COMISSÃO
EUROPEIA

Bruxelas, 12.12.2024
COM(2024) 566 final

RELATÓRIO DA COMISSÃO AO PARLAMENTO EUROPEU E AO CONSELHO

sobre a execução do Fundo de Inovação em 2023

ÍNDICE

1 FUNDO DE INOVAÇÃO 2

1.1 Contribuição do Fundo de Inovação para os objetivos estratégicos da UE 3

2 PRINCIPAIS MARCOS DO FUNDO DE INOVAÇÃO EM 2023 5

3 PRINCIPAIS EVENTOS DE EXECUÇÃO EM 2023 5

3.1 Adjudicação do terceiro convite à apresentação de propostas para projetos de grande escala (LSC 2022) 5

3.2 Lançamento do terceiro convite à apresentação de propostas para projetos de pequena escala (SSC 2022) e seleção inicial das propostas 8

3.3 Lançamento do convite à apresentação de propostas do Fundo de Inovação para 2023 (FI23) 10

3.4 Lançamento do leilão piloto relativo ao hidrogénio proveniente de combustíveis renováveis de origem não biológica (RFNBO) (leilão FI23) 11

3.5 Seleção dos dois primeiros projetos no âmbito da parceria EU-Catalyst 12

3.6 Assistência ao desenvolvimento de projetos (ADP) 13

3.7 Atividades de partilha de conhecimentos e de comunicação 13

3.8 Sinergias com outros instrumentos de financiamento 14

4 RESULTADOS CUMULATIVOS DO FUNDO DE INOVAÇÃO ATÉ AO FINAL DE 2023 15

4.1 Panorâmica dos resultados dos convites regulares à apresentação de propostas 15

4.2 Níveis de maturidade dos projetos, estado de execução e desafios 15

4.3 Distribuição geográfica 16

4.4 Setores apoiados 19

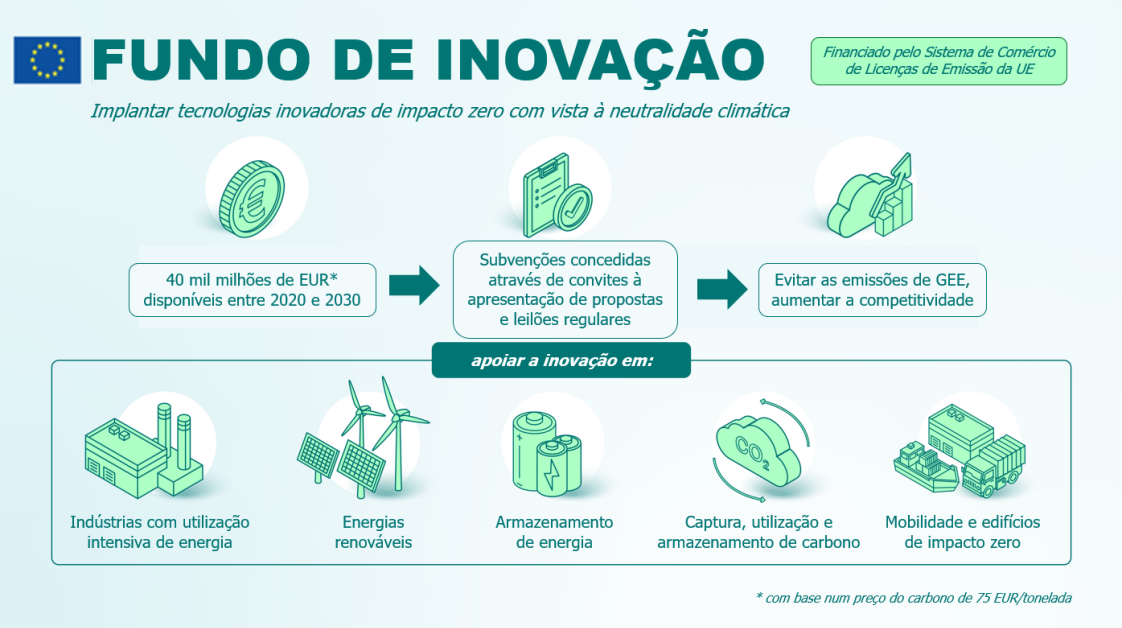
4.5 Emissões de gases com efeito de estufa (GEE) evitadas 21

5 CONCLUSÕES 22

1 FUNDO DE INOVAÇÃO

O Fundo de Inovação (FI) é um dos maiores programas de financiamento do mundo para a demonstração de tecnologias comerciais hipocarbónicas e com emissões nulas de carbono inovadoras. Tem por objetivo introduzir no mercado novas soluções para descarbonizar os setores abrangidos pelo Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da União Europeia (CELE), em apoio da transição da Europa para a neutralidade climática. O FI é financiado pelas receitas provenientes da venda em leilão das licenças de emissão do CELE e, por sua vez, concede financiamento, principalmente sob a forma de subvenções, para apoiar projetos em cinco domínios fundamentais (ver a figura 1 infra). Ao abrigo do FI, os fundos são atualmente atribuídos sobretudo através de convites abertos e concorrenciais à apresentação de propostas ou de procedimentos de concurso concorrenciais («leilões»). O FI apoia também projetos através de serviços de aconselhamento (assistência ao desenvolvimento de projetos, ADP) e de contribuições para operações de financiamento misto com outros instrumentos da UE (por exemplo, o InvestEU).

Figura 1: Componentes fundamentais do Fundo de Inovação



A **Direção-Geral da Ação Climática (DG CLIMA)** assume a responsabilidade geral pela elaboração e execução da política do FI. A Comissão é igualmente responsável pela adoção de decisões sobre os montantes da assistência financeira concedida e encarregou a **Agência de Execução Europeia do Clima, das Infraestruturas e do Ambiente (CINEA)** do lançamento e avaliação dos convites à apresentação de propostas e da gestão das convenções de subvenção.

Nos termos do artigo 10.º-A, n.º 8, da Diretiva CELE[1], a Comissão apresentará anualmente um relatório sobre a execução do FI ao Comité das Alterações Climáticas. O presente relatório apresenta uma repartição dos projetos financiados por setor e por Estado-Membro, bem como

[1] Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União e que altera a Diretiva 96/61/CE do Conselho, JO L 275 de 25.10.2003, p. 32.

uma análise da forma como estes projetos irão contribui para o objetivo da UE de alcançar a neutralidade climática até 2050.

O presente relatório abrange a execução do Fundo de Inovação **até 31 de dezembro de 2023**.

1.1 Contribuição do Fundo de Inovação para os objetivos estratégicos da UE

O objetivo principal do FI continua a ser o de apoiar a descarbonização nos setores abrangidos pelo CELE e contribuir para os objetivos da UE em matéria de redução dos gases com efeito de estufa, tal como definidos na Lei Europeia em matéria de Clima[2], e, ao mesmo tempo, apoiar as prioridades estratégicas urgentes e contribuir para a transição económica criando novos modelos económicos para uma «indústria limpa».

- Prevê-se que os 104 projetos da carteira do FI até ao final de 2023 evitem 442 milhões de toneladas de emissões de equivalente de dióxido de carbono (equivalente CO_2) durante a sua primeira década de funcionamento, contribuindo para concretizar os objetivos de redução das emissões de GEE estabelecidos na Lei Europeia em matéria de Clima e alcançar a neutralidade climática até 2050. Por exemplo, através do desenvolvimento de um inovador sistema estacionário de armazenamento de energia para baterias de lítio baseado em tecnologia inicialmente destinada à indústria de veículos elétricos, o projeto NorthSTOR+ deverá evitar 34,5 milhões de toneladas de emissões de equivalente CO_2 durante os seus primeiros dez anos de funcionamento.

- O FI concedeu 715 milhões de EUR para financiar 16 projetos no setor do hidrogénio. No total, os projetos em carteira do FI deverão produzir 6,54 milhões de toneladas de hidrogénio durante o seu ciclo de vida. Espera-se que este número contribua para o objetivo da UE de intensificar a produção de hidrogénio renovável, tal como definido em atos legislativos como o Regulamento (UE) 2023/435, relativamente aos capítulos REPowerEU[3], e a Diretiva Energias Renováveis, bem como na Estratégia da UE para o Hidrogénio. Por exemplo, o projeto Holland Hydrogen deverá produzir 1,3 milhões de toneladas de hidrogénio renovável no porto de Roterdão a partir de um eletrolisador de 400 MW, dez vezes maior do que qualquer eletrolisador atualmente instalado na Europa.

- O FI disponibilizou 177 milhões de EUR, sob a forma de subvenções, para quatro projetos que envolvem biocombustíveis e biorrefinarias, contribuindo para os objetivos de desenvolvimento de combustíveis alternativos definidos no Regulamento ReFuelEU e no plano de ação para o biometano, e apoiando a aplicação do Regulamento FuelEU

[2] Regulamento (UE) 2021/1119 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de junho de 2021, que cria o regime para alcançar a neutralidade climática e que altera os Regulamentos (CE) n.º 401/2009 e (UE) 2018/1999 («Lei Europeia em Matéria de Clima»), JO L 243 de 9.7.2021

[3] Regulamento (UE) 2023/435 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de fevereiro de 2023, que altera o Regulamento (UE) 2021/241 no que diz respeito aos capítulos REPowerEU dos planos de recuperação e resiliência e que altera os Regulamentos (UE) n.º 1303/2013, (UE) 2021/1060 e (UE) 2021/1755 e a Diretiva 2003/87/CE, JO L 63 de 28.2.2023

Transportes Marítimos[4]. Por exemplo, prevê-se que o projeto FirstBio2Shipping produza e forneça quantidades de biocombustível ao setor marítimo equivalentes a 6 milhões de metros cúbicos normalizados por ano (m^3N/ano) de biogás, 2 400 toneladas anuais de biometano e 5 000 toneladas anuais de bio-CO_2.

- O FI atribuiu um total de 360 milhões de EUR a 11 projetos que envolvem diretamente a energia solar, eólica e geotérmica. Este apoio do FI contribui diretamente para os objetivos da Diretiva Energias Renováveis e da iniciativa REPowerEU de implantar a produção de energias renováveis e de desenvolver a estratégia da UE para a energia de fontes renováveis ao largo[5]. Mais concretamente, no setor eólico, cinco projetos receberão 135 milhões de EUR, o que contribuirá diretamente para a meta de implantação de tecnologias prevista no pacote da UE para a energia eólica. Por exemplo, o projeto HIPPOW está a desenvolver um novo modelo de turbina eólica marítima na Dinamarca. Só o protótipo conseguirá fornecer energia a 7 000 agregados familiares por ano, podendo essa capacidade de abastecimento aumentar 700 vezes ou mais até 2030.

- O FI atribuiu 91 milhões de EUR em subvenções para financiar seis projetos que envolvem o armazenamento intradiário de eletricidade e 190 milhões de EUR a projetos de fabrico de componentes para o armazenamento de energia, contribuindo assim para o objetivo do Regulamento Baterias[6] de promover uma economia circular doméstica para as baterias, conforme exemplificado pelo projeto GigaArctic, uma gigafábrica de baterias de iões de lítio da Noruega que produzirá 29 gigawatts-hora por ano (GWh/ano).

- O FI concedeu 709 milhões de EUR para financiar 11 projetos que envolvem o fabrico de componentes para a produção de energias renováveis ou o armazenamento de energia. De igual modo, concedeu 1,08 mil milhões de EUR a seis projetos que envolvem tecnologias de captura e armazenamento de carbono (CAC) e 3,45 mil milhões de EUR a 59 projetos que envolvem indústrias com utilização intensiva de energia. Por conseguinte, o FI está já a contribuir para a consecução dos objetivos gerais do Regulamento Indústria Neutra em Carbono[7] e para a estratégia de gestão industrial

[4] Regulamento (UE) 2023/1805 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de setembro de 2023, relativo à utilização de combustíveis renováveis e hipocarbónicos nos transportes marítimos e que altera a Diretiva 2009/16/CE, JO L 234 de 22/09/2023

[5] Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, Estratégia da UE para aproveitar o potencial de energia de fontes renováveis ao largo com vista a um futuro climaticamente neutro, COM/2020/741 final

[6] Regulamento (UE) 2023/1542 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de julho de 2023, relativo às baterias e respetivos resíduos, que altera a Diretiva 2008/98/CE e o Regulamento (UE) 2019/1020 e revoga a Diretiva 2006/66/CE, JO L 191 de 28.7.2023

[7] Regulamento (UE) 2024/1735 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria um regime de medidas para o reforço do ecossistema europeu de fabrico de produtos de tecnologias neutras em carbono e que altera o Regulamento (UE) 2018/1724, JO L, 2024/1735, 28.6.2024

do dióxido de carbono[8]. Um exemplo deste contributo é o projeto HynCrease, que efetua a conceção, construção e demonstração de linhas de fabrico de células de eletrólise e pilhas de combustível com recurso a técnicas de revestimento e processos de automatização inovadores. Outro projeto, o TopSOEC, irá construir uma unidade de produção de módulos montados de células de eletrólise de alta temperatura de 500 Megawatt. Já o projeto Elan fabricará material anódico à base de grafite para utilização prevista em 846 000 veículos elétricos. Por último, o projeto Silverstone, na Islândia, está a implantar a captura e o armazenamento mineral permanente de CO_2 à escala comercial.

2 PRINCIPAIS MARCOS DO FUNDO DE INOVAÇÃO EM 2023

1. Adjudicação do terceiro convite à apresentação de propostas para projetos de grande escala (LSC 2022)
2. Lançamento do terceiro convite à apresentação de propostas para projetos de pequena escala (SSC 2022) e seleção inicial das propostas
3. Lançamento do convite à apresentação de propostas do Fundo de Inovação para 2023 (FI23)
4. Lançamento do leilão piloto relativo ao hidrogénio renovável (RFNBO) (leilão FI23)
5. Seleção dos primeiros projetos no âmbito da Parceria UE-Catalyst
6. ADP adicional a projetos
7. Atualização do quadro jurídico[9] a fim de assegurar que o FI i) está plenamente alinhado com as alterações mais recentes da Diretiva CELE e ii) tem por base os ensinamentos retirados dos anos iniciais de execução
8. Execução de atividades de comunicação e participação para setores específicos no âmbito de cada convite à apresentação de propostas.

3 PRINCIPAIS EVENTOS DE EXECUÇÃO EM 2023

3.1 Adjudicação do terceiro convite à apresentação de propostas para projetos de grande escala (LSC 2022)

Em 3 de novembro de 2022, a Comissão lançou o terceiro convite à apresentação de propostas para projetos de grande escala no âmbito do Fundo de Inovação, com um orçamento de

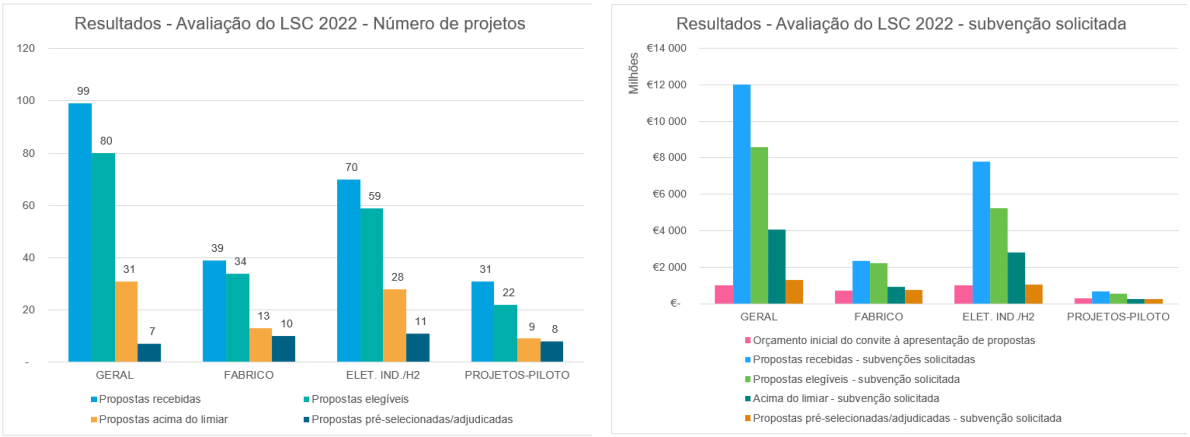
[8] Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, Rumo a uma gestão industrial do dióxido de carbono ambiciosa na UE, COM/2024/62

[9] Regulamento Delegado (UE) 2019/856 da Comissão, conforme atualizado em 21.11.2023.

3 mil milhões de EUR. Este convite à apresentação de propostas destinava-se a projetos com despesas de capital (CAPEX) estimadas superiores a 7,5 milhões de EUR por projeto. Pela primeira vez, o convite à apresentação de propostas foi dividido em quatro «temas»: i) geral, com um orçamento de mil milhões de euros, ii) fabrico com tecnologias limpas de componentes para a produção de hidrogénio, energias renováveis e armazenamento de energia, com um orçamento de 700 milhões de EUR, iii) eletrificação inovadora da indústria e produção e utilização inovadoras de hidrogénio, com um orçamento de mil milhões de EUR e iv) construção e exploração de projetos-piloto, com um orçamento de 300 milhões de euros. Os resultados do convite foram publicados em 13 de julho de 2023.

As 239 propostas apresentadas em resposta ao convite solicitaram subvenções num valor total de 22,8 mil milhões de EUR, seis vezes mais do que o orçamento disponível. Após a avaliação, 41 propostas foram convidadas para o processo de preparação das convenções de subvenção. Até ao final de 2023, 36 projetos tinham assinado convenções de subvenção num montante de apoio total de 3,3 mil milhões de EUR[10]. Prevê-se que, no seu conjunto, os projetos selecionados evitem aproximadamente 223 milhões de toneladas de emissões de equivalente CO_2 durante a sua primeira década de funcionamento. Os primeiros projetos deverão entrar em funcionamento em 2024 e, até 2027, mais de metade (64 %) terá começado a funcionar.

Figura 2: Resultados da avaliação do LSC 2022



A maioria das subvenções concedidas aos projetos coube à categoria «indústrias com utilização intensiva de energia» (23 propostas, solicitando 66 % do orçamento disponível), na sua maior parte respeitantes às subcategorias «fabrico de componentes de energias renováveis», «produtos químicos» e «hidrogénio».

[10] Foi aplicada uma regra de flexibilidade, que permite um aumento de até 20 % do orçamento disponível.

Figura 3: Categorias dos projetos selecionados no LSC 2022

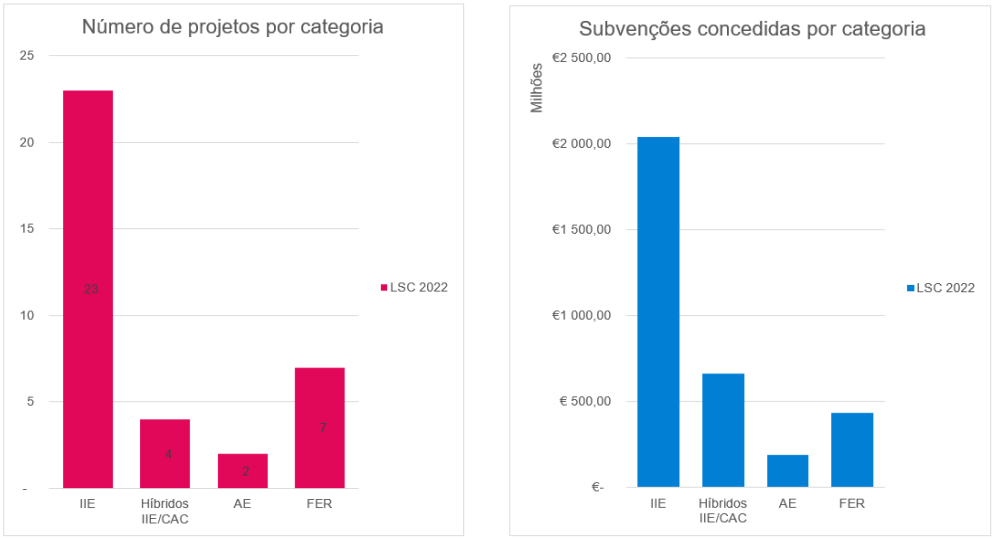
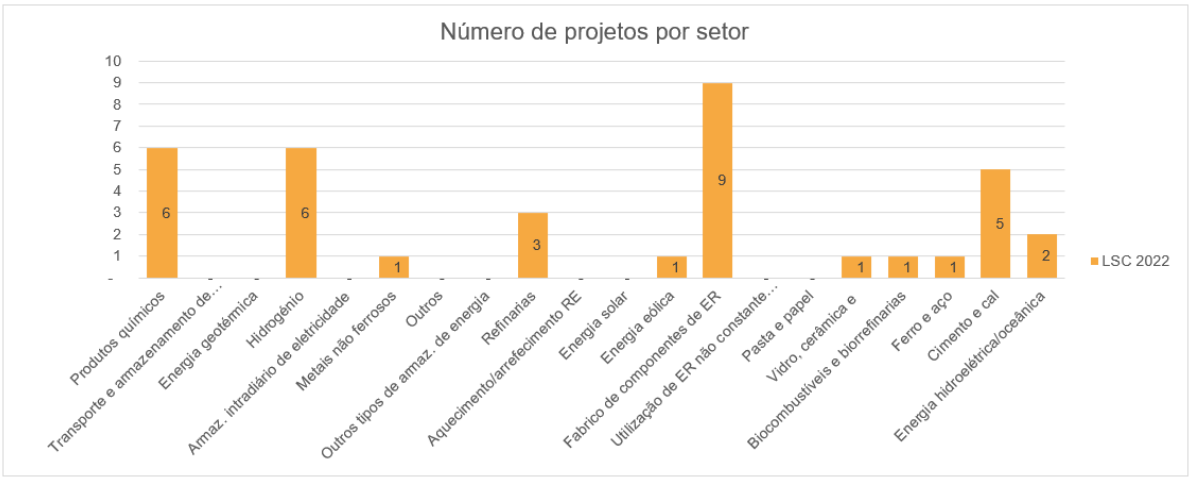
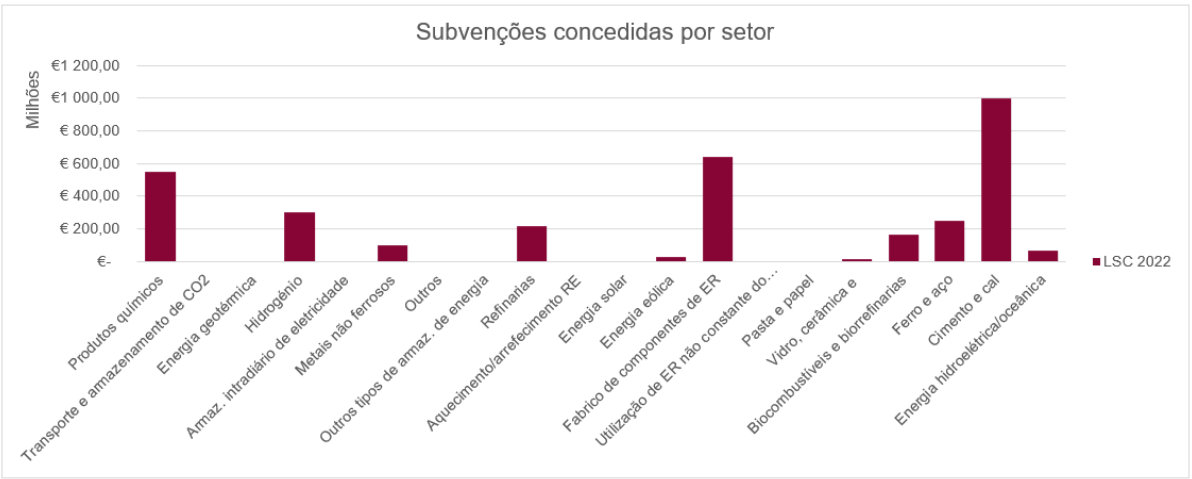


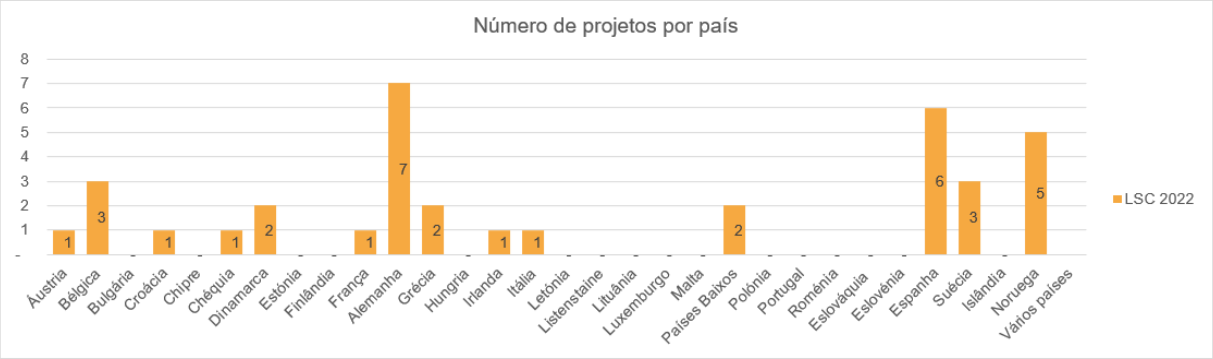
Figura 4: Setores dos projetos selecionados no LSC 2022





Os projetos selecionados situam-se em 14 países europeus diferentes, com destaque para a Alemanha (7), Espanha (6) e Noruega (5).

Figura 5: Distribuição geográfica dos projetos selecionados no LSC 2022





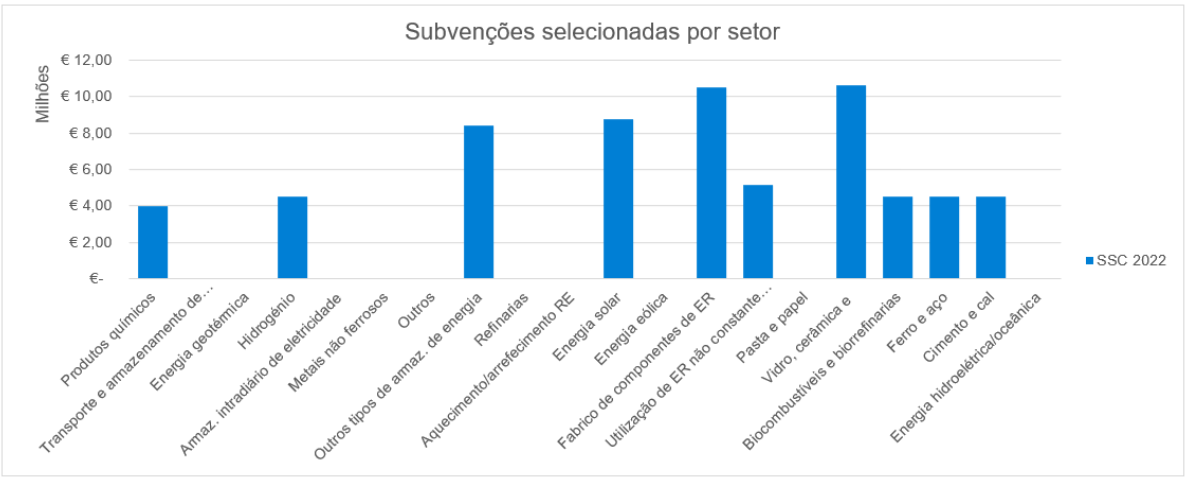
3.2 Lançamento do terceiro convite à apresentação de propostas para projetos de pequena escala (SSC 2022) e seleção inicial das propostas

Em 30 de março de 2023, a Comissão lançou o terceiro convite à apresentação de propostas para projetos de pequena escala, com um orçamento de 100 milhões de EUR para os projetos e despesas de capital estimadas por projeto entre 2,5 e 7,5 milhões de EUR.

As 72 propostas apresentadas em resposta a este convite solicitaram subvenções num total de 289 milhões de EUR, quase o triplo do orçamento disponível. Os resultados do convite foram publicados em 19 de dezembro de 2023. Após a avaliação, 17 propostas, no valor total de 65,4 milhões de euros, foram sujeitas ao processo de preparação das convenções de subvenção. Os projetos selecionados deverão evitar mais de 1,8 milhões de toneladas de emissões de equivalente CO_2 durante a sua primeira década de funcionamento. A maioria das atribuições foi para as categorias «energias renováveis» (oito projetos) e «indústria com utilização intensiva de energia» (sete projetos). Igualmente bem representadas ficaram as categorias «vidro, cerâmica e materiais de construção» e «fabrico de componentes de energias renováveis», com três projetos cada. Esta incidência espelha a dos projetos de grande escala e reflete as diferentes necessidades dos vários setores em termos de dimensão dos projetos.

Figura 6: Setores dos projetos selecionados no SSC 2022

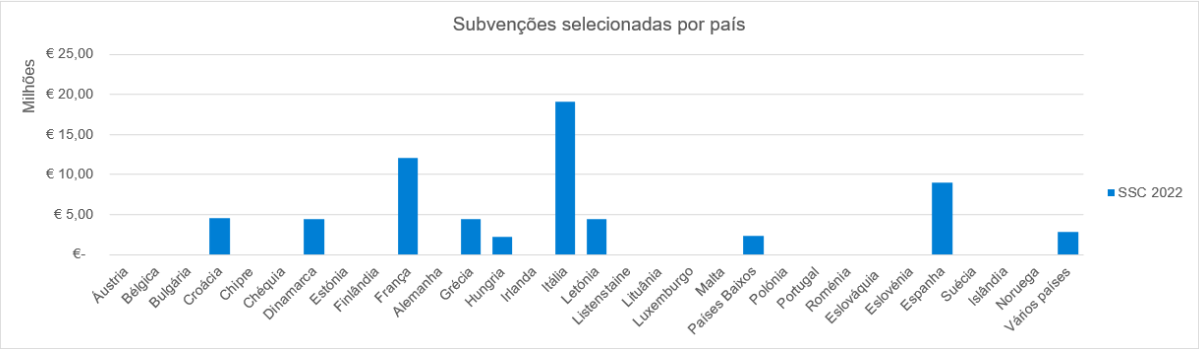




Em termos de representação geográfica, no âmbito deste convite à apresentação de propostas, candidataram-se ao apoio do Fundo de Inovação projetos provenientes de 23 países elegíveis, o que remete para uma ampla distribuição geográfica das necessidades de apoio ao financiamento das tecnologias limpas e da indústria verde da UE. Após a avaliação, foi concedido apoio a projetos de dez países diferentes, cabendo a Itália a maioria dos projetos (cinco).

Figura 7: Países dos projetos selecionados no SSC 2022





Uma vez que os projetos receberam financiamento no segundo trimestre de 2024, os demais pormenores sobre os resultados deste convite à apresentação de propostas constarão do relatório anual do FI de 2024.

3.3 Lançamento do convite à apresentação de propostas do Fundo de Inovação para 2023 (FI23)

O convite à apresentação de propostas foi lançado em 23 de novembro de 2023, com um orçamento de 4 mil milhões de EUR para apoiar a implantação de tecnologias de descarbonização inovadoras.

Este convite foi o primeiro a combinar temas para diferentes dimensões de projetos e diferentes temas:

- «descarbonização em geral» (projetos de grande escala) – 1,7 mil milhões de EUR disponíveis para projetos com CAPEX superiores a 100 milhões de EUR,
- «descarbonização em geral» (projetos de média escala) – 500 milhões de EUR disponíveis para projetos com CAPEX entre 20 e 100 milhões de EUR,

- «descarbonização em geral (projetos de pequena escala) – 200 milhões de EUR disponíveis para projetos com CAPEX entre 2,5 e 20 milhões de EUR,

- «produção de tecnologias limpas» – 1,4 mil milhões de EUR disponíveis para projetos com CAPEX superiores a 2,5 milhões de EUR centrados no fabrico de componentes para energias renováveis, armazenamento de energia, bombas de calor e produção de hidrogénio,

- «projeto-piloto» – 200 milhões de EUR disponíveis para projetos com CAPEX superiores a 2,5 milhões de EUR centrados na descarbonização profunda. Considerou-se que os projetos-piloto permitiam um grau de inovação mais elevado, conforme observado em ambiente operacional, mas ainda sem demonstrarem uma produção comercial em grande escala.

Os projetos foram selecionados com base nos seguintes critérios de atribuição: potencial de redução das emissões de gases com efeito de estufa, grau de inovação, maturidade, replicabilidade e eficiência em termos de custos. Na sequência da mais recente revisão da Diretiva CELE[11], este convite foi igualmente aberto aos setores marítimo, do transporte rodoviário e dos edifícios. Outra novidade consistiu na introdução de «pontos de bonificação» aplicáveis a determinados tipos de projetos elegíveis.

O convite à apresentação de propostas foi encerrado em 8 de abril de 2024, devendo os resultados ser publicados até ao final de 2024. Deste modo, os resultados deste convite constarão do relatório anual do FI de 2024. Pela primeira vez, os projetos apresentados no âmbito do convite que ultrapassarem os limiares de avaliação receberão um selo STEP[12].

3.4 Lançamento do leilão piloto[13] relativo ao hidrogénio proveniente de combustíveis renováveis de origem não biológica (RFNBO) (leilão FI23)

Em 23 de novembro de 2023, a Comissão lançou o primeiro leilão de sempre para a produção de hidrogénio RFNBO ao abrigo do Fundo de Inovação e no âmbito do instrumento de financiamento do Banco Europeu do Hidrogénio[14]. Os objetivos principais deste leilão para a produção de hidrogénio renovável consistiam em i) reduzir a diferença entre os custos de produção e a disponibilidade para pagar do lado da procura, ii) apoiar o mecanismo de

[11] Diretiva (UE) 2023/959 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 10 de maio de 2023, que altera a Diretiva 2003/87/CE, relativa à criação de um sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na União, e a Decisão (UE) 2015/1814, relativa à criação e ao funcionamento de uma reserva de estabilização do mercado para o sistema de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa da União

[12] Trata-se do novo rótulo de qualidade da UE atribuído a projetos de elevada qualidade que contribuam para os objetivos da Plataforma de Tecnologias Estratégicas para a Europa (STEP). O Selo STEP tem por objetivo facilitar o acesso destes projetos a mais oportunidades de apoio público e privado.

[13] Este primeiro leilão foi considerado um «leilão piloto», devendo os ensinamentos dele retirados ser aplicados nos leilões posteriores.

[14] Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões sobre o Banco Europeu do Hidrogénio, COM/2023/156 final

formação do preço e a formação do mercado, iii) ajudar a diminuir os riscos dos projetos e mobilizar o investimento privado e iv) reduzir os encargos administrativos dos candidatos em comparação com os convites regulares à apresentação de propostas.

Dotado de um orçamento de 800 milhões de EUR, o leilão piloto destinava-se a apoiar os produtores de hidrogénio RFNBO estabelecidos no Espaço Económico Europeu (EEE). O apoio assumirá a forma do pagamento de um prémio fixo durante um período máximo de dez anos. Os projetos apenas receberão o apoio mediante a certificação e verificação da produção de hidrogénio renovável. O leilão foi encerrado em 8 de fevereiro de 2024, tendo sido apresentadas 132 licitações provenientes de 17 Estados-Membros diferentes.

Pela primeira vez, o leilão adotou o mecanismo dos «leilões como serviço», o qual permite que os Estados-Membros apoiem, nos respetivos territórios, projetos cumpridores dos critérios, mas não selecionados pelo FI devido às restrições orçamentais. A Alemanha foi o primeiro Estado-Membro a aplicar o mecanismo dos «leilões como serviço», disponibilizando um montante adicional de 350 milhões de EUR em apoio orçamental para vários projetos alemães.

Os resultados deste convite à apresentação de propostas serão apresentados no relatório anual do FI de 2024.

3.5 Seleção dos dois primeiros projetos no âmbito da parceria EU-Catalyst

Além dos convites à apresentação de propostas e do leilão para a produção de hidrogénio renovável, o Fundo de Inovação apoiou a parceria EU-Catalyst com um orçamento de 220 milhões de EUR (em acréscimo aos 200 milhões de EUR do Horizonte Europa) através de um complemento do prémio ecológico da garantia InvestEU.

A parceria foi lançada em 2021, no decorrer da COP26, em Glasgow, pela presidente da Comissão, Ursula von der Leyen, pelo presidente do BEI, Werner Hoyer, e pelo fundador da Breakthrough Energy, Bill Gates. Pretende desenvolver projetos de grande escala de tecnologia limpas implantados na Europa e impulsionar os investimentos em tecnologias climáticas críticas. A parceria é executada no âmbito da parceria com a Breakthrough Energy Catalyst, que concede capital próprio e subvenções aos projetos selecionados, e através do Banco Europeu de Investimento (BEI), que concede financiamento de quase capital/dívida de risco (coberto por uma garantia InvestEU de complemento ao prémio ecológico) complementado por subvenções do Horizonte Europa. Trata-se da primeira experiência do Fundo de Inovação de financiamento em sinergia com outros instrumentos da UE.

Durante a COP28, em dezembro de 2023, a parceria anunciou o apoio aos seus dois primeiros projetos:

- Ottana (Energy Dome): a Energy Dome desenvolveu a bateria de CO_2 na Sardenha como parte da sua tecnologia de armazenamento de energia de longa duração à base de CO_2 liquefeito. O BEI concedeu a este projeto um empréstimo de dívida de risco no valor de 25 milhões de EUR, apoiado pela garantia InvestEU do FI,

- FlagshipOne (Ørsted)[15]: localizado na Suécia e detido pela empresa energética dinamarquesa Ørsted, o projeto deveria utilizar CO_2 biogénico capturado e hidrogénio renovável para produzir anualmente cerca de 55 000 toneladas de eletrometanol para o setor dos transportes marítimos, o que o tornaria na maior unidade de produção integrada de eletrometanol da Europa.

À data da publicação do presente relatório, no âmbito da parceria, tinha sido selecionado para apoio um terceiro projeto, da Rondo, envolvendo tecnologia de conversão de eletricidade em calor, estando também outros em avaliação.

3.6 Assistência ao desenvolvimento de projetos (ADP)

O programa de ADP do FI presta apoio personalizado, sob a forma de serviços de aconselhamento, a projetos promissores não selecionáveis devido ao seu menor grau de maturidade. A ADP procura ajudar a aumentar a maturidade das propostas destes projetos não selecionados, contribuindo para o êxito das candidaturas em convites posteriores do FI, bem como a outros instrumentos de financiamento. A ADP é prestada pelo BEI.

Em 2023, a Comissão prestou assistência ao desenvolvimento de 26 projetos que, no final do ano, aguardavam a assinatura do acordo de ADP ou estavam em execução. Desde o início do programa, 39 projetos assinaram um acordo de apoio e foram concluídas 32 missões de ADP.

O impacto positivo da ADP tornou-se evidente em 2023. No âmbito do convite à apresentação de propostas LSC 2022, foi selecionado um projeto anteriormente preterido no convite LSC 2020, a par de outros três projetos dele transitados. De igual modo, após nova candidatura no âmbito do convite SSC 2022, foi selecionado um projeto preterido no convite SSC 2021.

Além de permitir que os promotores de projetos melhorem as suas propostas com vista a uma candidatura futura bem sucedida ao FI, a ADP facilita também o acesso a outras oportunidades de financiamento. Por exemplo, dois projetos apoiados pela ADP foram incluídos na lista de projetos de interesse comum (PIC), dois outros projetos financiados ao abrigo da parceria Breakthrough Energy Catalyst (incluindo o projeto Ottana, selecionado no âmbito da parceria UE-Catalyst) receberam apoio do BEI e mais quatro projetos receberam subvenções nacionais ou foram reconhecidos.

3.7 Atividades de partilha de conhecimentos e de comunicação

A partilha de conhecimentos é um elemento fundamental do FI, uma vez que apoia a primeira aplicação comercial e uma penetração mais rápida no mercado das tecnologias ou soluções apoiadas pelo FI, facilitando a obtenção de informações sobre as políticas.

[15] Aquando da publicação do presente relatório, a Ørsted anunciou que iria pôr termo ao projeto.

Ao longo de 2023, o FI continuou a organizar seminários temáticos de partilha de conhecimentos, promovendo os debates setoriais e o intercâmbio de conhecimentos entre os projetos apoiados pelo FI. Durante o ano, tiveram lugar quatro eventos de partilha de conhecimentos sobre a criação de um mercado de transporte e armazenamento de CO_2, a par de projetos relevantes do fundo do Mecanismo Interligar a Europa (30 de março), hidrogénio (19 de setembro), armazenamento de energia (10 de outubro) e tecnologias CAC (evento à porta fechada em 28 de novembro).

Em 19 de janeiro de 2023, a Comissão, juntamente com a CINEA, organizou a conferência sobre tecnologias limpas de 2023 no âmbito do Fundo de Inovação. O evento atraiu decisores políticos, investidores, líderes da indústria e outras partes interessadas, que sensibilizaram os financiadores públicos e privados para as muitas oportunidades de negócio oferecidas pelo Fundo de Inovação. O evento contou com um total de 120 participantes presenciais e cerca de 2 000 participantes em linha ligados à transmissão em direto, números que demonstram o seu alcance junto de uma série de potenciais partes interessadas e candidatos.

Após a abertura dos convites à apresentação de propostas, a Comissão e a CINEA organizaram vários seminários para apresentar os respetivos textos, fornecer orientações sobre o processo de candidatura e responder a perguntas relacionadas com os convites correspondentes.

Ainda em 2023 (29 de março e 6 de outubro), a Comissão organizou as reuniões semestrais regulares do grupo de peritos sobre o FI, destinadas a recolher contributos dos Estados-Membros e dos representantes da indústria sobre a execução ao longo do ano e as orientações futuras do FI.

3.8 Sinergias com outros instrumentos de financiamento

O FI visa assegurar sinergias e compatibilidades com outros instrumentos de apoio ao investimento, por exemplo, potenciais sinergias a montante entre o FI e o Programa-Quadro de Investigação e Inovação da UE (ou seja, o Horizonte 2020 e o Horizonte Europa). A fim de promover tais sinergias, foram envidados diversos esforços específicos em 2023.

Por exemplo, vários temas pertinentes do programa de trabalho do Horizonte Europa para 2023-2024 (em especial, nos agregados 4 e 5) incentivavam os candidatos a incluir nas suas propostas uma estratégia de modelo económico e um estudo de viabilidade que, mais tarde, poderiam abrir caminho a eventuais futuras candidaturas ao FI. Além disso, o programa de trabalho para 2023 relativo ao quinto agregado incluía um tema dedicado à assistência às cinco ações de coordenação e apoio destinadas a promover sinergias entre os projetos do Horizonte o Fundo de Inovação. As cinco ações de coordenação e apoio tiveram início em janeiro de 2023.

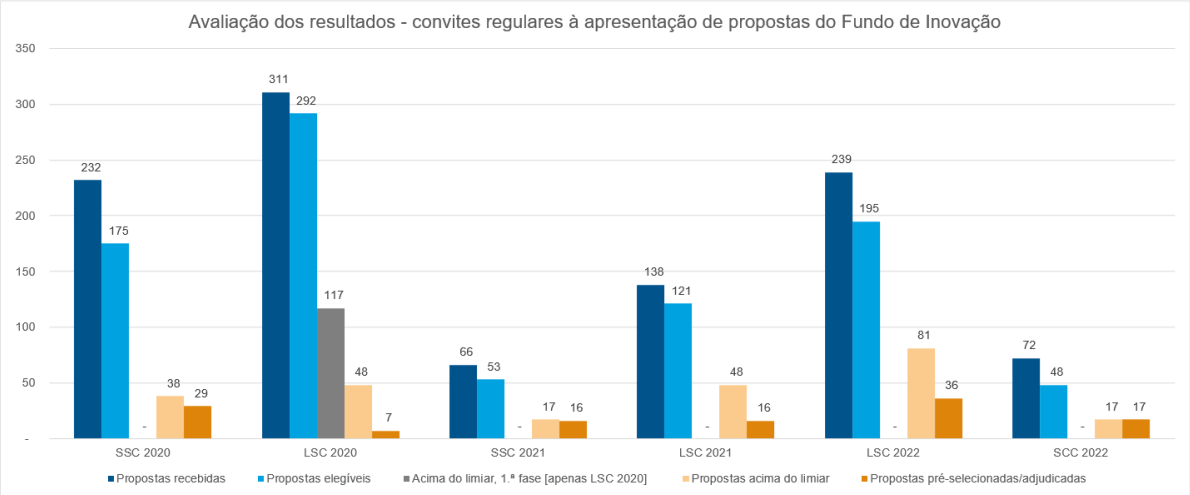
Além disso, em 8 de fevereiro de 2023, o Fundo de Inovação organizou o seminário sobre sinergias entre o Programa-Quadro Europeu de Investigação e Inovação (I&I) e o Fundo de Inovação, que juntou participantes de projetos maduros de I&I financiados ao abrigo dos programas de financiamento da I&I da UE (nomeadamente, o Horizonte 2020) para explorar as oportunidades de financiamento ao abrigo do Fundo de Inovação para a implantação das suas tecnologias.

4 RESULTADOS CUMULATIVOS DO FUNDO DE INOVAÇÃO ATÉ AO FINAL DE 2023

4.1 Panorâmica dos resultados dos convites regulares à apresentação de propostas

No final de 2023, o Fundo de Inovação organizara já sete convites regulares à apresentação de propostas e um procedimento de concurso concorrencial, na sequência dos quais 104 projetos tinham assinado convenções de subvenção no montante máximo de 3,3 mil milhões de EUR e outros 17 projetos tinham sido selecionados e preparavam a assinatura de uma convenção de subvenção[16]. Comparativamente ao orçamento disponível, os convites em causa registaram todos um excesso de propostas (em média, 12 vezes mais no caso dos projetos de grande escala e 5,3 vezes mais no caso dos projetos de pequena escala). No entanto, o gráfico seguinte mostra que o número de candidaturas apresentadas para convites à apresentação de propostas para projetos de pequena escala diminuiu no primeiro convite, dado explicável pelo limiar máximo de despesas de capital (CAPEX) relativamente baixo de 7,5 milhões de EUR e pelo facto de os projetos desta dimensão beneficiarem frequentemente de financiamento nacional sujeito a uma menor concorrência e com procedimentos de candidatura mais simples.

Figura 8: Avaliação dos resultados da participação – convites regulares à apresentação de propostas do Fundo de Inovação



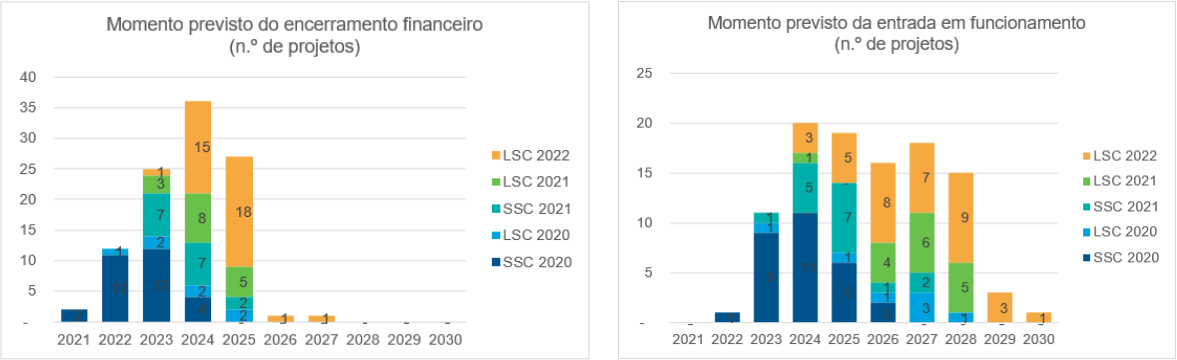
4.2 Níveis de maturidade dos projetos, estado de execução e desafios

No final de 2023, 39 projetos da carteira do FI tinham chegado à fase de encerramento financeiro e 12 tinham já entrado em funcionamento. Em média, os projetos de grande escala preveem atingir a fase de encerramento financeiro no prazo de 20 meses a contar da assinatura da convenção de subvenção (claramente dentro do limite obrigatório de quatro anos referido

[16] Selecionados no âmbito do convite SCC 2022, estes projetos aguardavam ainda a atribuição de apoio no final de 2023, pelo que constarão do relatório anual do FI de 2024.

no artigo 11.º, n.º 1, alínea c), do Regulamento Delegado do FI) e começar a funcionar no prazo de 49 meses. Quanto aos projetos de pequena escala, as médias são de 15 meses para o encerramento financeiro e de 31 meses para a entrada em funcionamento. No final de 2023, o Fundo de Inovação tinha desembolsado um total de 120,9 milhões de EUR de subvenções a projetos.

Figura 9: Níveis de maturidade dos projetos da carteira do FI no final de 2023



Apesar da maturidade e qualidade notáveis dos projetos selecionados, o desenvolvimento de tecnologias inovadoras acarreta riscos que, por vezes, se materializam durante a execução. Tal pode levar à alteração da convenção de subvenção ou ao termo de um projeto.

Desde a sua criação, o FI alterou 45 convenções de subvenção. Quase 30 % dos casos registaram atrasos no calendário de execução causados por perturbações na cadeia de abastecimento. Outros motivos frequentes de alterações são os atrasos nos processos de licenciamento, as alterações que afetam o consórcio de um projeto, as dificuldades na obtenção de financiamento e as revisões de aspetos financeiros ou técnicos pouco relevantes.

Em 2023, houve resoluções de convenções de subvenção em apenas dois projetos[17]:

- BIOZIN (selecionado no âmbito do convite LSC 2020, resolução em julho de 2023). O projeto tinha por objetivo desenvolver a primeira central de produção de biocombustíveis de substituição à escala comercial utilizando a hidrogenopirólise integrada e a hidroconversão (IH2), ambas tecnologias exclusivas da Shell. O promotor alterou as suas prioridades comerciais após a reavaliação da tecnologia.
- BCP (selecionado no âmbito do convite SSC 2020, resolução em novembro de 2023). O projeto pretendia recuperar e reutilizar o calor residual dos fumos dos fornos utilizados no processo de produção de vidro flutuado. Acabou por não conseguir vencer a incerteza quanto ao local de implantação das unidades.

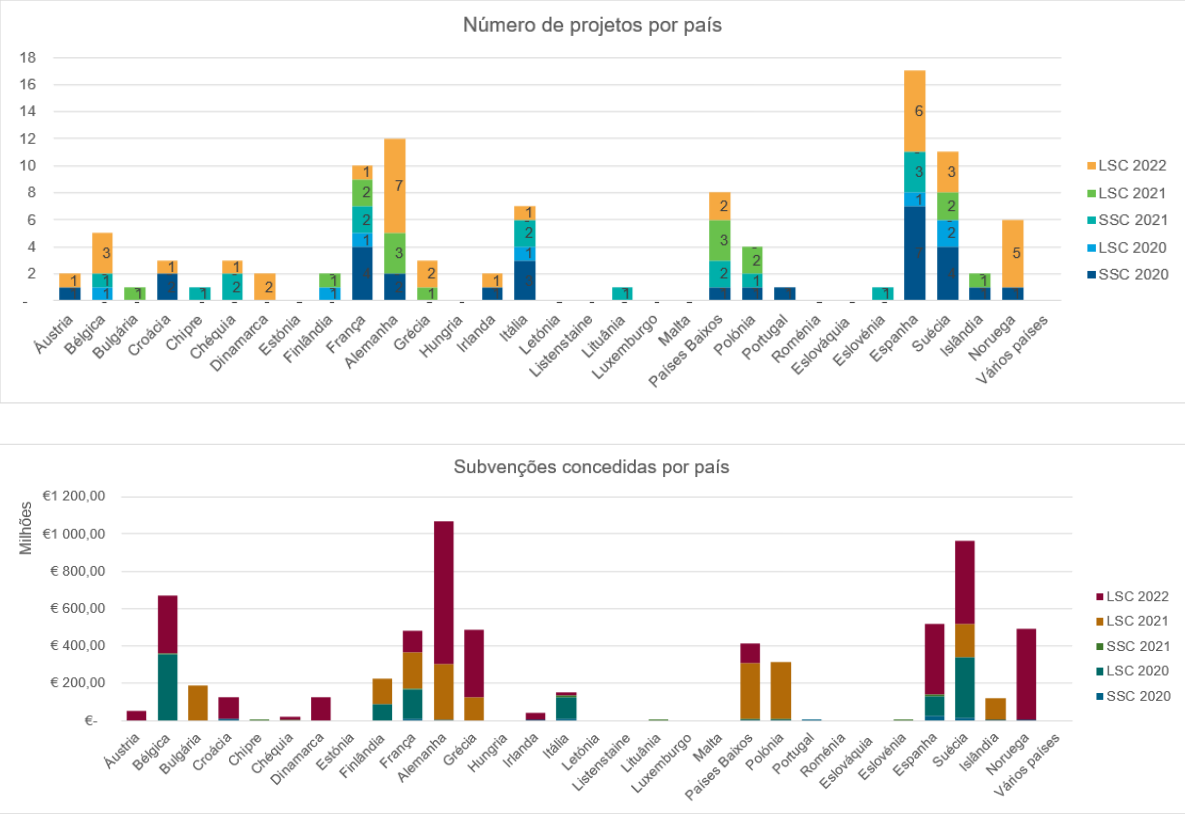
4.3 Distribuição geográfica

Cinquenta e cinco por cento (55 %) dos projetos estão localizados em cinco países: Espanha (17), Suécia (11), Alemanha (12), França (10) e Países Baixos (8). Porém, a parte relativa às

[17] Em ambos os casos, não tinha ocorrido nenhum desembolso no momento da resolução. Os fundos não desembolsados reverterão para o orçamento do Fundo de Inovação.

subvenções concedidas pinta um quadro diferente, com os projetos alemães a obterem a maior parte dos fundos (1,07 mil milhões de EUR), seguidos dos da Suécia (964 milhões de EUR) e da Bélgica (670,7 milhões de EUR). O número de projetos em carteira da Europa Central e Oriental continua a ser comparativamente baixo.

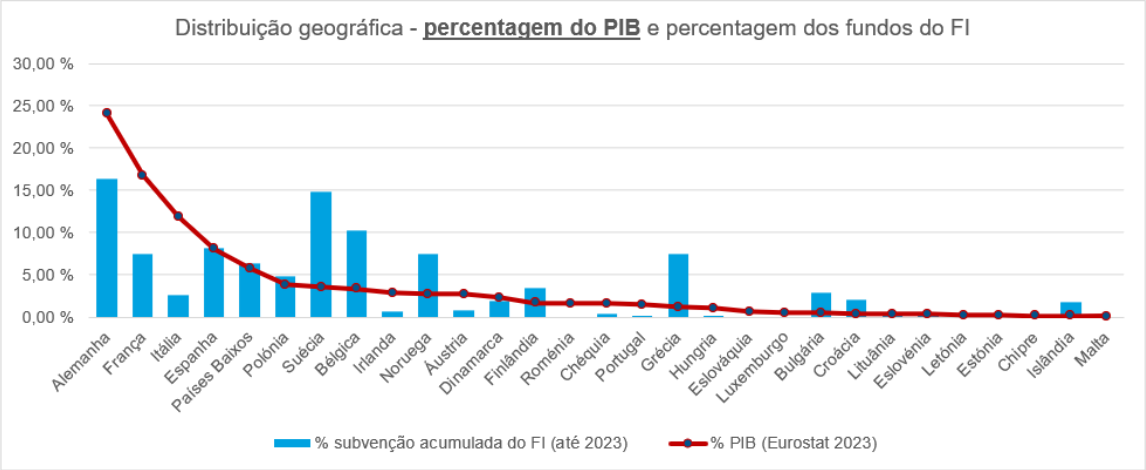
Figura 10: Distribuição geográfica dos projetos da carteira do FI[18]

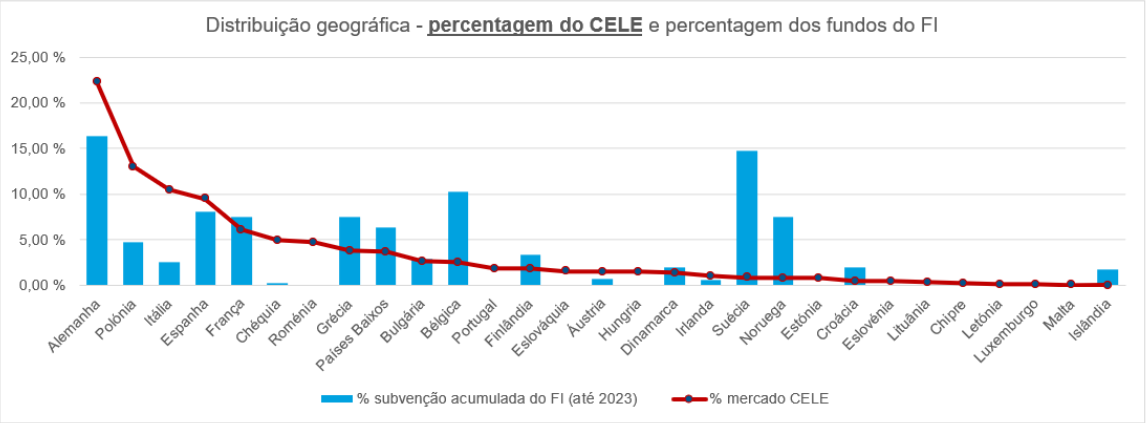


A distribuição geográfica do financiamento do FI pode igualmente ser comparada em termos de percentagem do PIB ponderado e do mercado do CELE em cada um dos países. Destas duas perspetivas, países como a Alemanha, Itália, Irlanda e Áustria podem ainda ser considerados subrepresentados em termos de montante de financiamento concedido no seu território.

[18] Apenas projetos com convenções de subvenção assinadas (no final de 2023, havia ainda projetos selecionados no âmbito do convite SSC 2022 com as respetivas convenções de subvenção por assinar).

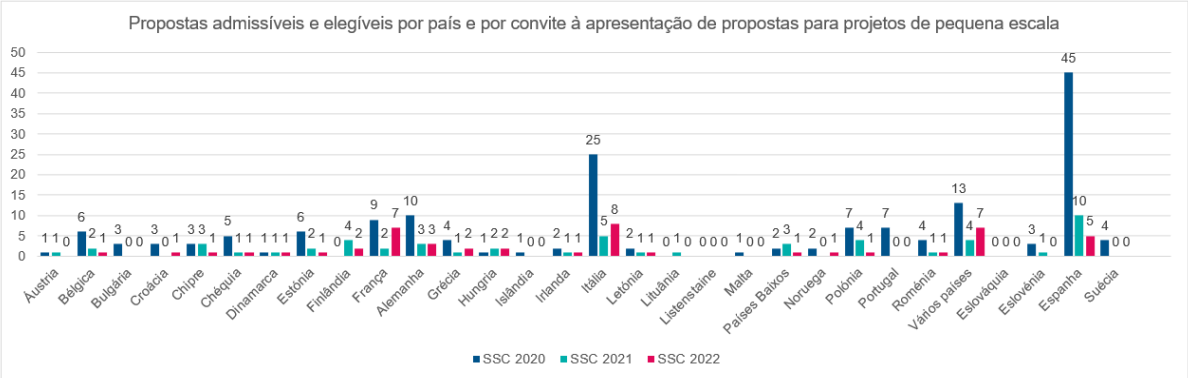
Figura 11: Comparação entre as subvenções concedidas por país e a percentagem de cada país no PIB europeu e no CELE

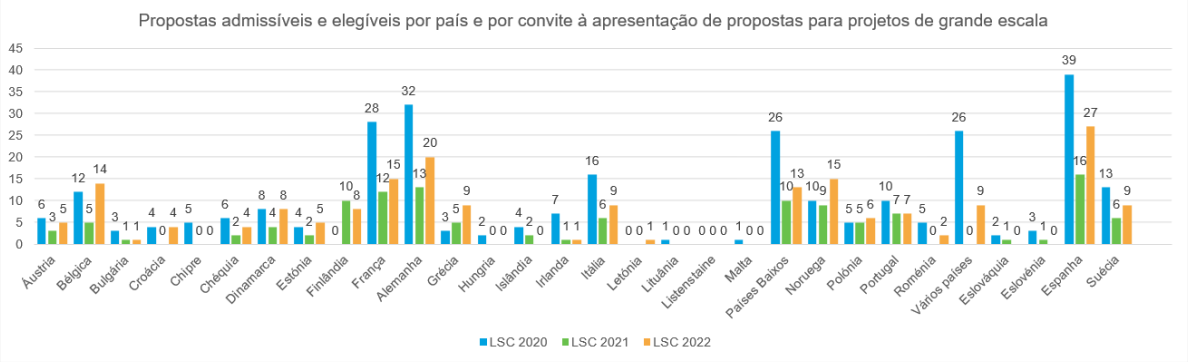




Embora a participação geográfica efetiva no FI esteja a ser acompanhada de perto, seria prematuro tirar conclusões quanto ao equilíbrio geográfico da execução. Em 2023, o convite LSC 2022 selecionou seis projetos de grande escala em cinco novos países (Áustria, Croácia, Chéquia, Dinamarca e Irlanda) e o convite SSC 2022 selecionou os primeiros projetos de pequena escala na Dinamarca, Grécia, Hungria e Letónia.

Figura 12: Propostas admissíveis e elegíveis recebidas por país e por convite





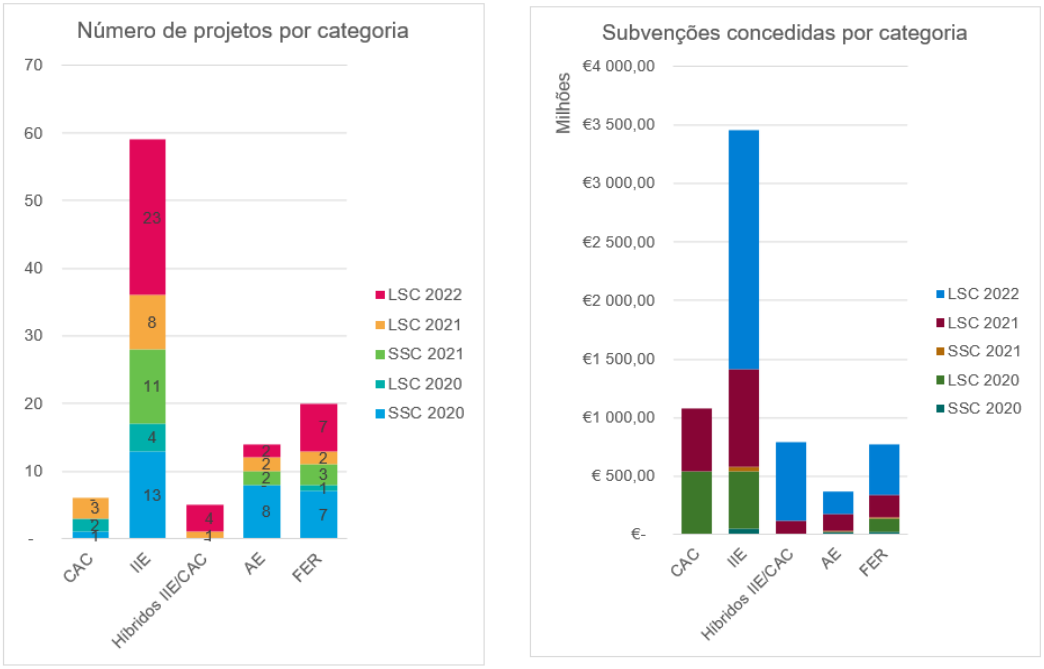
No entanto, em resposta ao facto de certos Estados-Membros terem menos candidaturas e projetos selecionados (como se indica no gráfico acima), o FI está a promover várias iniciativas para ajudar os Estados-Membros a aumentar a qualidade das candidaturas dos projetos e, deste modo, melhorar o equilíbrio geográfico. Tais iniciativas passam pela assistência técnica específica aos Estados-Membros com uma baixa participação efetiva e por sessões de formação específicas para os pontos de contacto nacionais (PCN).

A fim de se alcançar o equilíbrio geográfico na Europa, o Fundo de Inovação presta ADP combinada com sessões de formação aos PCN. Contudo, tal como indica o gráfico acima, a consecução deste objetivo revelou-se difícil em termos de candidaturas recebidas e projetos selecionados. Assim, o Regulamento Delegado do Fundo de Inovação foi revisto de modo a incluir a assistência técnica aos Estados-Membros com uma baixa participação efetiva. Esta revisão visa reforçar as capacidades de determinados Estados-Membros para apoiar os candidatos a projetos nos respetivos territórios através de uma avaliação das necessidades e da aplicação de soluções para suprir insuficiências.

4.4 Setores apoiados

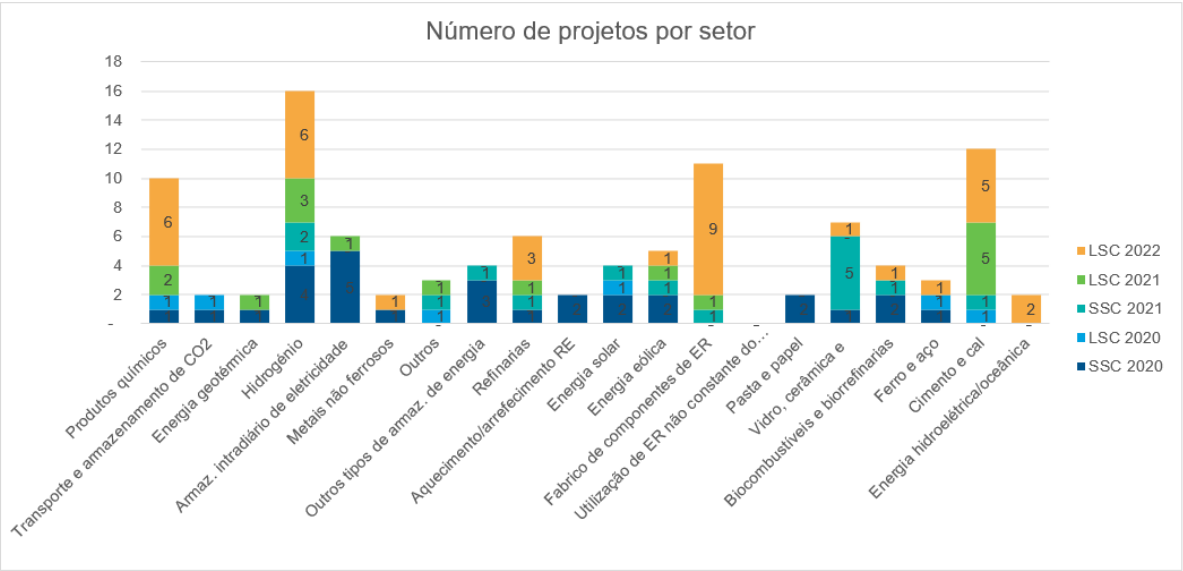
O Fundo de Inovação insere os projetos na sua carteira em quatro categorias principais: i) captura e armazenamento geológico de carbono (CAC);, ii) indústrias com utilização intensiva de energia (IIE), iii) armazenamento de energia (AE) e iv) energias renováveis (FER). Nos casos em que combinem tecnologias de captura de carbono com atividades de descarbonização industrial, os projetos podem também ser classificados numa quinta categoria híbrida. No final de 2023, a maioria dos projetos apoiados estava classificada na categoria IIE, com 59 projetos equivalentes a 53 % do total de subvenções concedidas.

Figura 13: Categorias de projetos selecionados



Os setores com o maior número de projetos na carteira do FI são os seguintes: hidrogénio (16), cimento e cal (12), fabrico de componentes para energias renováveis (11) e produtos químicos (10). O maior apoio financeiro (1,9 mil milhões de EUR) foi atribuído ao setor do cimento e cal, o qual, devido à sua forte e continuada dependência de tecnologias CAC para efeitos de descarbonização, necessita de um avultado financiamento.

Figura 14: Setores dos projetos selecionados

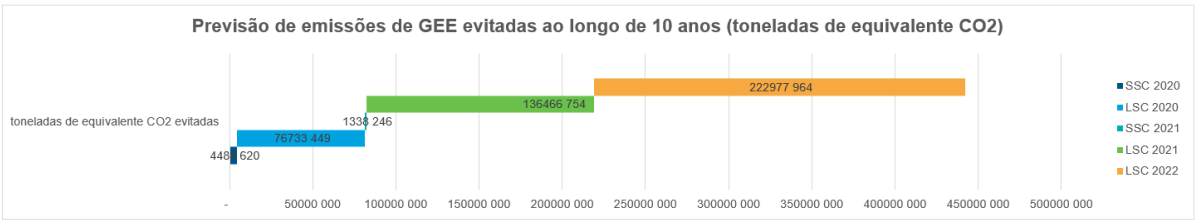




4.5 Emissões de gases com efeito de estufa (GEE) evitadas

Prevê-se que os 104 projetos da carteira de 2023 do Fundo de Inovação evitem um total de 442 milhões de toneladas de emissões de equivalente CO_2 durante a sua primeira década de funcionamento, o que corresponde a uma média de 68 EUR de subvenção por quilograma de equivalente CO_2 evitado.

Figura 15: Previsão de emissões evitadas durante a primeira década de funcionamento



5 CONCLUSÕES

O FI tornou-se um instrumento fundamental para alcançar a neutralidade climática na UE até 2050, apoiar a ambição de emissões líquidas nulas, desenvolver tecnologias inovadoras e realizar os objetivos estratégicos da UE. No final de 2023, previa-se que os 104 projetos selecionados e apoiados com subvenções do FI no valor de quase 6,5 mil milhões de EUR em 20 setores evitassem 442 milhões de toneladas de emissões de equivalente CO_2 durante a sua primeira década de funcionamento. A título de referência, trata-se de aproximadamente 14 % do total de emissões de GEE da UE em 2022.

Os convites à apresentação de propostas para projetos de grande escala do FI recebem continuadamente um excesso de propostas, tanto em termos do número de propostas recebidas como das que são objeto de uma avaliação positiva (em média, estas últimas são 3,25 vezes mais). Tal demonstra o forte interesse que o Fundo desperta no mercado europeu e assegura um elevado nível concorrencial entre os projetos. No entanto, revela também a extrema necessidade deste tipo de financiamento ao nível da UE para acelerar a transição ecológica. O convite LSC 2022 foi igualmente bem sucedido, acolhendo 239 candidaturas, das quais 81 acima dos limiares mínimos de avaliação e 36 selecionadas para apoio. A divisão deste convite à apresentação de propostas em quatro temas diferentes revelou-se positiva no que toca à geração de concorrência entre projetos entre pares, pelo que foi replicada no convite à apresentação de propostas do FI23, no qual os quatro temas voltaram a registar propostas em excesso.

Não obstante, o interesse nos convites à apresentação de propostas para projetos de pequena escala ficou aquém do previsto, facto explicável pelo baixo limite máximo de despesas de capital de 7,5 milhões de EUR, visto que os projetos desta dimensão têm frequentemente acesso a financiamento nacional sujeito a uma menor concorrência e com procedimentos de candidatura mais simples. Por esse motivo, o FI23 foi formulado de modo a incluir temas para projetos de três dimensões (grande, média e pequena escala), tendo o limite máximo para os projetos de pequena escala aumentado para um montante de despesas de capital de 20 milhões de EUR.

Em 2023, o Fundo de Inovação aplicou com êxito novos mecanismos de atribuição e logrou lançar, em tempo recorde, um procedimento de concurso concorrencial para apoiar os produtores de hidrogénio RFNBO no EEE, a par da possibilidade de os Estados-Membros mobilizarem recursos adicionais através do mecanismo dos «leilões como serviço», facilitando assim a autorização dos auxílios estatais. O Fundo de Inovação contribui igualmente para a combinação de financiamento com outros instrumentos da UE através da parceria UE-Catalyst, permitindo que determinados projetos recebam financiamento de dívida de risco do BEI ao abrigo do programa InvestEU.

Além disso, no âmbito dos convites à apresentação de propostas de 2022, o Fundo de Inovação melhorou continuadamente o seu equilíbrio geográfico selecionando, pela primeira vez, projetos em vários novos países. O Regulamento Delegado do Fundo de Inovação foi

igualmente alterado de modo a incluir a assistência técnica aos Estados-Membros com uma baixa participação efetiva, a fim de reforçar as capacidades de determinados Estados-Membros para apoiar os candidatos a projetos nos respetivos territórios através de uma avaliação das necessidades e da aplicação de soluções para suprir insuficiências.

O programa de ADP, executado pelo BEI, entrou em execução em 2021. No final de 2023, continuava a assistir 17 projetos para aperfeiçoar a sua conceção e deixá-los amadurecer o suficiente para se candidatarem e obterem financiamento. Assim, cinco projetos novamente apresentados melhoraram os seus resultados e foram selecionados para financiamento pelo FI.

Ao longo do ano, o FI cumpriu os seus compromissos em matéria de partilha de conhecimentos e reforço das capacidades procurando sinergias com outras fontes de financiamento da UE, organizando jornadas de informação relativas aos seus convites à apresentação de propostas e eventos de partilha de conhecimentos entre os projetos apoiados e as principais partes interessadas dos setores envolvidos e implantando ferramentas de informação acessíveis para facilitar as novas candidaturas. O FI simplificou também os seus procedimentos de candidatura. Em 2023, a metodologia de cálculo dos «custos pertinentes» foi simplificada reduzindo o número de metodologias disponíveis de três para duas (foi retirada a do «custo normalizado») e fazendo da metodologia «sem instalação de referência» a metodologia por defeito. O desenvolvimento de leilões em 2023 contribuiu igualmente para a aplicação de mecanismos de atribuição que representam menos encargos administrativos para os candidatos.

O Fundo de Inovação prossegue os seus trabalhos em 2024 com a adjudicação do convite à apresentação de propostas FI23 e da realização do leilão FI23. Além disso, está a desenvolver mecanismos de «leilões como serviço» que podem ajudar a mobilizar orçamentos adicionais dos Estados-Membros para os seus instrumentos. O Fundo continuará a ser um instrumento fundamental para dar resposta a necessidades políticas urgentes e, simultaneamente, facilitar as candidaturas simplificando e acelerando a mobilização dos fundos.