anexo I** fornece informações adicionais sobre a forma como o Tribunal selecionou os projetos examinados na sua auditoria.

---

<sup>74</sup> Proposta de regulamento que estabelece um quadro para garantir um aprovisionamento seguro e sustentável de matérias-primas críticas, [COM\(2023\) 160](#).

## **A coordenação é dificultada pela falta de visão global, ao nível da Comissão, do financiamento efetivo concedido pela UE e pelos Estados-Membros**

**58** Os projetos da cadeia de valor das baterias beneficiam de apoio financeiro proveniente de várias fontes ao nível da UE (como os programas-quadro Horizonte, o Fundo de Inovação, o FEDER e os empréstimos do BEI) e nacional. Além disso, o MRR pode também apoiar a cadeia de valor das baterias nos Estados-Membros cujos planos nacionais de recuperação e resiliência incluem marcos e metas que possam estar relacionados com as baterias. Todavia, os Estados-Membros geralmente integram esses projetos relacionados com baterias em investimentos mais abrangentes em mobilidade elétrica, energia limpa e investigação. Os pagamentos efetivos a partir do MRR dependerão dos processos de seleção de projetos individuais nos Estados-Membros em questão e do cumprimento dos marcos associados ao investimento mais vasto.

**59** Este financiamento da UE complementa o financiamento público nacional, que pode ser direto (por exemplo, subvenções, empréstimos ou garantias e benefícios fiscais) ou indireto (por exemplo, subsídios para a aquisição de veículos elétricos ou dispositivos de carregamento).

**60** Na presente auditoria, o Tribunal observou que as subvenções e os empréstimos da UE destinados a apoiar investimentos na cadeia de valor das baterias durante o período de 2014-2020 se elevaram a cerca de 1,7 mil milhões de euros. Estas diferentes fontes de financiamento são geridas ou supervisionadas por vários serviços da Comissão, autoridades nacionais ou regionais e pelo BEI. Além disso, entre 2019 e 2021, a Comissão autorizou auxílios estatais diretos que chegaram a 6 mil milhões de euros a favor de PIIEC sobre baterias. Pode também ser concedido apoio público suplementar ao nível nacional ou regional sem que seja necessária uma notificação à Comissão, quer porque este apoio é abrangido por determinadas isenções, quer devido a um enquadramento temporário em matéria de auxílios estatais.

**61** O [quadro 1](#) apresenta o montante do apoio constatado pelo Tribunal e o [anexo IV](#) descreve em mais pormenor a forma como estas fontes apoiam diferentes projetos de investigação e de fabrico na cadeia de valor das baterias.

### Quadro 1 – Apoio financeiro da União e nacional à cadeia de valor das baterias da UE

Fonte de financiamento	Tipo de apoio	Gerido por	2014-2020 (em milhões de euros)	2021-2027 (em milhões de euros)
Programas-quadro da UE para a I&I (Horizonte)	Subvenções	Direção-Geral da Investigação e da Inovação	873	925 (previamente determinado)
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional em Estados-Membros selecionados	Subvenções	Direção-Geral da Política Regional e Urbana e autoridades de gestão dos Estados-Membros	319	Em curso
Fundo de Inovação	Subvenções	Direção-Geral da Ação Climática	-	161 (convites em curso)
<b>Subtotal das subvenções financiadas pelo orçamento da UE</b>			<b>1 192</b>	<b>1 086 (em curso)</b>
Banco Europeu de Investimento	Empréstimos com garantias do orçamento da UE	BEI	495	Em curso
<b>Total do apoio da UE (subvenções e empréstimos)</b>			<b>1 687</b>	<b>Em curso</b>
Projetos importantes de interesse europeu comum	Autorização de auxílios estatais (diferentes formas de apoio)	Financiamento nacional (supervisão da Direção-Geral da Concorrência)	3 191	2 858

Fonte: análise do TCE, os valores não são exaustivos. As subvenções dos programas Horizonte, do FEDER, do Fundo de Inovação e os empréstimos do BEI durante o período de 2021-2027 dependem dos processos de programação e planeamento em curso.

**62** Contudo, a análise do Tribunal mostrou também que a Comissão não dispõe de um processo de consolidação das diferentes fontes de financiamento para ter uma visão global clara da sua dimensão. Esta situação é agravada pelo âmbito de aplicação das regras relativas a cada fonte de financiamento, que é suficientemente grande para permitir sobreposições. De facto, desde que não haja duplo financiamento dos mesmos elementos de custo, um projeto ou uma categoria de projetos (investigação, primeira implantação industrial, fabrico) podem ser financiados por fontes diferentes. Por exemplo, o Tribunal constatou que três partes interessadas incluídas na amostra cuja atividade principal diz respeito ao fabrico de baterias beneficiavam simultaneamente de auxílios nacionais (através de um PIIEC) e de uma ou mais formas de apoio financeiro da UE. Observou ainda que três projetos da amostra, financiados pelo FEDER no período de 2014-2020, estão a desenvolver tecnologias que também recebem apoio do Horizonte Europa durante o período de 2021-2027.

**63** No que diz respeito ao FEDER, a nomenclatura adotada pela Comissão<sup>75</sup> para classificar os projetos cofinanciados por categorias de intervenção não define uma categoria específica para os projetos relacionados com as baterias. Nem a Comissão nem as autoridades nacionais visitadas pelo Tribunal dispõem de procedimentos para acompanhar o montante das despesas do FEDER afetadas à cadeia de valor das baterias. Por este motivo não é possível acompanhar, à escala da UE, o nível global dos subsídios atribuídos à indústria europeia de baterias.

**64** Esta falta de visão de conjunto do apoio financeiro real concedido pela UE e pelos Estados-Membros à cadeia de valor das baterias, combinada com o vasto âmbito das diferentes fontes de financiamento, dificulta ainda mais que a Comissão coordene e direcione adequadamente as medidas de apoio. Esta observação corrobora a formulada num relatório anterior<sup>76</sup> do Tribunal, segundo a qual a ausência de uma base de dados interoperável entre o Horizonte e os Fundos Europeus Estruturais e de Investimento dificulta a determinação de sinergias e a complementaridade entre estes fundos.

---

<sup>75</sup> Regulamento (UE) n.º 215/2014 no que diz respeito à determinação dos objetivos intermédios e das metas no quadro de desempenho e à nomenclatura das categorias de intervenção dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento.

<sup>76</sup> Relatório Especial 23/2022, *Sinergias entre o Horizonte 2020 e os Fundos Europeus Estruturais e de Investimento – Há potencial ainda por explorar.*

## Os PIIEC sobre baterias representam um interesse europeu comum, mas o acesso ao financiamento varia consoante os Estados-Membros

**65** Em dezembro de 2019 e novamente em janeiro de 2021, a Comissão aprovou dois PIIEC, designados como PIIEC Baterias e PIIEC EuBatIn (ver [quadro 1](#)).

**66** Embora os PIIEC sejam principalmente uma iniciativa dos Estados-Membros, contêm intrinsecamente uma dimensão europeia devido ao número de Estados-Membros participantes e às colaborações determinadas entre projetos individuais. A sua estrutura, incluindo a governação, reflete o seu interesse europeu comum.

**67** A aprovação seguiu-se a um processo de avaliação pela Comissão das notificações enviadas pelos Estados-Membros sobre a sua intenção de conceder auxílios estatais a projetos e empresas específicos. Em especial, a Comissão analisou a necessidade destes projetos, a sua complementaridade e, fundamentalmente, a necessidade e a proporcionalidade dos auxílios que os Estados pretendiam conceder-lhes. Finalmente, em ambos os casos, a Comissão concluiu que o apoio público a esses PIIEC era compatível com as regras da UE em matéria de auxílios estatais<sup>77</sup>.

**68** No entanto, a participação nos PIIEC não garante que as instalações de produção situadas em diferentes Estados-Membros disponham de condições de concorrência equitativas no acesso ao financiamento público. O Tribunal observou que:

- o três Estados-Membros (Alemanha, França e Itália) representam 87 % e 83 % dos auxílios estatais autorizados pelos PIIEC Baterias e PIIEC EuBatIn, respetivamente;
- o as decisões da Comissão que aprovam os PIIEC correspondem a uma autorização para os Estados-Membros atribuírem auxílios estatais até aos montantes prescritos, mas não conferem às empresas participantes qualquer direito a esse auxílio ou qualquer obrigação de os Estados-Membros o concederem efetivamente;

---

<sup>77</sup> Artigo 107º do [Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia](#).

- o as empresas participantes, que já passaram por um processo de seleção ao nível nacional para inclusão no PIIEC, devem em seguida assegurar o financiamento efetivo através de uma variedade de procedimentos diferentes, que podem incluir financiamento puramente nacional, financiamento exclusivamente da UE ou uma combinação de ambos. Três dos 16 projetos incluídos na amostra foram selecionados pelos Estados-Membros para participar no PIIEC Baterias de 2019, receberam a aprovação da Comissão para o fazer e, mais tarde, tiveram ainda de se candidatar ao financiamento do FEDER. Todo o processo, desde o lançamento dos convites nacionais de pré-seleção até à concessão de financiamento da UE, durou entre dois anos (França) e três anos e meio (Polónia, onde foram necessários quase dois anos para concluir uma candidatura a um grande projeto em conformidade com as regras aplicáveis do FEDER)<sup>78</sup>. Num caso separado relativo ao PIIEC Baterias de 2019, uma empresa foi mesmo excluída do projeto integrado por não ter obtido financiamento do FEDER.

**69** A falta de condições de concorrência equitativas no quadro financeiro de apoio aos PIIEC acarreta o risco de as empresas de determinados países poderem ter um acesso mais fácil a estes projetos. As empresas podem também enfrentar atrasos antes de poderem efetivamente participar e colaborar nos PIIEC, uma vez que o processo de obtenção de financiamento requer tempo adicional.

### **A Comissão harmonizou mais o seu financiamento da investigação no domínio das baterias ao abrigo do Horizonte com um roteiro tecnológico**

**70** Até 2017, não existia um roteiro tecnológico comum ao nível da UE para orientar a Comissão (no caso do Horizonte) ou as autoridades nacionais e regionais (no caso do FEDER) na definição de prioridades para a investigação cofinanciada no domínio das baterias de forma abrangente, ou seja, cobrindo todas as fases da cadeia de valor e os vários níveis de prontidão das tecnologias relevantes<sup>79</sup>. Além disso, o financiamento da UE para projetos relacionados com baterias estava disperso por diferentes convites à apresentação de propostas que abrangiam um vasto leque de domínios e tecnologias de investigação. Por este motivo, no caso do Horizonte 2020 (autorizações de aproximadamente 500 milhões de euros entre 2014 e 2018), os projetos específicos relativos a baterias concorriam para financiamento com outros projetos, em convites à

---

<sup>78</sup> Artigos 100.º a 103.º do [Regulamento \(UE\) n.º 1303/2013](#) do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece disposições comuns relativas ao Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional.

<sup>79</sup> [Programa de Trabalho do Horizonte 2020 para 2014-2015](#), anexo G [em inglês].

apresentação de propostas mais abrangentes, que podiam dizer respeito a veículos ecológicos, matérias-primas e materiais avançados ou a diferentes formas de armazenamento de energia. A ausência de um roteiro tecnológico, de pacotes financeiros previamente definidos e de processos de acompanhamento específicos das baterias reduziu a capacidade da Comissão para orientar o respetivo financiamento e maximizar a coerência entre os projetos.

**71** A partir de 2017, a Comissão promoveu o desenvolvimento de roteiros tecnológicos específicos para as baterias, com base nos contributos das partes interessadas do setor, das instituições de investigação e dos Estados-Membros. Estes deram origem ao plano estratégico do SET para as baterias<sup>80</sup>, de 2017, uma lista de dez atividades de I&I com objetivos técnicos e prazos associados. Este roteiro foi gradualmente incluído como fonte de referência para os candidatos nos convites à apresentação de propostas do Horizonte, desde 2018, sendo alguns dos temas relevantes para a cadeia de valor das baterias.

**72** Para a execução do plano de ação, a Comissão decidiu, em 2019, lançar convites plurianuais (2019-2020) no âmbito do programa Horizonte 2020 especificamente dedicados à cadeia de valor das baterias (autorizações no valor de 272 milhões de euros). Dos 15 temas diferentes relacionados com baterias nesses convites, oito remetiam para o plano estratégico do SET para as baterias, de 2017. O Tribunal observa, porém, que foi autorizado um montante adicional de 100 milhões de euros fora destes convites para projetos relacionados com baterias, prolongando assim parcialmente a dispersão observada no período de 2014-2018.

**73** A execução do plano de ação pela Comissão conduziu igualmente a novas edições do roteiro através da agenda estratégica de investigação de 2020<sup>81</sup> e da agenda estratégica de investigação e inovação de 2021<sup>82</sup>. A Comissão utilizou esta última como base tecnológica para os dois primeiros anos da Parceria Europeia Coprogramada do período de 2021-2027 no âmbito do Horizonte Europa<sup>83</sup> (contribuição máxima da UE estimada em 925 milhões de euros).

---

<sup>80</sup> Sistema de informação do Plano SET, *Batteries*.

<sup>81</sup> Plataforma Europeia de Tecnologia e Inovação "Batteries Europe", *Strategic Research Agenda for batteries*, dezembro de 2020.

<sup>82</sup> Parceria Europeia para as Baterias, *Strategic Research & Innovation Agenda*, setembro de 2021.

<sup>83</sup> Artigo 10.º do Regulamento (UE) 2021/695 do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece o Horizonte Europa – Programa-Quadro de Investigação e Inovação.

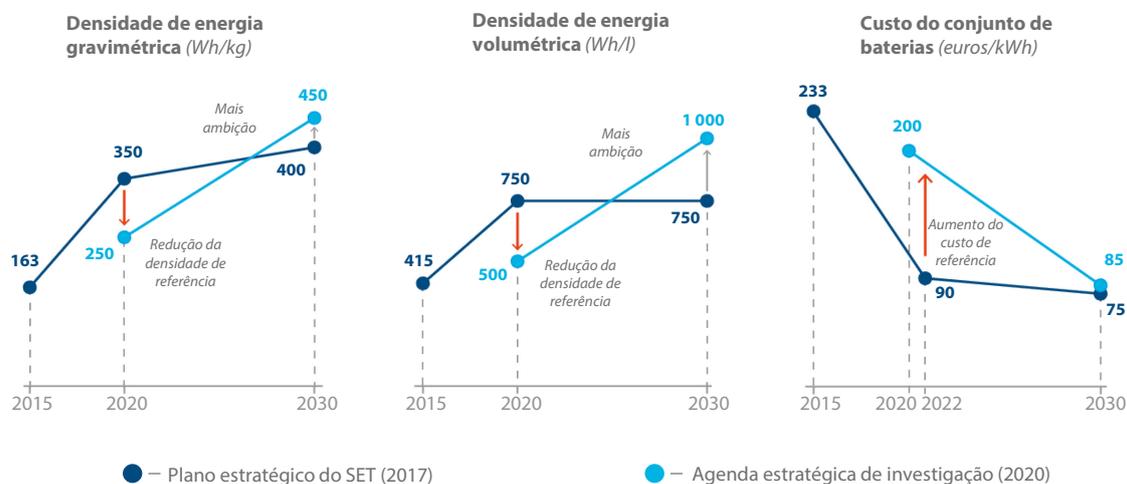
**74** Em contrapartida, o Tribunal constatou que as autoridades de gestão dos Estados-Membros concederam apoio do FEDER a projetos incluídos na amostra sem exigirem que estes estivessem harmonizados com nenhum dos roteiros tecnológicos promovidos ao nível europeu. O motivo deve-se principalmente ao facto de o financiamento para baterias ser normalmente concedido ao abrigo do objetivo temático nº 1 mais vasto do FEDER (reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação) e de os programas operacionais correspondentes, as estratégias de especialização inteligente e os convites à apresentação de propostas não serem específicos da cadeia de valor das baterias.

**75** A análise de 15 subvenções atribuídas a projetos de I&I no domínio das baterias revelou que seis não se orientavam por qualquer roteiro tecnológico acordado em comum nem estavam integradas em nenhum. Em dois casos adicionais, o Tribunal constatou que apenas uma parte do âmbito dos respetivos projetos incidia nas prioridades do roteiro. O facto de não ser sistematicamente utilizado um roteiro tecnológico como um dos critérios para a atribuição de financiamento da UE a projetos de baterias é prejudicial para o esforço da União em matéria de I&I, uma vez que aumenta o risco de lacunas e sobreposições no trabalho de investigação realizado pelas diferentes partes interessadas ao nível da UE. Esta situação também dispersa o apoio da União às baterias numa vasta gama de projetos de I&I que nem sempre contribuem para a estratégia tecnológica comum da UE.

### **O esforço de I&I financiado pela UE está aquém das suas ambições**

**76** Tanto o plano estratégico do SET para as baterias, de 2017, como a agenda estratégica de investigação, de 2020, estabelecem metas de desempenho concretas que se espera do esforço de investigação proposto pelos roteiros. A *figura 7* apresenta os valores de referência e as metas para determinados indicadores-chave de desempenho e mostra que as metas para 2020 fixadas em 2017 ainda não foram atingidas pelas partes interessadas do setor e da investigação que participam neste plano estratégico.

**Figura 7 – Indicadores-chave de desempenho selecionados, apresentados nos roteiros tecnológicos de 2017 e 2020 para baterias de automóvel**



Fonte: TCE, com base no plano estratégico do SET para as baterias, de 2017, e na agenda estratégica de investigação de 2020.

**77** De acordo com os valores de referência de 2020, a densidade energética não atingiu a meta fixada no plano do SET para esse ano, tendo ficado 30 % aquém, ao passo que o custo de um conjunto de baterias permaneceu num valor duas vezes superior à sua meta (200 euros/kWh em 2020 contra 90 euros/kWh esperado para 2022). Não obstante estas insuficiências, a **agenda estratégica de investigação de 2020** vai ainda mais longe nas suas ambições para 2030 e estabelece metas de densidade energética superiores às previstas no plano estratégico do SET de 2017.

**78** Este desfasamento nos resultados é corroborado pela análise que o Tribunal realizou dos oito projetos de I&I concluídos constantes da sua amostra. Dos oito, dois cumpriram plenamente as suas promessas técnicas, mas os outros seis apenas atingiram parcialmente os objetivos técnicos que visavam no início. Embora a maioria dos projetos auditados tenha resultado em mais ações de investigação e/ou contribuído para a apresentação de patentes relacionadas com as baterias, nenhum deles conseguiu demonstrar que a tecnologia ou o protótipo desenvolvido tinha entrado com êxito no mercado.

**79** Todavia, mesmo nos casos em que os projetos cofinanciados contribuíam para um roteiro tecnológico específico, o Tribunal constatou que as autoridades que concederam as subvenções (a Comissão, no caso do Horizonte 2020, e as autoridades de gestão nacionais ou regionais, no caso do FEDER) não acompanham em que medida a conclusão do projeto concorreu para o cumprimento dos objetivos técnicos previstos nos roteiros. Em vez disso, centram-se no acompanhamento das realizações

(geralmente relatórios de investigação ou protótipos), tal como estabelecido nas convenções de subvenção. Acresce que não existe um procedimento acordado para transmitir estes resultados técnicos obtidos por projetos financiados pela UE nem um organismo específico responsável pela sua agregação e análise. Por conseguinte, não existem informações consolidadas sobre os resultados dos projetos cofinanciados nem sobre o progresso tecnológico alcançado, o que dificulta a avaliação da eficácia dos esforços da União para desenvolver baterias com um melhor desempenho.

### **A Comissão e as autoridades de gestão nacionais muitas vezes não avaliam a necessidade de financiamento da UE para a investigação sobre tecnologias de baterias**

**80** As atividades de investigação e inovação têm um grau de incerteza inerente no que toca aos seus resultados. O apoio financeiro proveniente de fontes nacionais ou da UE contribui para a partilha dos riscos envolvidos, permitindo assim que as partes interessadas privadas realizem determinados projetos que, de outro modo, não estariam dispostas a prosseguir. Acresce que, em especial no caso dos programas Horizonte, o cofinanciamento da UE também permite que a investigação seja efetuada em colaboração com parceiros internacionais, aumentando assim a divulgação dos resultados e a partilha de experiências. Estas vantagens são ainda mais prováveis quando os projetos de investigação fazem parte de um roteiro tecnológico acordado em comum, como descrito no ponto [71](#).

**81** No entanto, a análise do Tribunal a uma amostra de projetos de I&I financiados pela UE revelou que as autoridades responsáveis pela gestão do Horizonte 2020 ou do FEDER nem sempre incluem uma avaliação da necessidade de financiamento público nos seus procedimentos de seleção de projetos. Em 15 subvenções do Horizonte e do FEDER examinadas, o Tribunal constatou que essa necessidade não foi demonstrada em cinco (do Horizonte), seja porque o projeto abrangia tecnologias que já tinham um elevado nível de maturidade e poderiam ser financiadas apenas pelos intervenientes no mercado; ou porque os promotores dos projetos eram partes interessadas do setor que já tinham uma atividade anterior de I&I na tecnologia conexa e um interesse comercial associado.

**82** Uma análise custo-benefício que demonstre um défice de financiamento ajudaria a avaliar a necessidade de financiamento da UE em projetos de investigação com elevados níveis de maturidade tecnológica. Os candidatos só tiveram de apresentar essas análises nos casos em que o projeto fazia parte de um PIIEC (3 das 15 subvenções de I&I na amostra do Tribunal). O Tribunal observa também que as decisões da Comissão que aprovam os dois PIIEC sobre baterias incluem um

mecanismo de reembolso que obriga os beneficiários a devolverem financiamento público caso a execução efetiva do projeto prove que o déficit de financiamento estimado era excessivo. Contudo, esse mecanismo não obriga especificamente os Estados-Membros a devolverem o respetivo financiamento ao orçamento da União.

**83** O risco de um efeito de inércia no apoio da UE durante as fases posteriores de I&I e a primeira implantação industrial é ainda mais significativo, tendo em conta o atual ritmo de expansão da capacidade de produção de baterias na UE.

## Conclusões e recomendações

**84** De um modo geral, o Tribunal conclui que a Comissão foi eficaz na sua promoção de uma política industrial da União em matéria de baterias, apesar das insuficiências no acompanhamento, na coordenação e no direcionamento, e ainda que o acesso às matérias-primas permaneça um grande desafio estratégico para a cadeia de valor das baterias da UE.

**85** A Comissão concretizou, em grande medida, o seu plano de ação estratégico para as baterias de 2018. Entre os resultados significativos contam-se a criação de plataformas de partes interessadas que abrangem toda a cadeia de valor, a proposta de um novo regulamento relativo às baterias, que alarga significativamente o âmbito de aplicação do quadro legislativo anterior, e um maior apoio financeiro a projetos de investigação, inovação e fabrico, incluindo a ajuda nacional através de dois projetos importantes de interesse europeu comum (PIIEC) (pontos **18** a **29**).

**86** Ao mesmo tempo, o Tribunal constatou que, embora o plano de ação estratégico defina objetivos estratégicos pertinentes, não estabelece metas quantificadas e calendarizadas correspondentes, sobretudo no que diz respeito à produção esperada de baterias na UE. Esta falta acentua as dificuldades da Comissão em verificar se o aumento da capacidade de produção de baterias da União é suficiente para atingir os objetivos de emissões nulas fixados para 2035 relativamente aos automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros, ou se os mesmos serão concretizados recorrendo, sobretudo, à importação de baterias ou de veículos elétricos, em detrimento da cadeia de valor das baterias da UE e dos postos de trabalho associados. Agrava igualmente a incerteza quanto à segurança do aprovisionamento das matérias-primas necessárias para sustentar a produção europeia (pontos **30** a **38**).

**87** A capacidade de produção da indústria de baterias sediada na União, embora ainda limitada, está a desenvolver-se rapidamente e poderá satisfazer a procura esperada de baterias de veículos elétricos na UE até 2025. No entanto, a implantação efetiva desta capacidade pode ser posta em risco se os fabricantes de baterias forem atraídos por incentivos financeiros oferecidos por outras regiões do mundo, ou se a sua competitividade for comprometida por aumentos do preço das matérias-primas ou da energia, levando-os a reduzir os seus objetivos globais de produção (pontos **39** a **47**).

**88** Apesar das iniciativas da Comissão empreendidas desde 2008, a cadeia de valor das baterias da UE continua a depender fortemente do aprovisionamento estrangeiro e enfrenta uma escassez a prazo de matérias-primas para baterias, em especial após 2030. Os motivos prendem-se com o efeito combinado de, por um lado, o aumento da procura mundial, impulsionado principalmente pela eletrificação do transporte rodoviário, e, por outro, as limitações da oferta de matérias-primas no interior da UE, que é escassa e rígida (os calendários de realização dos projetos de exploração mineira são longos até chegarem à fase de produção e a reciclagem de baterias em fim de vida útil ainda é reduzida). A Comissão apresentou recentemente uma proposta de ato legislativo sobre as matérias-primas críticas que visa inverter esta situação (pontos **48** a **56**).

**89** Os novos projetos de investigação e fabrico de baterias são apoiados por várias fontes de financiamento nacionais e da UE. Globalmente, desde 2014, o orçamento da UE disponibilizou, pelo menos, 1,7 mil milhões de euros em subvenções e garantias de empréstimos, que acrescem a auxílios estatais que chegam a 6 mil milhões de euros concedidos à indústria europeia de baterias, que foram notificados pelos Estados-Membros e autorizados pela Comissão entre 2019 e 2021. Porém, o facto de a Comissão não dispor de um processo de consolidação das fontes de financiamento para ter uma visão global clara da sua dimensão dificulta ainda mais que o apoio seja adequadamente coordenado e direcionado. Por este motivo também não é possível acompanhar, à escala da UE, o nível global dos subsídios atribuídos a esta indústria. Além disso, os dois PIIEC relacionados com baterias que a Comissão autorizou até à data não proporcionam condições de concorrência equitativas no acesso aos auxílios estatais. Os diferentes participantes devem orientar-se numa multiplicidade de condições de financiamento que dependem da localização dos seus investimentos, situação que é prejudicial para a execução atempada do projeto global (pontos **57** a **69**).

**90** Ao longo do tempo, a Comissão harmonizou mais o financiamento do quadro Horizonte com um roteiro tecnológico comum desenvolvido pelas partes interessadas ao longo da cadeia de valor e das instituições de investigação. Todavia, os objetivos técnicos estabelecidos nas várias edições desse roteiro nem sempre estão a ser alcançados e a necessidade de financiamento da UE ao nível dos projetos muitas vezes não é avaliada. Este é especialmente o caso nas fases mais avançadas de investigação e inovação e na primeira implantação industrial, tendo em conta as receitas geradas no mercado em rápido crescimento das baterias (pontos **70** a **83**).

## **Recomendação 1 – Atualizar o plano de ação estratégico para as baterias, com especial destaque para a garantia do acesso às matérias-primas**

---

Após a adoção, pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho, da proposta de ato legislativo sobre uma indústria de impacto zero apresentada pela Comissão, esta deve atualizar a sua estratégia para uma cadeia de valor das baterias da UE que seja sustentável e competitiva. Uma estratégia renovada deve:

- a) refletir a evolução mundial do setor das baterias desde 2018, bem como os seus atuais desafios estratégicos, em especial o acesso às matérias-primas;
- b) incluir metas quantificadas e calendarizadas para o duplo objetivo de alcançar a neutralidade climática e um setor automóvel competitivo na UE. Em especial, as metas para a produção interna de baterias devem ser coerentes com a proibição de emissões dos automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros em 2035 e com o aprovisionamento de matérias-primas e de materiais avançados necessários para sustentar essa produção.

**Prazo de execução: final de 2025**

## **Recomendação 2 – Reforçar o acompanhamento por meio de dados regulares, atualizados e exaustivos**

---

Após a adoção, pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho, das propostas de atos legislativos sobre uma indústria de impacto zero e as matérias-primas críticas apresentadas pela Comissão, esta deve:

- a) reforçar o acompanhamento da cadeia de valor das baterias, baseando-o em dados verificáveis em tempo útil e de forma independente, permitindo-lhe assim acompanhar os progressos reais em direção aos objetivos da UE e alertando-a para os possíveis riscos que afetam o respetivo cumprimento;
- b) assegurar que o acompanhamento abrange as fases críticas da cadeia de valor das baterias da UE. Os dados devem incluir, em especial, a produção efetiva de baterias, medida em gigawatts-hora, e a produção interna das principais matérias-primas e materiais avançados necessários para fornecer as gerações atuais e futuras de baterias. Sempre que possível, este acompanhamento deve basear-se nos processos existentes em organismos da UE, como o Eurostat e o Centro Comum de Investigação.

**Prazo de execução: final de 2024**

## **Recomendação 3 – Melhorar a visão global do financiamento da UE para a cadeia de valor das baterias**

---

A Comissão deve elaborar e manter uma visão global consolidada das várias fontes de financiamento da UE e nacionais (quando estiverem disponíveis informações) que prestam apoio financeiro a projetos da cadeia de valor das baterias.

**Prazo de execução: final de 2024**

## **Recomendação 4 – Melhorar a coordenação e o direcionamento do financiamento da UE para a cadeia de valor das baterias**

---

A Comissão deve melhorar a coordenação e o direcionamento do apoio financeiro da UE para a cadeia de valor das baterias, tendo em conta o financiamento nacional já concedido ao setor. Para atingir esse objetivo, deve:

- a) intensificar a coordenação entre o Horizonte Europa, o FEDER e o Fundo de Inovação para financiar a cadeia de valor das baterias, reforçando assim o impacto do financiamento da UE;
- b) tomar medidas para sensibilizar as autoridades de gestão do FEDER nos Estados-Membros e os intervenientes relevantes do setor para um roteiro tecnológico para as baterias acordado em comum;
- c) assegurar a realização de uma avaliação adequada da necessidade de financiamento da UE, na fase de seleção dos projetos, em especial para projetos de investigação que visem níveis mais elevados de prontidão tecnológica ou para a primeira implantação industrial.

**Prazo de execução: final de 2024**

## **Recomendação 5 – Assegurar que todos os participantes em projetos importantes de interesse europeu comum no domínio das baterias podem aceder ao apoio financeiro em condições de concorrência equitativas**

---

A Comissão deve assegurar que os potenciais participantes num PIIEC sobre baterias dispõem de condições de concorrência equitativas no acesso ao financiamento público e ao apoio financeiro, para que as colaborações previstas pelos PIIEC possam ser executadas conforme previsto. Para o efeito, deve incluir nos seus critérios de análise dos PIIEC um requisito segundo o qual as notificações dos Estados-Membros devem incluir prazos específicos para a prestação prevista de auxílios estatais, uma vez aprovados pela Comissão.

**Prazo de execução: final de 2023**

O presente relatório foi adotado pela Câmara II, presidida por Annemie Turtelboom, Membro do Tribunal de Contas, no Luxemburgo, na sua reunião de 26 de abril de 2023.

*Pelo Tribunal de Contas*

Tony Murphy  
*Presidente*

## Anexos

### Anexo I – Amostra de projetos financiados pela UE na cadeia de valor das baterias examinados no âmbito desta auditoria

- O Tribunal elaborou uma lista de projetos relacionados com baterias aos quais foi concedido financiamento da UE no período de 2014-2020, com base nas informações fornecidas pela Comissão (para o Horizonte 2020) e pelas autoridades de gestão nacionais ou regionais (para o FEDER). Obteve também do Banco Europeu de Investimento uma lista dos empréstimos pertinentes que este financiou com o apoio do orçamento da UE. O Tribunal não selecionou projetos financiados através do MRR, uma vez que estes apenas se encontravam numa fase inicial de execução à data da auditoria.
- A partir desta população, foi extraída uma amostra de projetos, utilizando como critérios de seleção a materialidade dos projetos e a necessidade de garantir a cobertura de diferentes etapas da cadeia de valor, diferentes estados de maturidade tecnológica e diferentes fases de execução do projeto (em curso ou concluído). Durante este processo, foram selecionados 16 projetos parcial ou totalmente realizados em cinco Estados-Membros: Alemanha, Espanha, França, Polónia e Suécia. Esta amostra total pode ser categorizada da seguinte forma:

Fonte de financiamento	Tipo de apoio	Natureza dos projetos	Número de elementos na amostra
Horizonte 2020	Subvenções	Atividades de investigação e inovação	7
FEDER	Subvenções	Investigação, desenvolvimento tecnológico e inovação	8
Total das subvenções a projetos de I&I			15
FEIE	Garantia de empréstimo	Produção	1
Total dos projetos da amostra			16

Fonte: TCE.

## Anexo II – Análise, realizada pelo TCE, de ações selecionadas no plano de ação estratégico para as baterias de 2018

Domínios estratégicos e ações definidos no plano de ação	Realizações concretizadas	Data
<b>1. Garantir o abastecimento sustentável de matérias-primas</b>		
Partir da lista europeia de matérias-primas essenciais, criada em 2017, para fazer um levantamento da disponibilidade atual e futura de matérias-primas primárias para baterias; avaliar o potencial no interior da UE para o abastecimento de matérias-primas de baterias	<p><i>Study on the EU's list of Critical Raw Materials – Factsheets</i></p> <p><i>Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU – A Foresight Study</i></p> <p>COM(2020) 474 – Lista de matérias-primas essenciais para a UE de 2020 e plano de ação</p>	2020
Utilizar todos os instrumentos adequados de política comercial (como, por exemplo, os acordos de comércio livre) com vista a assegurar um acesso justo e sustentável a matérias-primas em países terceiros	Parcerias estratégicas com o Canadá e a Ucrânia, nenhum acordo de comércio livre com os maiores fornecedores de matérias-primas essenciais (China, República Democrática do Congo e Austrália)	2021
<b>2. Apoiar os projetos europeus que abrangem diferentes segmentos da cadeia de valor das baterias, incluindo a produção de células</b>		
A pedido das regiões interessadas e em cooperação com os Estados-Membros relevantes, facilitar a criação de uma "parceria inter-regional sobre baterias" no quadro das plataformas temáticas existentes de especialização inteligente sobre modernização da energia ou industrial	Parceria de Materiais Avançados para Baterias	2020
Em estreita colaboração com o BEI, criar um financiamento específico para baterias e um portal de financiamento para facilitar o acesso das partes interessadas a um adequado apoio financeiro e prestar assistência na mistura de investimentos financeiros	/	/
Estabelecer um diálogo regular com os Estados-Membros relevantes para explorar modos eficientes de apoiar conjuntamente projetos de produção inovadores que ultrapassam a tecnologia de ponta, bem como para congregiar os recursos nacionais e da UE para esse efeito. Tal poderia, por exemplo, assumir a forma de um importante projeto de interesse europeu comum	<p>PIIEC Baterias</p> <p>PIIEC EuBatIn</p>	<p>2019</p> <p>2021</p>

Domínios estratégicos e ações definidos no plano de ação	Realizações concretizadas	Data
<b>3. Reforçar a liderança industrial mediante o reforço do apoio da UE à investigação e inovação que abranja toda a cadeia de valor</b>		
Lançar convites em 2018 e 2019 para a apresentação de propostas para um montante adicional total de 110 milhões de euros para projetos de investigação e inovação relacionados com baterias (em complemento a 250 milhões de euros já afetados a baterias ao abrigo do Horizonte 2020); e 270 milhões de euros que devem ser afetados no apoio a projetos de redes inteligentes e armazenamento de energia, conforme anunciado no pacote "Energia limpa para todos os Europeus"	Programa de trabalho do Horizonte 2020 para 2018-2020: convites à apresentação de propostas específicos para baterias (LC-BAT-2019-2020)	2019
Apoiar a criação de uma nova plataforma europeia para a tecnologia e a inovação para apresentar prioridades de investigação a nível de baterias, definir visões a longo prazo, elaborar roteiros e uma agenda de investigação estratégica. A liderança da plataforma europeia para a tecnologia e a inovação será assumida pelas partes interessadas do setor, pela comunidade de investigação e pelos Estados-Membros, enquanto os serviços da Comissão apoiarão o processo de criação e contribuirão nas respetivas áreas de competência	Plataforma Europeia de Tecnologia e Inovação " <i>Batteries Europe</i> "	2018
Apoiar a inovação revolucionária de criação de mercado em domínios, tais como baterias, através do projeto-piloto do Conselho Europeu da Inovação. O projeto-piloto pode ser útil para a tecnologia revolucionária das baterias (que se prevê ser parte dos projetos para aplicações em transportes, sistema de energia, indústria transformadora, etc.)	Programa de trabalho do Horizonte 2020 para 2018-2020: convites à apresentação de propostas EIC-SMEInst-2018-2020 e EIC-FETPROACT-2019-2020	2019

Domínios estratégicos e ações definidos no plano de ação	Realizações concretizadas	Data
<b>4. Desenvolver e reforçar uma mão-de-obra altamente qualificada em todas as partes da cadeia de valor</b>		
Delinear as competências ao longo da cadeia de valor, identificando também meios para colmatar as lacunas e um calendário adequado para a aplicação	Lançamento da aliança para a qualificação e formação nas tecnologias relacionadas com as baterias (ALBATTs)	2019
Iniciar o acesso livre a laboratórios de ensaios de baterias da UE organizados pelo Centro Comum de Investigação da Comissão no que respeita a competências e desenvolvimento de capacidades	Laboratório de ensaios de armazenamento de energia em baterias para transporte elétrico seguro – convites à apresentação de propostas 2018-1-RD-BESTEST e 2019-1-RD-BESTEST	2018
Propor as baterias como um tema central para o financiamento no quadro do modelo para a cooperação setorial em matéria de competências, com vista a resolver as necessidades de competências a curto e a médio prazo ao longo da cadeia de valor das baterias	Lançamento da aliança para a qualificação e formação nas tecnologias relacionadas com as baterias (ALBATTs)	2019
Ajudar as universidades e outras instituições de ensino e formação a criarem novos cursos em cooperação com o setor	Lançamento da Academia da Aliança Europeia para as Baterias	2021
<b>5. Apoiar uma cadeia de valor das baterias sustentável, ou seja, requisitos para uma produção de baterias segura e sustentável, como fator motriz da competitividade da UE</b>		
Avaliar as atuais metas de recolha e reciclagem para baterias em final de vida útil, no contexto da revisão da diretiva da UE sobre baterias, incluindo a recuperação de materiais (avaliação cuja conclusão está prevista para setembro de 2018)	SWD(2019) 1300 – <i>Evaluation of the Directive 2006/66/EC on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators</i>	2019
Lançar um estudo sobre os principais fatores determinantes para a produção de baterias seguras e sustentáveis ("verdes")	SWD(2020) 335 – <i>Impact Assessment Report accompanying the document 'Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council concerning batteries and waste batteries'</i>	2020
Apresentar requisitos de "conceção e utilização" para a sustentabilidade das baterias para todas as baterias que devem ser cumpridos no momento da colocação no mercado da UE (o que compreende uma avaliação e adequação de diferentes instrumentos regulamentares, tais como a diretiva de conceção ecológica e o regulamento relativo à rotulagem energética e a diretiva da UE sobre baterias)	SWD(2020) 335 – <i>Impact Assessment Report accompanying the document 'Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council concerning batteries and waste batteries'</i>	2020

Domínios estratégicos e ações definidos no plano de ação	Realizações concretizadas	Data
<b>6. Garantir a coerência do quadro facilitador e regulamentar mais abrangente</b>		
/	/	/

Fonte: análise do TCE sobre o plano de ação estratégico para as baterias.

### Anexo III – Capacidade de produção de baterias por Estado-Membro: atual (2022) e prevista (2025 e 2030) (em GWh/ano)

Estado-Membro	Capacidade atual	Capacidade em 2025	Capacidade em 2030 (min.)	Capacidade em 2030 (máx.)
República Checa	0	1	1	1
Finlândia	0	0	0	0
França	0	40	64	122
Alemanha	0	155	151	416
Hungria	38	58	178	188
Itália	0	77	76	118
Polónia	15	50	50	65
Portugal	0	15	45	45
Eslováquia	0	0	10	10
Espanha	2	28	42	72
Suécia	16	96	96	160
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>520</b>	<b>713</b>	<b>1 197</b>

Fonte: TCE, com base nos dados compilados pelo Ministério Federal alemão dos Assuntos Económicos e da Ação Climática e no acompanhamento dos anúncios das empresas.

## Anexo IV – Financiamento nacional e da UE concedido à cadeia de valor das baterias

- O **programa Horizonte** é o programa-quadro de investigação e inovação da UE, com um orçamento total de quase 80 mil milhões de euros para 2014-2020 e mais de 100 mil milhões de euros para 2021-2027. Presta apoio financeiro a todo o espetro de atividades de investigação, desenvolvimento tecnológico, demonstração e inovação. Durante o período de 2014-2020, o Horizonte 2020 financiou 307 projetos de investigação no domínio das baterias, num total de cerca de 873 milhões de euros.
- O **Fundo de Inovação**, criado mais recentemente, centra-se em projetos maduros que visam financiar tecnologias, processos ou produtos altamente inovadores e têm um potencial significativo para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa. Entre 2021 e 2022, atribuiu cerca de 161 milhões de euros a oito projetos deste tipo no domínio das baterias.
- O **Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional** é um instrumento fundamental da política de coesão da UE. Executado em gestão partilhada entre a Comissão e os Estados-Membros, o seu âmbito inclui, com relevância para a cadeia de valor das baterias, não só a investigação tecnológica e aplicada (tal como o Horizonte), mas também infraestruturas de investigação, linhas-piloto, ações precoces de validação de produtos, capacidades de fabrico avançadas e primeira produção. O Tribunal constatou que existiam 459 projetos relevantes em 14 Estados-Membros, para os quais o FEDER contribuiu com cerca de 319 milhões de euros.
- O **Banco Europeu de Investimento** concede financiamento a projetos elegíveis de I&I e a investimentos inovadores, como o desenvolvimento de processos metalúrgicos, linhas-piloto e instalações de fabrico de baterias. No período de 2014-2020, com o apoio das garantias da UE, o banco concedeu empréstimos no valor de 495 milhões de euros para apoiar sete projetos na cadeia de valor.
- De acordo com o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, são incompatíveis com o mercado interno, na medida em que afetem as trocas comerciais entre os Estados-Membros, os auxílios concedidos pelos Estados ou provenientes de recursos estatais que falseiem ou ameacem falsear a concorrência, favorecendo certas empresas ou certas produções. Contudo, nos casos em que as iniciativas privadas de apoio à inovação não se concretizam devido aos riscos significativos que tais projetos implicam, um **projeto importante de interesse europeu comum** permite aos Estados-Membros colmatarem a lacuna, unindo forças para superar estas deficiências do mercado e impulsionar a realização de projetos inovadores. Os Estados-Membros devem notificar a

Comissão da sua intenção de conceder auxílios estatais ao abrigo de um PIIEC e essa notificação é então avaliada de acordo com critérios publicados<sup>84</sup>. No domínio das baterias, a Comissão aprovou um PIIEC em 2019 e outro em 2021, permitindo, no total, um auxílio estatal autorizado de cerca de 6 mil milhões de euros.

---

<sup>84</sup> C(2021) 8481.

## Siglas e acrónimos

**BEI:** Banco Europeu de Investimento

**FEDER:** Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

**FEIE:** Fundo Europeu para Investimentos Estratégicos

**GWh:** gigawatt-hora

**I&I:** investigação e inovação

**kWh:** quilowatt-hora

**MRR:** Mecanismo de Recuperação e Resiliência

**PIIEC:** projeto importante de interesse europeu comum

**Plano SET:** Plano Estratégico para as Tecnologias Energéticas

## Glossário

**Acordo de comércio livre:** acordo entre países ou grupos de países (como a UE) para conceder um acesso preferencial mútuo ao mercado.

**Banco Europeu de Investimento:** banco da União Europeia, detido pelos Estados-Membros, que financia projetos de apoio às políticas da UE, principalmente na União mas também a nível externo.

**Cadeia de valor das baterias:** setor económico constituído por várias fases que vão desde a extração e transformação de matérias-primas, passando pela produção dos componentes das baterias e pelo fabrico e montagem das células, até à reciclagem ou reorientação das baterias. Tem uma dimensão circular e envolve diferentes intervenientes.

**Cadeia de valor:** sequência de atividades realizadas para acrescentar valor a um produto, abrangendo as várias fases da sua produção, bem como a comercialização, venda, serviço e reciclagem.

**Célula de bateria:** unidade de base de uma bateria, constituída por um elétrodo positivo (**cátodo**), um elétrodo negativo (**ânodo**), uma substância condutora (**eletrólito**) e um separador.

**Comunidade de Conhecimento e Inovação:** parceria entre instituições de ensino superior, organizações de investigação, empresas e outras partes interessadas no processo de inovação.

**Condições de concorrência equitativas:** conjunto de regras e normas comuns que impedem as empresas de um local de obterem uma vantagem competitiva em relação às que operam noutros locais.

**Conjunto de baterias:** duas ou mais baterias interligadas.

**Densidade de energia:** indicador-chave de desempenho das baterias, normalmente apresentado como densidade de energia gravimétrica (quantidade de energia numa bateria por peso) e densidade de energia volumétrica (quantidade de energia numa bateria por volume).

**Efeito de inércia:** situação em que uma atividade financiada pela UE teria avançado mesmo sem receber ajuda pública.

**Energia renovável intermitente:** energia proveniente de uma fonte que não produz continuamente, como a energia solar ou o vento.

**Financiamento misto:** prática de combinar subvenções da UE com empréstimos ou capital próprio provenientes de financiadores públicos e privados.

**Fundo de Inovação:** programa da UE que usa receitas do sistema de comércio de licenças de emissão da União para apoiar tecnologias hipocarbónicas inovadoras.

**Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional:** fundo da UE que reforça a coesão económica e social na União através do financiamento de investimentos que reduzam os desequilíbrios entre as regiões.

**Fundo Europeu para Investimentos Estratégicos:** mecanismo de apoio lançado pelo BEI e pela Comissão, como parte do Plano de Investimento para a Europa, para angariar investimento privado para projetos de importância estratégica para a UE.

**Horizonte 2020/Horizonte Europa:** programas de investigação e inovação da UE para os períodos de 2014-2020 e 2021-2027, respetivamente.

**Mecanismo de Recuperação e Resiliência:** mecanismo de apoio financeiro da UE para atenuar o impacto económico e social da pandemia de COVID-19 e estimular a recuperação, promovendo simultaneamente a transformação ecológica e digital.

**Neutralidade climática:** situação em que as atividades humanas produzem efeitos líquidos nulos no clima.

**Parceria europeia coprogramada:** parceria estabelecida com base num memorando de entendimento entre a Comissão e parceiros privados e/ou públicos, especificando os objetivos, compromissos, indicadores e resultados a concretizar em apoio das atividades de investigação e inovação financiadas pela UE.

**Poder agregador:** capacidade de catalisar a ação coletiva dos intervenientes relevantes para enfrentar os desafios mundiais e regionais em matéria de desenvolvimento.

**Política industrial:** conjunto de ações destinadas a assegurar que existem as condições necessárias ao desenvolvimento da capacidade concorrencial da indústria da União. É por vezes designada por estratégia industrial.

**Projeto importante de interesse europeu comum:** projeto transfronteiriço de inovação e infraestruturas liderado pelos Estados-Membros que pode contribuir significativamente para a realização das estratégias da UE, incluindo o Pacto Ecológico Europeu e a estratégia digital, gerando simultaneamente efeitos colaterais positivos em benefício da economia da UE e dos seus cidadãos em geral para além dos Estados-Membros participantes. O apoio público dos Estados-Membros aos projetos e empresas participantes ao abrigo dos PIIEC, que constitui um auxílio estatal ao abrigo das regras da UE, tem de ser notificado à Comissão para avaliação e aprovação.

**Transição digital:** introdução de tecnologia digital e informações digitalizadas em processos e tarefas.

**Transição ecológica:** passagem para uma economia em que o crescimento não seja obtido em detrimento da sustentabilidade ambiental e da inclusão social.

## Respostas da Comissão

<https://www.eca.europa.eu/pt/publications/sr-2023-15>

## Cronologia

<https://www.eca.europa.eu/pt/publications/sr-2023-15>

## Equipa de auditoria

Os relatórios especiais do TCE apresentam os resultados das suas auditorias às políticas e programas da UE ou a temas relacionados com a gestão de domínios orçamentais específicos. O TCE seleciona e concebe estas tarefas de auditoria de forma a obter o máximo impacto, tendo em consideração os riscos relativos ao desempenho ou à conformidade, o nível de receita ou de despesa envolvido, a evolução futura e o interesse político e público.

A presente auditoria de resultados foi realizada pela Câmara de Auditoria II – Investimento para a coesão, o crescimento e a inclusão, presidida pelo Membro do TCE Annemie Turtelboom. A auditoria foi efetuada sob a responsabilidade do Membro do TCE Annemie Turtelboom, com a colaboração de Eric Braucourt, chefe de gabinete, e Celil Ishik, assessor de gabinete; Valeria Rota e Niels-Erik Brokopp, responsáveis principais; Afonso de Castro Malheiro, responsável de tarefa; Katarzyna Solarek, Francisco Carretero Llorente, Marcel Bode, Sabine Maur-Helmes e Markku Pottonen, auditores. Mark Smith e Tomasz Surdykowski prestaram assistência linguística. Agnese Balode prestou assistência gráfica.



*Da esquerda para a direita:* Agnese Balode, Celil Ishik, Tomasz Surdykowski, Afonso de Castro Malheiro, Francisco Carretero Llorente, Annemie Turtelboom, Eric Braucourt, Katarzyna Solarek, Sabine Maur-Helmes e Marcel Bode.

# DIREITOS DE AUTOR

© União Europeia, 2023

A política de reutilização do Tribunal de Contas Europeu (TCE) encontra-se estabelecida na [Decisão nº 6-2019 do Tribunal de Contas Europeu](#) relativa à política de dados abertos e à reutilização de documentos.

Salvo indicação em contrário (por exemplo, em declarações de direitos de autor individuais), o conteúdo do TCE que é propriedade da UE está coberto pela licença [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#). Por conseguinte, regra geral, é autorizada a reutilização desde que sejam indicados os créditos adequados e as eventuais alterações. Esta reutilização do conteúdo do TCE não pode distorcer o significado ou a mensagem originais. O TCE não é responsável por quaisquer consequências da reutilização.

É necessário obter uma autorização adicional se um conteúdo específico representar pessoas singulares identificáveis, por exemplo, imagens do pessoal do TCE, ou incluir obras de terceiros.

Se for obtida uma autorização, esta anula e substitui a autorização geral acima referida e deve indicar claramente quaisquer restrições aplicáveis à sua utilização.

Para utilizar ou reproduzir conteúdos que não sejam propriedade da UE, pode ser necessário pedir autorização diretamente aos titulares dos direitos de autor.

Figuras 1 e 2 – ícones: figuras desenhadas com recursos de [Flaticon.com](#). © Freepik Company S.L. Todos os direitos reservados.

O *software* ou os documentos abrangidos por direitos de propriedade industrial, tal como patentes, marcas, desenhos e modelos registados, logótipos e nomes, estão excluídos da política de reutilização do TCE.

O conjunto de sítios Web institucionais da União Europeia, no domínio europa.eu, disponibiliza ligações a sítios de terceiros. Uma vez que o TCE não controla esses sítios, recomenda que se consultem as respetivas políticas em matéria de proteção da privacidade e direitos de autor.

## Utilização do logótipo do TCE

O logótipo do TCE não pode ser utilizado sem o seu consentimento prévio.

PDF	ISBN 978-92-849-0275-0	ISSN 1977-5822	doi: 10.2865/149205	QJ-AB-23-018-PT-N
HTML	ISBN 978-92-849-0306-1	ISSN 1977-5822	doi: 10.2865/317	QJ-AB-23-018-PT-Q

As baterias permitem a transição para uma energia limpa e tornaram-se um componente essencial da competitividade do setor automóvel. Em 2018, no âmbito da política industrial da UE, a Comissão designou as baterias como um imperativo estratégico para a transição da UE para energia limpa e lançou um plano de ação a fim de tornar a Europa o líder mundial na produção e utilização de baterias sustentáveis.

O Tribunal avaliou a pertinência deste plano, a sua execução e os resultados alcançados até à data. Concluiu que a Comissão foi eficaz na promoção de uma política industrial da União em matéria de baterias, apesar das insuficiências no acompanhamento, na coordenação e no direcionamento, e ainda que o acesso às matérias-primas permaneça um grande desafio estratégico. O Tribunal formula recomendações com vista a renovar o impulso estratégico de apoio à cadeia de valor das baterias da UE.

Relatório Especial do TCE apresentado nos termos do artigo 287º, nº 4, segundo parágrafo, do TFUE.



TRIBUNAL  
DE CONTAS  
EUROPEU



Serviço das Publicações  
da União Europeia

TRIBUNAL DE CONTAS EUROPEU  
12, rue Alcide De Gasperi  
1615 Luxembourg  
LUXEMBOURG

Tel. +352 4398-1

Informações: [eca.europa.eu/pt/Pages/ContactForm.aspx](https://eca.europa.eu/pt/Pages/ContactForm.aspx)  
Sítio Internet: [eca.europa.eu](https://eca.europa.eu)  
Twitter: @EUAuditors