

Proposta de Metodologia e Critérios de Seleção

Tipologia de intervenção: **Inovação Produtiva - STEP**

1. Enquadramento

O presente documento tem por objetivo definir a metodologia e os critérios a utilizar na seleção das operações candidatas à tipologia de intervenção “Inovação Produtiva” apoiada no âmbito do Sistema de Incentivos à Competitividade Empresarial, quando enquadradas no objetivo específico 1.6 “Apoiar investimentos que contribuam para os objetivos da Plataforma de Tecnologias Estratégicas para a Europa (STEP) a que se refere o artigo 2.º do Regulamento (UE) 2024/795 do Parlamento Europeu e do Conselho” ou no objetivo específico 2.9 “Apoiar investimentos que contribuam para os objetivos da Plataforma de Tecnologias Estratégicas para a Europa (STEP) a que se refere o artigo 2.º, n.º 1, alínea a), subalínea ii) do Regulamento (UE) 2024/795”, tendo em vista a sua aprovação pelo Comité de Acompanhamento do Programa Inovação e Transição Digital, nos termos previstos na alínea a) do n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 5/2023, de 25 de janeiro, que estabelece o modelo de governação dos fundos europeus para o período de programação 2021-2027.

A Comunicação C/2024/3209, de 13 de maio de 2024, apresenta um conjunto de enquadramentos à aplicação da Plataforma STEP, e deve ser tido em consideração em sede do presente documento.

2. Definições

- a) *Cadeia de valor* – refere-se a: i) produtos finais; ii) componentes e máquinas específicos utilizados principalmente para o fabrico de produtos finais; iii) matérias-primas críticas (cf. previsto no anexo II do Regulamento Matérias-Primas Críticas¹); iv) serviços associados, específicos e críticos para o desenvolvimento ou o fabrico desses produtos finais; v) tecnologias abrangidas pelo âmbito de aplicação do Regulamento Indústria de Impacto Zero² (conforme ponto 1.1.2 da Comunicação C/2024/3209);

¹ Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece um quadro para garantir um aprovisionamento seguro e sustentável de matérias-primas críticas (Regulamento Matérias-Primas Críticas).

² Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho 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).

- b) *Componentes e máquinas específicas* - peças e equipamentos utilizados principalmente para o desenvolvimento ou fabrico de tecnologias críticas. Podem reforçar a inovação tecnológica e a eficiência da produção nos setores tecnológicos críticos pertinentes (tecnologias digitais e inovação de tecnologia profunda, tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos, e biotecnologias). Exemplo: no setor da tecnologia digital os componentes de computação avançados, como os processadores quânticos, representam um elo fundamental na cadeia de valor. O seu desenvolvimento exige equipamentos e conhecimentos técnicos altamente especializados (conforme ponto 1.1.2 da Comunicação C/2024/3209);
- c) *Matérias-primas críticas* - importantes para produzir tecnologias críticas ao abrigo da STEP. A ênfase nestas matérias-primas críticas na cadeia de valor é essencial para assegurar que nem a transição da União para uma economia verde nem a competitividade da sua indústria sejam prejudicadas por vulnerabilidades de aprovisionamento. Exemplos: o silício é crucial para produzir semicondutores; as terras raras para a robótica; o lítio, o níquel e o cobalto para as baterias; a platina para os eletrolisadores; o cobre para a rede elétrica; muitos dos equipamentos e ferramentas utilizados na investigação biotecnológica dependem de matérias-primas críticas - terras raras para os ímanes permanentes em dispositivos de imagiologia por ressonância magnética; platina ou titânio para dispositivos médicos implantáveis (conforme ponto 1.1.2 da Comunicação C/2024/3209);
- d) *Serviços associados* - incluem serviços especializados específicos e críticos para o desenvolvimento ou fabrico dos produtos finais abrangidos pelo âmbito de aplicação da STEP na medida em que reforçam o seu conteúdo e eficiência. Esses serviços associados são elegíveis para receber financiamento STEP enquanto projetos autónomos. Exemplo: salas limpas para o fabrico de semicondutores, serviços de computação em nuvem/periférica, serviços de computação de alto desempenho, serviços de ensaio e experimentação, serviços de cibersegurança, IdC com utilização de recursos espaciais e serviços de conectividade segura específicos para o fabrico inteligente, tecnologias de posicionamento, navegação e cronometria (PNT) com utilização de recursos espaciais, serviços de monitorização e seguimento em tempo real e gestão de ensaios clínicos especializados para desenvolver novos produtos farmacêuticos. Os serviços auxiliares como atividades de TI, de aconselhamento ou jurídicas, só podem ser apoiados através da STEP se forem parte integrante do custo de investimento de um projeto da STEP. Estes serviços, por si só, não podem ser considerados projetos da STEP (conforme ponto 1.1.2 da Comunicação C/2024/3209);
- e) *Tecnologias digitais*— o programa Década Digital para 2030³ estabelece metas e objetivos digitais no domínio das competências digitais, das infraestruturas digitais e da digitalização das empresas

³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022D2481>

e dos serviços públicos, e menciona várias tecnologias digitais que contribuem para as metas e os objetivos, incluindo, entre outros, a inteligência artificial, o 5G, o 6G, a cadeia de blocos, a computação de alto desempenho, a computação em nuvem e periférica e a Internet das Coisas (conforme ponto 2.1.1 da Comunicação C/2024/3209);

- f) *A inovação de tecnologia profunda* deverá ser entendida como a inovação que tenha potencial para criar soluções transformadoras, com base na ciência, na tecnologia e na engenharia de ponta, incluindo a inovação que combine avanços nas esferas física, biológica e digital. A inovação de tecnologia profunda pode ser transversal e situa-se na intersecção entre as tecnologias digitais, as tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos e as biotecnologias. Pode também surgir potencial transformador quando as tecnologias dos três setores da STEP são combinadas. Existe também potencial transformador quando as tecnologias (ex. semicondutores avançados, tecnologias quânticas, tecnologias solares ou robótica) exigem métodos específicos de desenvolvimento e fabrico para responder a um ambiente difícil como o espaço ou o setor da defesa, ou nos domínios das comunicações seguras com utilização de recursos espaciais. Os setores, subsetores, aplicações e definições de tecnologia profunda podem mudar à medida que as tecnologias e os mercados evoluem ao longo do tempo (conforme ponto 2.1.2 da Comunicação C/2024/3209);
- g) *Bioteecnologias* - tecnologia a organismos vivos, bem como a partes, produtos e modelos desses organismos vivos, para modificar materiais vivos ou não vivos tendo em vista a produção de conhecimentos, bens e serviços. A biotecnologia pode também ser definida como/por qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos ou seus derivados para a criação ou modificação de produtos ou processos para utilização específica. Os setores de aplicação das biotecnologias incluem setores industriais de base biológica (materiais de embalagem, têxteis, materiais compósitos, materiais de isolamento e construção, biocombustíveis, tintas, adesivos, solventes); serviços ambientais (biossensores, descontaminação do solo/água/ar); setor agroalimentar (biofertilizantes) ou setores farmacêutico e médico (vacinas, organoides, genes e terapia celular) (conforme ponto 2.3 da Comunicação C/2024/3209);
- h) *Tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos* - incluem as tecnologias neutras em carbono na aceção do artigo 4.º do Regulamento Indústria de Impacto Zero (conforme ponto 2.2 da Comunicação C/2024/3209);
- i) *Carácter inovador, emergente e de ponta e potencial económico significativo* - elementos inovadores trazem o critério fundamental da “novidade”, conduzindo a melhorias ou alterações assinaláveis num determinado domínio ou indústria. Os elementos emergentes referem-se a novas tecnologias recentemente desenvolvidas, que podem, por exemplo, resultar da investigação fundamental e estão a começar a ganhar força e a dar sinais promissores de crescimento ou

impacto significativos. Os elementos de ponta referem-se às tecnologias mais avançadas, inovadoras e sofisticadas atualmente disponíveis ou em desenvolvimento na União. O apoio da STEP deve dar prioridade às inovações revolucionárias, que possam configurar, perturbar ou criar mercados e proporcionar um potencial económico significativo à União. A importância do potencial económico deve ser avaliada em termos de tecnologias suscetíveis de dar resposta a uma variedade de mercados da União (em vez de mercados geograficamente limitados) ou de ter um impacto substancial no desenvolvimento ou no fabrico da tecnologia. As tecnologias da STEP são as que provavelmente terão os maiores efeitos indiretos noutros Estados-Membros, o que pode aumentar o potencial económico para o mercado único. Os efeitos indiretos transfronteiriços podem ser medidos em termos do seu contributo positivo para o crescimento, o emprego e os investimentos em I&D (conforme ponto 3.1 da Comunicação C/2024/3209);

- j) *Reduzir ou prevenir as dependências estratégicas* – i) contribuir para a liderança industrial e tecnológica da União; ii) contribuir para as infraestruturas críticas a nível europeu; iii) aumentar a capacidade de fabrico de matérias-primas críticas, componentes essenciais ou das cadeias de valor dentro da UE; iv) Reforçar a segurança do aprovisionamento de fatores de produção, componentes e tecnologias críticos na UE; v) Promover efeitos transfronteiriços positivos no mercado interno (conforme ponto 3.2 da Comunicação C/2024/3209);
- k) *Projeto importante de interesse europeu comum (PIIEC)* - as tecnologias abrangidas pelos três setores da STEP que sejam objeto de um projeto importante de interesse europeu comum (PIIEC) aprovado pela Comissão deverão ser consideradas críticas e os projetos individuais abrangidos pelo âmbito desse PIIEC deverão ser elegíveis para financiamento (conforme ponto 3.4 da Comunicação C/2024/3209).

3. Tipologias de Operação

3.1 No âmbito da presente tipologia de intervenção é suscetível de apoio a tipologia de operação “Investimento Empresarial Produtivo”, que visa:

- A produção de novos bens e serviços ou melhorias significativas da produção atual através da transferência e aplicação de conhecimento;
- A adoção de novos, ou significativamente melhorados, processos ou métodos de fabrico, de logística e distribuição.

3.2 Consideram-se enquadráveis os investimentos de natureza inovadora que se traduzam na produção de bens e serviços transacionáveis e internacionalizáveis e com elevado valor acrescentado e nível de incorporação nacional, que correspondam a um investimento inicial, conforme definido no n.º 49 ou no n.º 51 do artigo 2.º do Regulamento (UE) n.º 651/2014, de 16

de junho, na sua atual redação, relacionados com:

- A criação de um novo estabelecimento;
- A diversificação da produção de um estabelecimento para produtos não fabricados ou serviços não prestados anteriormente nesse estabelecimento;
- A alteração fundamental do processo de produção global do(s) produto(s) ou da prestação global do(s) serviço(s) abrangido(s) pelo investimento no estabelecimento.
- A diversificação da atividade de um estabelecimento, na condição de a nova atividade não ser a mesma atividade ou uma atividade semelhante a uma atividade anteriormente realizada no estabelecimento.

Neste âmbito, os projetos devem contribuir para o fabrico de tecnologias críticas em toda a União, ou preservar e reforçar as respetivas cadeias de valor, nos seguintes setores:

- a) tecnologias digitais, incluindo as que contribuem para as metas e os objetivos do Programa Década Digital para 2030, incluindo projetos plurinacionais, e inovação de tecnologia profunda;
- b) biotecnologias, incluindo medicamentos críticos e respetivos componentes (constantes da lista da União de medicamentos);
- c) tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos, incluindo tecnologias de impacto zero na aceção do Regulamento Indústria de Impacto Zero.

Para serem consideradas críticas, as tecnologias deverão introduzir no mercado interno um elemento inovador, emergente e de ponta com um potencial económico significativo, ou contribuir para reduzir ou prevenir as dependências estratégicas da União.

4. Beneficiários

Os beneficiários da presente tipologia de intervenção são as empresas de qualquer dimensão.

5. Requisitos de elegibilidade das entidades candidatas e dos beneficiários

As entidades candidatas e os beneficiários, na tipologia de intervenção “Inovação Produtiva”, devem reunir os requisitos definidos no Decreto-Lei n.º 20-A/2023, de 22 de março, que estabelece o regime geral de aplicação dos fundos europeus do Portugal 2030 e do Fundo para o Asilo, a Migração e a Integração para o período de programação de 2021-2027, assim como os estabelecidos na Portaria n.º 103-A/2023 de 12 de abril, na sua atual redação, que adota o Regulamento Específico da área temática Inovação e Transição Digital (REITD).

6. Requisitos de elegibilidade das operações

Para serem elegíveis, as operações devem satisfazer os requisitos definidos no Decreto-Lei n.º 20-

A/2023, de 22 de março, que estabelece o regime geral de aplicação dos fundos europeus do Portugal 2030 e do Fundo para o Asilo, a Migração e a Integração para o período de programação de 2021-2027, bem como na Portaria n.º 103-A/2023 de 12 de abril, na sua atual redação, que adota o REITD.

Em particular, para serem elegíveis, as operações devem inserir-se nos objetivos definidos no n.º 1 do seu artigo 2.º do Regulamento (UE) 2024/795 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de fevereiro, que cria a Plataforma de Tecnologias Estratégicas para a Europa (STEP), e cumprir uma das seguintes condições:

- a) Ter carácter inovador, emergente e de ponta (a combinação de pelo menos dois desses elementos poderá fazer com que uma tecnologia seja considerada crítica) que garanta um significativo potencial económico para o Mercado Único Europeu, na aceção da alínea i) do ponto 1. Definições;
- b) Contribuir para a redução ou prevenção de dependências estratégicas da União Europeia, na aceção da alínea j) do ponto 1. Definições, devendo para o efeito verificar pelo menos dois dos fatores que são identificados.

7. Metodologia e Critérios de Seleção das Candidaturas – 1.º nível

A metodologia para seleção das operações é baseada no indicador de Mérito do Projeto (MP), determinado pela soma ponderada das pontuações obtidas nos critérios de 1.º nível de acordo com a seguinte fórmula:

$$MP = \alpha_1 A + \alpha_2 B + \alpha_3 C + \alpha_4 D$$

em que:

- A. Adequação à Estratégia
- B. Qualidade
- C. Capacidade de Execução
- D. Impacto

são os critérios de 1.º nível;

$$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$$

são os respetivos ponderadores, que podem assumir valores nos seguintes intervalos de ponderação:

Critérios de 1.º Nível	Ponderadores (%)	
	Mínimo	Máximo
A	20	30
B	30	40
C	10	20
D	30	50

O somatório dos ponderadores relativos aos critérios de 1º nível é igual a 100%.

As pontuações dos critérios são atribuídas numa escala compreendida entre 1 e 5, sem prejuízo dos Avisos para apresentação de candidaturas poderem estabelecer uma escala de pontuação simplificada no que diz respeito aos critérios de 1.º e/ou 2.º nível, em que:

- 1 – Muito Insuficiente: O critério de seleção não é endereçado de forma adequada;
- 2 – Insuficiente: A candidatura não endereça suficientemente o critério de seleção, existindo debilidades significativas;
- 3 – Suficiente: A candidatura endereça o critério de seleção com qualidade, com moderadas debilidades;
- 4 – Bom: A candidatura endereça o critério de seleção com elevada qualidade, com pontuais debilidades;
- 5 – Muito Bom: A candidatura endereça todos os aspetos relevantes do critério de seleção, não existindo debilidades de relevo a registar.

O resultado do MP é arredondado às centésimas.

Para efeitos de seleção, consideram-se elegíveis as operações que obtenham uma pontuação final de MP igual ou superior à definida em Aviso para apresentação de candidaturas, a qual não pode ser inferior a 3,00. Em Aviso para apresentação de candidaturas podem igualmente ser definidas pontuações mínimas para os critérios de 1.º e/ou 2.º nível, as quais não poderão ser inferiores a 3,00.

No contexto de procedimentos concursais, além do mérito absoluto, as operações elegíveis são objeto de hierarquização por ordem decrescente do MP (mérito relativo) e selecionadas até ao limite da dotação orçamental definida em Aviso para apresentação de candidaturas, fixando-se assim o limiar de seleção do concurso. Em caso de empate, é considerado, em primeiro lugar, a pontuação obtida no critério B e, de seguida, a pontuação obtida no critério D. Havendo novo empate, o critério será a data de entrada da candidatura (dia/hora/minuto/segundo).

No caso do apoio a projetos aos quais: i) tenha sido atribuído um Selo de Soberania (Selo STEP) pela Comissão Europeia; ii) integrem um PIIEC aprovado pela Comissão Europeia alinhado aos objetivos STEP, na qualidade de Participante Direto, a metodologia para seleção das operações é baseada num processo simplificado, suportado na avaliação europeia, sendo apenas avaliados os requisitos de elegibilidade das entidades e das operações. Estas operações específicas serão objeto de convite à apresentação de candidaturas, não sendo objeto de hierarquização, mas apenas de avaliação das referidas condições de elegibilidade.

8. Metodologia e Critérios de Seleção das Candidaturas – 2.º nível

Para efeitos de análise e seleção das candidaturas, os critérios de seleção de 1.º nível identificados no ponto anterior são densificados através de ponderação dos seguintes critérios de 2.º nível:

A) Adequação à Estratégia:

A.1. Nível de enquadramento nos objetivos da Iniciativa STEP

Neste subcritério avalia-se o grau de alinhamento da operação relativamente aos objetivos da plataforma STEP - fabrico de tecnologias críticas em toda a União e/ou preservar e reforçar as respetivas cadeias de valor, nos setores tecnológicos associados às biotecnologias ou às tecnologias digitais e inovação de tecnologia profunda (no caso do objetivo específico 1.6) ou às tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos (no caso do objetivo específico 2.9), de acordo com as matrizes constantes no Ponto 2 da Comunicação C/2024/3209, conforme Anexo I, que faz parte integrando do presente documento.

A.2. Adequação da operação aos objetivos e medidas de política pública na área de intervenção da iniciativa STEP

Neste subcritério é aferido o grau de alinhamento da operação com as estratégias de política pública relevantes, designadamente o Programa Década Digital para 2030 e a Estratégia Digital Nacional para 2030, o Regulamento Indústria de Impacto Zero, o Regulamento Matérias-Primas Críticas e a lista da União de medicamentos críticos e respetivos componentes, bem como o contributo da operação para os indicadores de realização e de resultado do Programa.

B) Qualidade:

B.1. Coerência e adequação da operação e do plano de investimentos face ao diagnóstico de necessidades e aos objetivos visados

Neste subcritério é avaliada a qualidade da operação e a sua importância na estratégia e reforço da competitividade da empresa, nomeadamente a coerência e razoabilidade orçamental da estrutura do plano de investimentos e a adequação e necessidade dos investimentos a realizar face à concretização dos objetivos da operação.

B.2. Maturidade técnica e maturidade financeira

Neste subcritério são avaliadas a maturidade das soluções técnicas e tecnológicas da operação e a adequação da componente financeira para o cumprimento dos objetivos da operação.

C) Capacidade de Execução:

C.1. Capacidade de gestão e implementação da operação

Neste subcritério é avaliada a adequação, competência e experiência da equipa técnica da operação para realizar com sucesso todas as atividades a que se propõem, valorizando-se o histórico de realizações anteriores, bem como a capacidade física, tecnológica e

administrativa-financeira da entidade candidata para o desenvolvimento das ações propostas.

D) Impacto:

D.1. Impacto da operação na economia

Neste subcritério são aferidos os impactos do projeto para o crescimento e a criação de riqueza, o aumento das exportações e o contributo para o emprego qualificado, nas tecnologias críticas STEP.

D.2. Contributo da operação para o reforço a autonomia estratégica e da competitividade da União Europeia (UE)

Este subcritério avalia o impacto da operação para o reforço a autonomia estratégica e a competitividade da UE, designadamente ao nível das respostas a necessidades identificadas no fabrico de tecnologias críticas, que introduzam no Mercado Interno um elemento inovador, emergente e de ponta (a combinação de pelo menos dois desses elementos poderá fazer com que uma tecnologia seja considerada crítica), e com potencial económico significativo, seja pela capacidade das tecnologias darem resposta a uma variedade de mercados da União (em vez de mercados geograficamente limitados) ou pela capacidade de ter um impacto substancial no desenvolvimento ou no fabrico da tecnologia.

D.3. Contributo da operação para a redução das dependências estratégicas da União Europeia (UE)

Este subcritério avalia o impacto da operação para a redução das dependências estratégicas da UE, designadamente ao nível do desenvolvimento, do fabrico e do acesso a produtos finais, tecnologias, componentes, matérias-primas e serviços associados considerados críticos, que preservem ou reforcem as cadeias de valor associadas ao desenvolvimento ou fabrico de tecnologias críticas dentro da UE, preservando a integridade do Mercado Interno. Em particular, será avaliado o contributo da operação para: i) a liderança industrial e tecnológica da UE; ii) as infraestruturas críticas a nível europeu; iii) o aumento da capacidade de fabrico de matérias-primas críticas, componentes essenciais ou das cadeias de valor dentro da UE; iv) o reforço da segurança do aprovisionamento de fatores de produção, componentes e tecnologias críticos na UE; v) a promoção de efeitos transfronteiriços positivos no mercado interno.

O impacto da operação é determinado pela soma ponderada das pontuações obtidas nos critérios de 2.º nível de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Impacto} = \Delta_1 \text{ D.1} + \Delta_2 \text{ D.2} + \Delta_3 \text{ D.3}$$

em que:

D.1, D.2 e D.3 são os critérios de 2.º nível;

$\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3$, são os respectivos ponderadores, cujo somatório deve ser igual a 100%, podendo assumir valores nos seguintes intervalos de ponderação:

- No caso de operações cujos objetivos contribuam *exclusivamente* para o reforço da autonomia estratégica e da competitividade da UE (subcritério D2):

Critérios de 2.º Nível	Ponderadores (%)	
	Mínimo	Máximo
D.1	20	30
D.2	70	80
D.3	0	0

- No caso de operações cujos objetivos contribuam *exclusivamente* para a redução das dependências estratégicas da UE (conforme subcritério D3):

Critérios de 2.º Nível	Ponderadores (%)	
	Mínimo	Máximo
D.1	20	30
D.2	0	0
D.3	70	80

- A. No caso de operações cujos objetivos contribuam simultaneamente para o reforço a autonomia estratégica e da competitividade da UE e para a redução das dependências estratégicas da UE (conforme subcritérios D2 e D3):

Critérios de 2.º Nível	Ponderadores (%)	
	Mínimo	Máximo
D.1	20	30
D.2	35	40
D.3	35	40

Neste caso, na medida em que as operações contribuam para os dois objetivos do STEP, sendo por isso consideradas operações com duplo valor acrescentado europeu, sem prejuízo da pontuação obtida nos subcritérios D.2 e D.3, poderá ser atribuída uma pontuação adicional de 0,5 pontos em cada um dos subcritérios, num total de 1, tendo como limite, em todo o caso, a pontuação 5 pontos em cada um dos subcritérios.

INOVAÇÃO PRODUTIVA (STEP) - CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE CANDIDATURAS

Critérios de Seleção				Valoração
Nível I	Ponderadores de Nível I		Nível II	
	Mínimo	Máximo		
A. Adequação à Estratégia	20	30	A.1. Nível de enquadramento nos objetivos da Iniciativa STEP	5 - Muito bom 4 - Bom 3 - Suficiente 2 - Insuficiente 1- Muito Insuficiente
			A.2. Adequação do projeto aos objetivos e medidas de política pública na área de intervenção da iniciativa STEP	
B. Qualidade	30	40	B.1. Coerência e adequação da operação e do plano de investimentos face ao diagnóstico de necessidades e aos objetivos visados	
			B.2. Maturidade técnica e maturidade financeira	
C. Capacidade de Execução	10	20	C.1. Capacidade de gestão e implementação da operação	
D. Impacto	30	50	D.1. Impacto da operação na economia	
			D.2. Contributo da operação para o reforço a autonomia estratégica e da competitividade da União Europeia (UE)	
			D.3. Contributo da operação para a redução das dependências estratégicas da União Europeia (UE)	

ANEXO I - Setores tecnológicos STEP (lista indicativa e não exaustiva)

Setor tecnológico		Domínios da tecnologia digital	Tecnologias (a título indicativo e não exaustivo)
Tecnologias digitais e inovação de tecnologia profunda	Tecnologias Digitais (Década Digital para 2030 e Recomendação da Comissão relativa aos domínios tecnológicos críticos para a segurança económica da EU)	Tecnologias avançadas de semicondutores	Microeletrónica, incluindo processadores; tecnologias fotónicas, incluindo lasers de alta energia; circuitos integrados de alta frequência; equipamento de fabrico de semicondutores com dimensões de nós muito avançadas; tecnologias de semicondutores qualificadas para uso espacial
		Tecnologias de inteligência artificial	Algoritmos de IA; computação de alto desempenho (HPC); computação em nuvem e periférica; tecnologias de análise de dados; visão computacional, processamento de linguagem, reconhecimento de objetos; tecnologias de preservação da privacidade (por exemplo, aprendizagem federada)
		Tecnologias quânticas	Computação quântica; criptografia quântica; comunicações quânticas; distribuição de chaves quânticas (QKD); deteção quântica, incluindo gravimetria quântica; radar quântico; simulação quântica; imagística quântica; relógios quânticos; metrologia; tecnologias quânticas qualificadas para uso espacial
		Tecnologias avançadas de conectividade, navegação e digitais	Comunicações digitais e conectividade seguras, tais como RAN (Rede de Acesso Rádio) e Open RAN (Rede de Acesso Rádio), e 5G e 6G; tecnologias de cibersegurança, incluindo cibervigilância, sistemas de segurança e interferência, informática forense; Internet das Coisas e realidade virtual; tecnologias de registo distribuído e de identidade digital; tecnologias de orientação, navegação e controlo, incluindo a aviónica e o posicionamento marítimo, e PNT (posicionamento, navegação e cronometria) com utilização de recursos espaciais; conectividade segura por satélite
		Tecnologias avançadas de teledeteção	Teledeteção eletro-óptica, por radar, química, biológica, radiológica e distribuída; magnetómetros, gradiómetros magnéticos; sensores de campo elétrico subaquáticos; gravímetros e gradiómetros
		Robótica e sistemas autónomos	Veículos autónomos tripulados e não tripulados (espaciais, aéreos, terrestres, de superfície e submarinos), incluindo em «enxame»; robôs e sistemas de precisão controlados por robôs; exoesqueletos; sistemas baseados em IA
	Inovação de tecnologia profunda	Inovação que tenha potencial para criar soluções transformadoras, com base na ciência, na tecnologia e na engenharia de ponta, incluindo a inovação que combine avanços nas esferas física, biológica e digital.	

Setor tecnológico		Domínios da biotecnologia	Biotechnologias (a título indicativo e não exaustivo)
Biotecnologias	Aplicação da ciência e da tecnologia a organismos vivos, bem como a partes, produtos e modelos desses organismos vivos, para modificar materiais vivos ou não vivos tendo em vista a produção de conhecimentos, bens e serviços.	ADN/ARN	Genómica; farmacogenómica; sondas genéticas; engenharia genética; sequenciação/síntese/amplificação de ADN/ARN; definição de perfis de expressão genética e utilização de tecnologia antisentido; síntese de ADN em grande escala; novas técnicas genómicas; genética dirigida.
		Proteínas e outras moléculas	Sequenciação/síntese/engenharia/fabrico de proteínas e péptidos (incluindo hormonas de elevado peso molecular); métodos melhorados de administração para medicamentos com moléculas de elevado peso molecular; proteómica; sinalização; isolamento e purificação de proteínas; identificação de recetores celulares; desenvolvimento de produtos policlonais.
		Cultura e engenharia de células e tecidos	Cultura de células/tecidos; engenharia de tecidos (incluindo suportes para tecidos e engenharia biomédica); fusão celular; tecnologias de reprodução assistida por marcadores; engenharia metabólica; terapias celulares; bioimpressão de células/órgãos de substituição
		Técnicas de biotecnologia de processos	Fermentação com recurso a biorreatores; biorrefinação; bioprocessamento; biolixiviação; biodessulfuração; biorremediação; biosensores; biofiltração e fitorremediação; aquicultura molecular; proteção e descontaminação, incluindo agentes de descontaminação humana; biocatálise, novas técnicas de ensaio adequadas para triagem automatizada em larga escala; melhoria dos processos e otimização da distribuição de medicamentos biológicos e medicamentos de terapia avançada
		Vetores de genes e ARN	Terapia génica; vetores virais
		Bioinformática	Criação de bases de dados sobre genomas; sequências proteicas; modelação de processos biológicos complexos, incluindo a biologia sistémica; desenvolvimento de genómica personalizada
		Nanobiotecnologia	Aplicação das ferramentas e processos de nano/microfabrico para construir dispositivos para o estudo de biosistemas e aplicações na administração de medicamentos, diagnóstico e fabrico.

Setor tecnológico		Domínios tecnológicos limpos e eficientes na utilização de recursos, tal como definidos no Regulamento Indústria de Impacto Zero	Tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos, tal como definidas no Regulamento Indústria de Impacto Zero
Tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos	(Regulamento Indústria de Impacto Zero - artigo 4.º do e anexo)	Tecnologias solares	Tecnologias solares fotovoltaicas; tecnologias solares termoeletricas; tecnologias solares térmicas; outras tecnologias solares
		Tecnologias eólicas em terra e tecnologias de energias renováveis no mar	Tecnologias eólicas em terra; tecnologias de energias renováveis no mar
		Tecnologias de baterias e de armazenamento de energia	Tecnologias de baterias, tecnologias de armazenamento de energia
		Bombas de calor e tecnologias de energia geotérmica	Tecnologias de bombas de calor; tecnologias de energia geotérmica
		Tecnologias do hidrogénio	Eletrolisadores; pilhas de combustível a hidrogénio; outras tecnologias do hidrogénio
		Tecnologias sustentáveis de biogás e biometano	Tecnologias sustentáveis de biogás; tecnologias sustentáveis de biometano
		Tecnologias de captura e armazenamento de carbono	Tecnologias de captura de carbono; tecnologias de armazenamento de carbono
		Tecnologias da rede elétrica	Tecnologias da rede elétrica; tecnologias de carregamento elétrico para os transportes; tecnologias de digitalização da rede; outras tecnologias da rede elétrica
		Tecnologias de cisão nuclear	Tecnologias de energia de cisão nuclear; tecnologias do ciclo do combustível nuclear
		Tecnologias de combustíveis alternativos sustentáveis	Tecnologias de combustíveis alternativos sustentáveis
		Tecnologias hidroelétricas	Tecnologias hidroelétricas
		Outras tecnologias de energias renováveis	Tecnologias de energia osmótica; tecnologias de energia ambiente, com exceção das bombas de calor; tecnologias de biomassa; tecnologias de gases de aterro; tecnologias de gases das estações de tratamento de águas residuais; outras tecnologias de energias renováveis
		Tecnologias de eficiência energética relacionadas com o sistema energético	Tecnologias de eficiência energética relacionadas com o sistema energético; tecnologias da rede de calor; outras tecnologias de eficiência energética relacionadas com o sistema energético
		Tecnologias de combustíveis renováveis de origem não biológica	Tecnologias de combustíveis renováveis de origem não biológica
		Soluções biotecnológicas para o clima e a energia	Soluções biotecnológicas para o clima e a energia
		Tecnologias industriais transformadoras para a descarbonização	Tecnologias industriais transformadoras para a descarbonização
		Tecnologias de transporte e utilização de CO2	Tecnologias de transporte de CO2; tecnologias de utilização de CO2
		Tecnologias de propulsão eólica e elétrica para os transportes	Tecnologias de propulsão eólica; tecnologias de propulsão elétrica
		Outras tecnologias nucleares	Outras tecnologias nucleares
	Outros	Outros domínios de tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos	Outras tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos (a título indicativo e não exaustivo)
	Recomendação da Comissão relativa aos domínios tecnológicos críticos para a segurança económica da EU	Tecnologias avançadas de materiais, fabrico e reciclagem	Tecnologias para nanomateriais; materiais inteligentes; materiais cerâmicos avançados; materiais furtivos; materiais seguros e sustentáveis desde a conceção; fabrico aditivo; fabrico de microprecisão de controlo digital e maquinaria/soldadura por laser em pequena escala; tecnologias de extração; transformação e reciclagem de matérias-primas críticas e outros componentes (por exemplo, catalisadores, baterias), incluindo extração hidrometalúrgica, biolixiviação, filtração baseada em nanotecnologias, processamento eletroquímico e massa negra
		Tecnologias vitais para a sustentabilidade, como a purificação da água e a dessalinização	Tecnologias de purificação e dessalinização
		Tecnologias de economia circular	Tecnologias para a reutilização e reciclagem de equipamentos eletrónicos (resíduos eletrónicos); tecnologias de bioeconomia circular (por exemplo, para conversão de resíduos em materiais ou energia de base biológica valiosos)