

CCDR NIOIRTE

WORKSHOPS TEMÁTICOS NORTE 2030

Oportunidades de financiamento do Norte no ciclo 2021-27 das Políticas da União Europeia

Workshop “INDUSTRIALIZAÇÃO E SISTEMAS AVANÇADOS DE FABRICO”

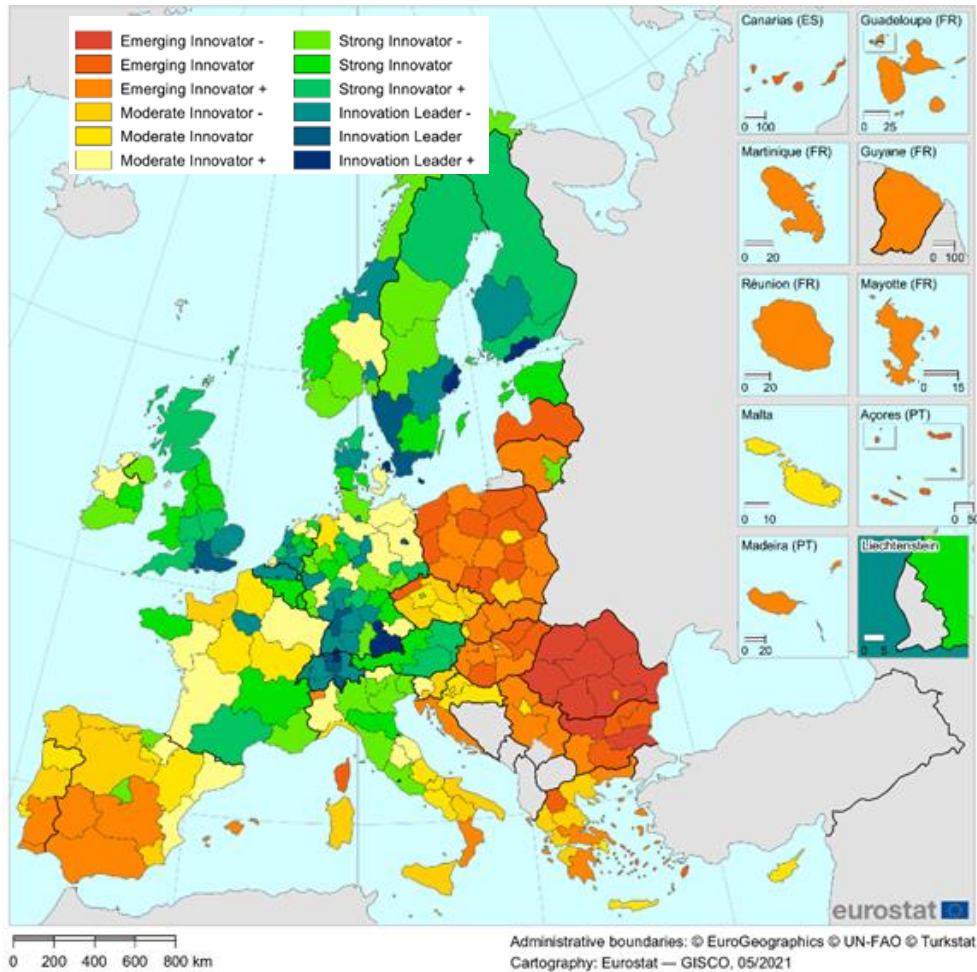
Paulo Santos | 22 setembro 2021 | Instituto Politécnico do Porto - Felgueiras

Estrutura da apresentação

1. Sistema Regional de Inovação
2. RIS3 NORTE 2020 - Investimentos e elegibilidades no período 2014-20
3. S3 NORTE 2027 - Estratégia e domínios prioritários para 2021-27
4. Domínio prioritário "Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico"
 - 4.1 Enquadramento e revisão do domínio para 2021-27
 - 4.2 Condições e domínios de intervenção para 2021-27
5. Questões para debate

1. Sistema Regional de Inovação

Indicadores de contexto

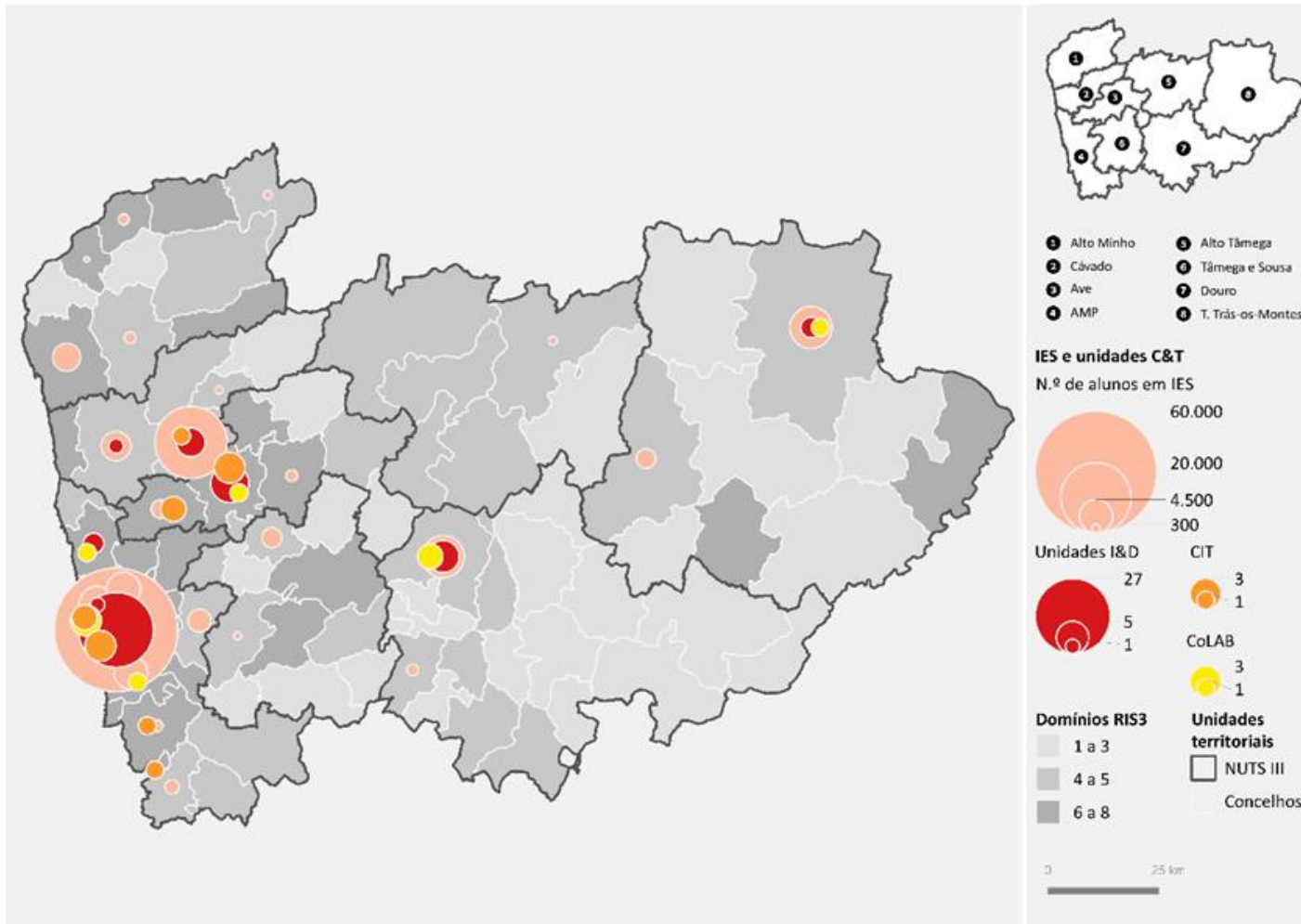


Classificação do desempenho inovador das regiões europeias
Fonte: Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2021

- ❖ O Norte passou da classificação “Inovador Forte –“ para “Inovador Moderado” de 2019 para 2021, ocupando o **151º** lugar no ranking das **240** regiões europeias inovadoras, sendo a **2ª** mais inovadora de Portugal.
- ❖ **Crescimentos mitigaram algumas debilidades estruturais em matéria de inovação** (população com o ensino superior, despesas em I&D do setor empresarial e aprendizagem ao longo da vida).
- ❖ **Redução observada em indicadores onde já se encontra significativamente abaixo da média da UE27** (PME com inovações em colaboração, registos de patentes, emprego em atividades intensivas em conhecimento, entre outros)
- ❖ Não se verificam **alterações estruturais do Sistema Regional de Inovação**, mantendo-se as principais debilidades:
 - ✓ **Reduzido investimento de I&D empresarial;**
 - ✓ **Baixa qualificação de recursos humanos;**
 - ✓ **Reduzida ligação entre o sistema científico e empresarial;**
 - ✓ **Baixa valorização económica do conhecimento.**

1. Sistema Regional de Inovação

Indicadores de contexto



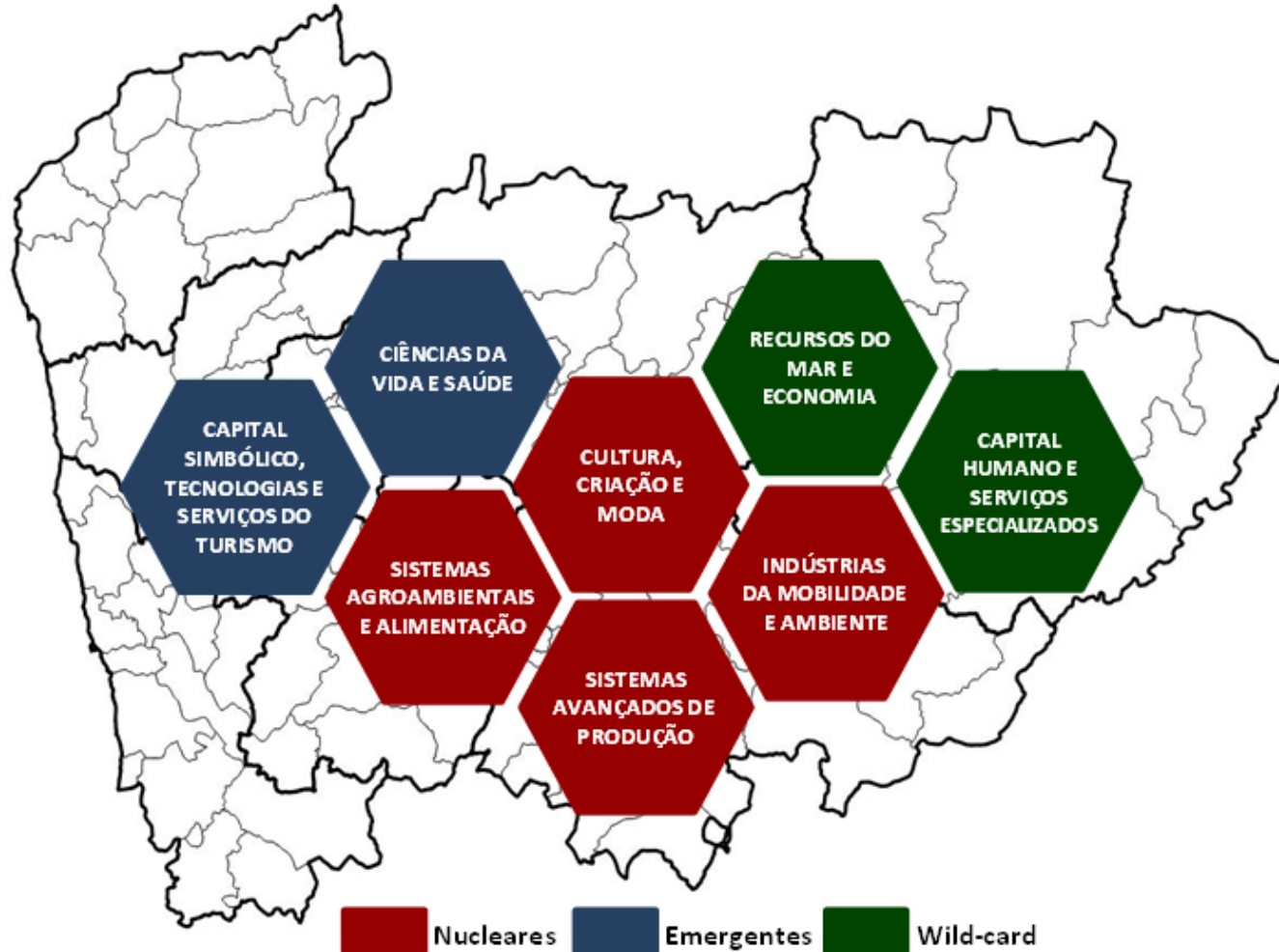
Ecosistema de Inovação do Norte

Nº de Instituições científicas e tecnológicas, nº alunos inscritos nas instituições de ensino superior e nº de especializações concelhias em domínios da RIS3

- ❖ **A malha de instituições do SRI é espacialmente desequilibrada.** Verifica-se uma clara divisão entre os principais centros urbanos e, em particular, a AMPorto, e o resto da Região na distribuição de instituições de instituições do SRI.
- ❖ Existência de uma **correlação forte entre a localização das instituições de ensino superior e as instituições de I&D e as instituições de transferência e tecnologia.**
- ❖ **Maior concentração das instituições do sistema científico e tecnológico regional nos concelhos com economias mais diversificadas e mais resilientes.**
- ❖ Necessidade de **promover um SRI territorialmente mais distribuído e equilibrado capaz de responder aos desafios da valorização dos produtos e atividades do Norte.**

2. RIS3 NORTE 2020

Investimentos e elegibilidades no período 2014-20



- ♦ **NUCLEARES** - domínios de carácter industrial que correspondem a **áreas da economia regional fortemente consolidadas**, funcionando como elementos estruturantes da RIS3 NORTE.
- ♦ **EMERGENTES** - domínios que correspondem a **áreas económicas a consolidar**, apresentando uma importante base de recursos e ativos e oportunidades económicas relevantes mas cuja valorização está ainda aquém do seu potencial.
- ♦ **WILD-CARD** - domínios que correspondem a **áreas de aposta voluntarista**, tendo em consideração a expressão dos seus recursos e ativos, que podem constituir oportunidades de desenvolvimento regional.

Domínios prioritários e respetiva hierarquia da RIS3 NORTE 2014-2020

2. RIS3 NORTE 2020

Investimentos e elegibilidades no período 2014-20

Aprovações no contexto da *policy mix* da RIS3 NORTE

Prioridades de Investimento (PI) e Instrumentos de Políticas Públicas (IPP)	Projetos		Investimento Elegível	
	(nº)	(%)	(euros)	(%)
1.1 Sistema de Apoio à Investigação Científica e Tecnológica (SAICT)	149	2%	154 040 212	3%
1.2 IT; SI I&DT; SI Inovação NPME; Sistema de Apoio a Ações Coletivas Transferência do Conhecimento	778	12%	1 889 287 712	34%
3.1 SI Empreendedorismo; Sistema de Apoio a Ações Coletivas Espírito Empresarial	107	2%	72 970 014	1%
3.2 SI Internacionalização; Sistema de Apoio a Ações Coletivas Internacionalização	2 272	35%	791 261 506	14%
3.3 SI Inovação; SI Qualificação; Sistema de Apoio a Ações Coletivas Qualificação	2 020	31%	2 347 183 638	42%
8.5 SI Formação; Contratação Recursos Humanos Altamente Qualificados	1 037	16%	89 708 031	2%
10.2 Cursos Técnicos Superiores Profissionais (TeSP); Programas Doutorais	93	1%	167 381 677	3%
10.4 Cursos de Especialização Tecnológica (CET)	29	0,4%	17 182 431	0,3%
10.5 Equipamentos para Cursos Técnicos Superiores Profissionais (TeSP)	5	0,1%	12 798 456	0,2%
Total [3=1+2]	6 490	100%	5 541 813 677	100%
NORTE 2020 [1]	4 781	74%	2 409 960 887	43%
COMPETE 2020 [2]	1 709	26%	3 131 852 790	57%
Enquadramento na RIS3 NORTE	5 753	89%	5 104 038 600	92%
Sem Enquadramento na RIS3 NORTE	737	11%	437 775 077	8%

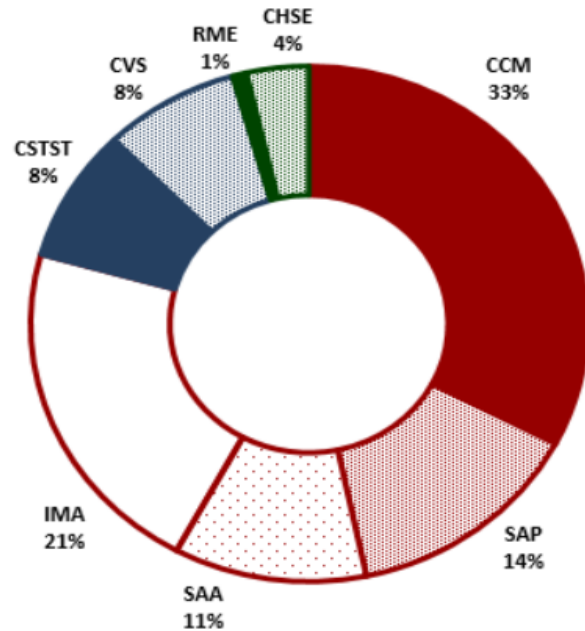
Fonte: Sistema de Monitorização da NORTE RIS3

- ❖ O enquadramento dos projetos na RIS3 NORTE constitui **condição de admissibilidade e/ou critério de mérito nas PI que constituem a *policy mix* da RIS3 NORTE.**
- ❖ **Aprovação de 6.490 projetos**, envolvendo investimento elegível de cerca de **5.542 milhões de euros**, cofinanciados pelo **NORTE 2020 (43%) e COMPETE 2020 (57%)**.
- ❖ O número de projetos e o investimento elegível enquadrados na RIS3 NORTE representam, respetivamente, **89% e 92% do total**.
- ❖ O fundo aprovado nestes instrumentos no **NORTE 2020 com condicionamento de alinhamento com a RIS3 NORTE representa 42% da dotação do Programa.**

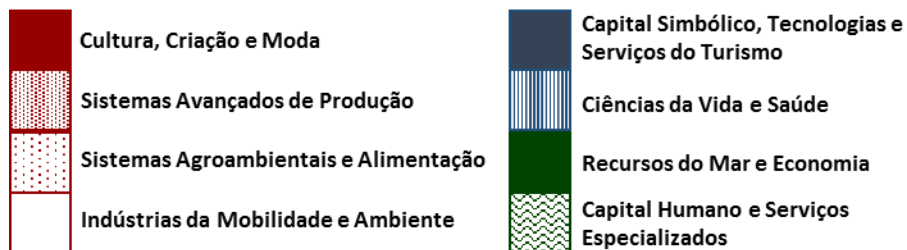
Nota: Dados a 31/12/2020. No caso dos sistemas de Incentivos às Empresas estão considerados os projetos aprovados com localização exclusiva no Norte ou multiregionais quando é possível apurar o investimento afeto ao Norte.

2. RIS3 NORTE 2020

Investimentos e elegibilidades no período 2014-20



Distribuição do investimento elegível aprovado pelos domínios da RIS3 NORTE



- ❖ O **investimento elegível aprovado** concentra-se nos domínios prioritários classificados como **nucleares (79%)**, seguindo-se os emergentes (16%) e os *wild-card* (5%).
- ❖ A distribuição dos projetos aprovados por domínios prioritários é **coerente com a sua importância relativa definida na RIS3**, no sentido de uma **maior concentração do investimento nos domínios nucleares**, isto é, naqueles que apresentam maiores massas críticas de recursos e ativos e base empresarial.
- ❖ Porventura, a **menor expressão dos domínios “Sistemas Agroalimentares e Alimentação” e “Recursos do Mar e Economia”** pode ficar a dever-se aos apoios preferenciais no âmbito de outros instrumentos de política como o PDR 2020 ou Mar 2020, respetivamente.

2. RIS3 NORTE 2020

Investimentos e elegibilidades no período 2014-20

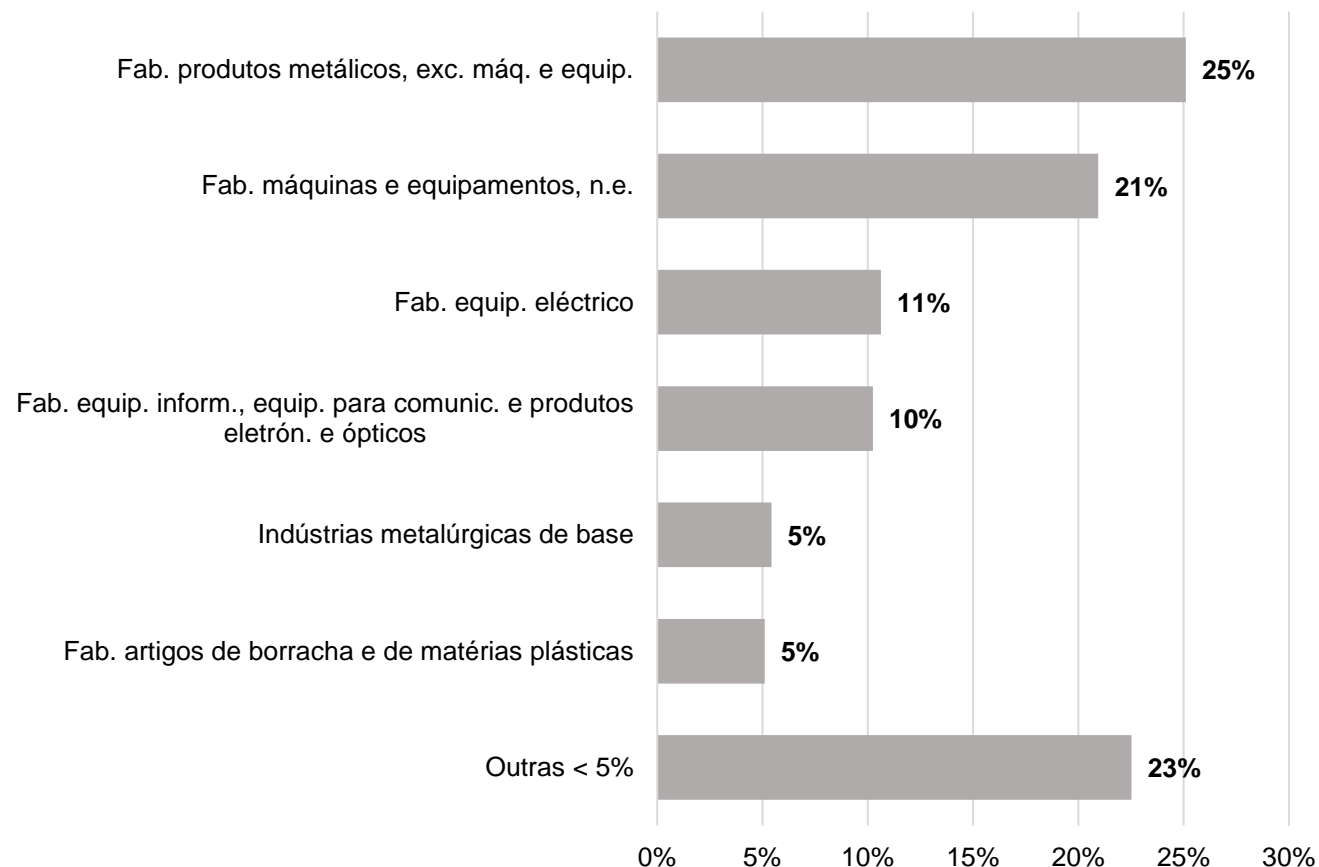
Aprovações no domínio “Sistemas Avançados de Produção”

Prioridades de Investimento (PI) e Instrumentos de Políticas Públicas (IPP)		Projetos		Investimento Elegível	
		(nº)	(%)	(euros)	(%)
1.1	Sistema de Apoio à Investigação Científica e Tecnológica (SAICT)	23	3%	28 670 158	4%
1.2	IT; SI I&DT; SI Inovação NPME; Sistema de Apoio a Ações Coletivas Transferência do Conhecimento	134	18%	251 782 306	37%
3.1	SI Empreendedorismo; Sistema de Apoio a Ações Coletivas Espírito Empresarial	13	2%	14 124 402	2%
3.2	SI Internacionalização; Sistema de Apoio a Ações Coletivas Internacionalização	211	28%	67 345 613	10%
3.3	SI Inovação; SI Qualificação; Sistema de Apoio a Ações Coletivas Qualificação	260	34%	301 950 285	44%
8.5	SI Formação; Contratação Recursos Humanos Altamente Qualificados	114	15%	21 647 967	3%
10.2	Programas Doutorais	9	1%	2 639 491	0%
Total [3=1+2]		764	100%	688 160 220	100%
NORTE 2020 [1]		544	71%	316 243 343	46%
COMPETE 2020 [2]		220	29%	371 916 878	54%

- ◆ **Aprovação de 764 projetos** no domínio “Sistemas Avançados de Produção”, 13% do total, envolvendo investimento elegível de cerca de **688 milhões de euros**, 14% do total.
- ◆ Os principais IPP de implementação deste domínio prioritário, pela dimensão do investimento, são as diferentes **modalidades de Sistemas de Incentivos**, em particular o SI Inovação e o SI I&DT.
- ◆ As tipologias de apoio associadas ao **empreendedorismo e à contratação de recursos humanos qualificados apresentam uma expressão muito reduzida**. Já ao nível da **internacionalização** o domínio apresenta uma dinâmica abaixo da média.

2. RIS3 NORTE 2020

Investimentos e elegibilidades no período 2014-20



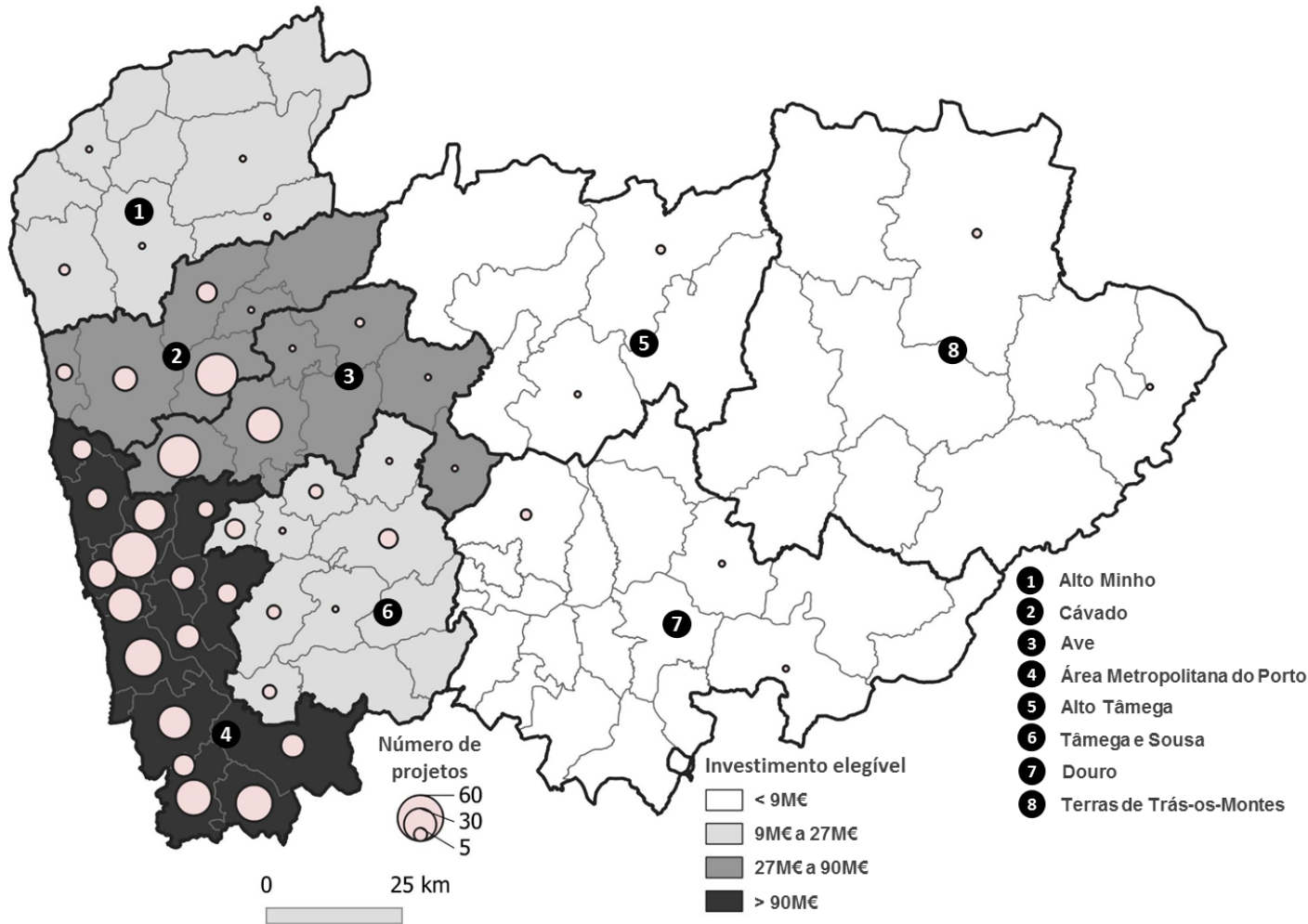
- ♦ Nos Sistemas de Incentivos, encontram-se aprovados **684 projetos, envolvendo 618 milhões de euros de investimento elegível**. No que respeita às suas diferentes modalidades a repartição é a seguinte:
 - ♦ **SI I&DT** – 103 projetos e 101 milhões de euros de investimento elegível
 - ♦ **SI Inovação** – 244 projetos e 436 milhões de euros de investimento elegível
 - ♦ **SI Qualificação e Internacionalização** – 337 projetos e 82 milhões de euros de investimento elegível
- ♦ A distribuição dos projetos aprovados por CAE é coerente com as atividades económicas identificadas na base empresarial deste domínio prioritário, em particular, **máquinas, equipamentos e produtos metálicos**.

Aprovações (investimento elegível) por atividade económica nos Sistemas de Incentivos do NORTE 2020 e COMPETE 2020 no domínio “Sistemas Avançados de Produção”

Fonte: Sistema de Monitorização da NORTE RIS3

2. RIS3 NORTE 2020

Investimentos e elegibilidades no período 2014-20



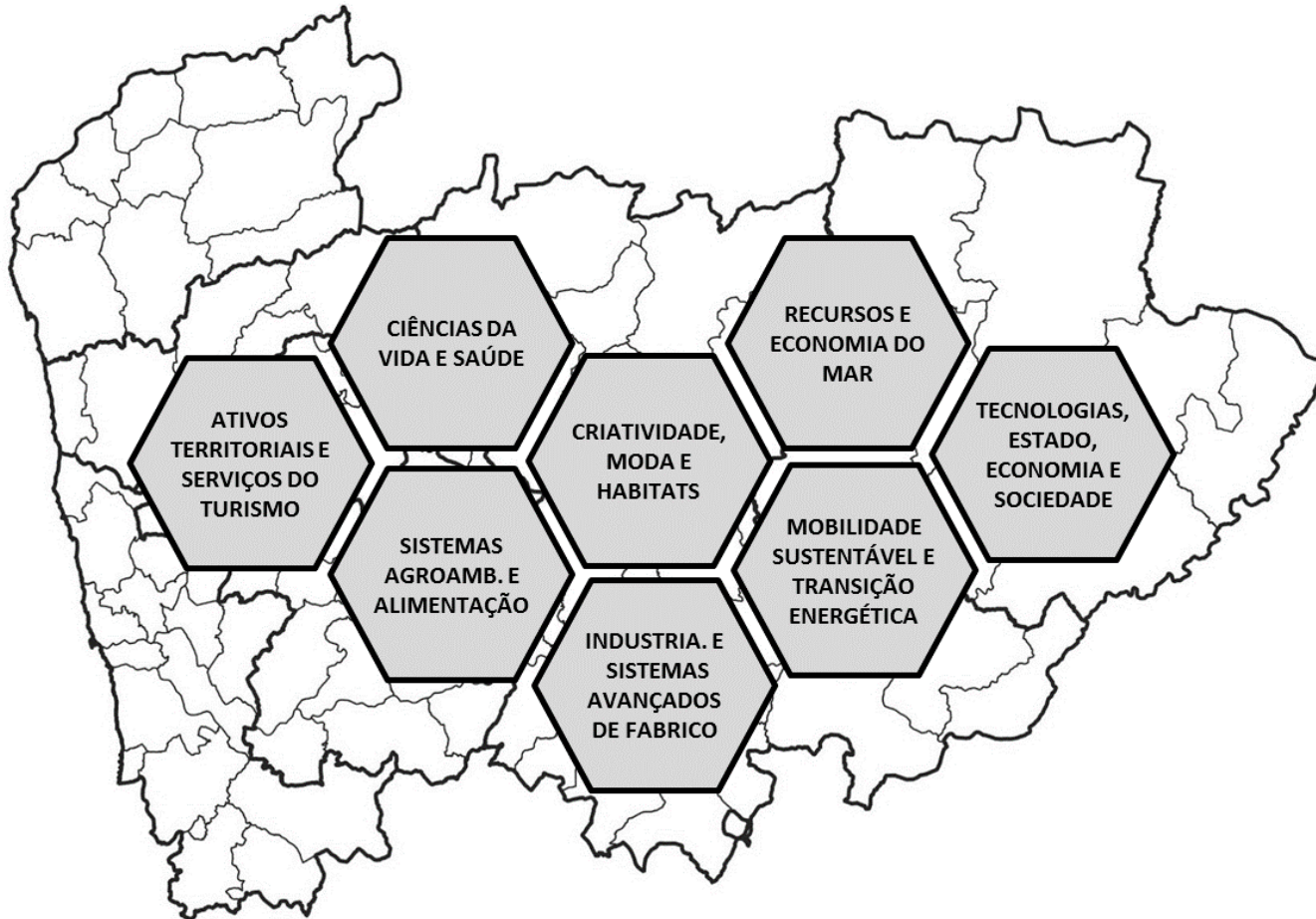
Distribuição por regiões NUTS III das aprovações dos Sistemas de Incentivos no domínio "Sistemas Avançados de Produção"

Fonte: Sistema de Monitorização da NORTE RIS3

- ♦ A **distribuição por regiões NUTS III** do número de projetos aprovados e do correspondente investimento elegível é, respetivamente, a seguinte:
 - ♦ 433 projetos e 344 milhões de euros (60%) na Área Metropolitana do Porto;
 - ♦ 89 projetos e 82 milhões de euros (14%) no Ave;
 - ♦ 85 projetos e 89 milhões de euros (16%) no Cávado;
 - ♦ 38 projetos e 26 milhões de euros (5%) no Tâmega e Sousa;
 - ♦ 8 projetos e 14 milhões de euros (2%) no Alto Minho;
 - ♦ 5 projetos e 5 milhões de euros (1%) no Douro;
 - ♦ 3 projetos e 9 milhões de euros (2%) no Alto Tâmega.
 - ♦ 3 projetos e 2 milhões de euros (0,3%) em Terras de Trás-os-Montes;

3. S3 NORTE 2027

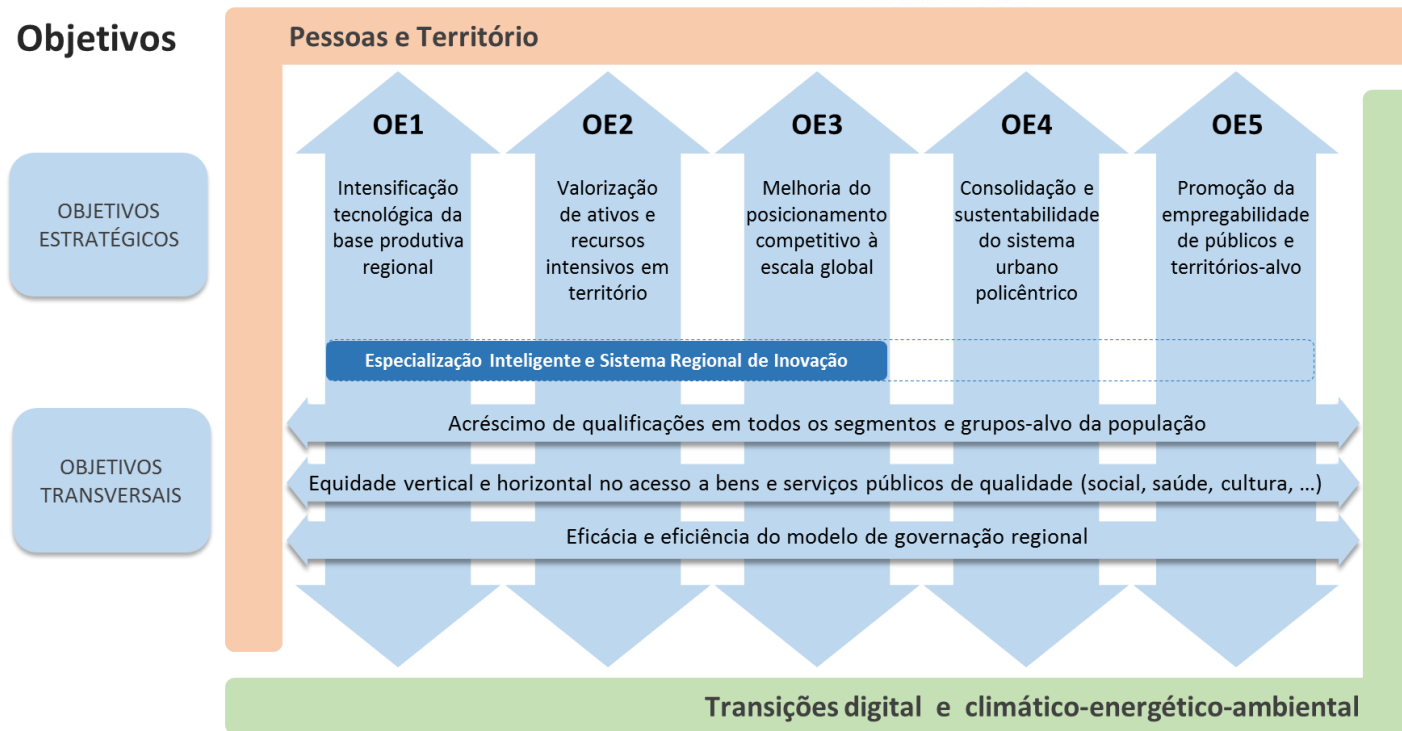
Revisão dos domínios prioritários para 2021-27



Revisão dos domínios prioritários da estratégia de especialização inteligente do Norte para 2021-2027

- Envolvimento do **Conselho Regional de Inovação do Norte (CRIN)** e das **plataformas regionais de especialização inteligente**
- **Revisão das apostas estratégicas regionais** nas áreas da inovação e competitividade baseada nos atuais domínios prioritários;
- **Existência de massa crítica regional relevante, ou potencial**, no contexto do ecossistema de cada domínio, tendo em conta recursos e ativos, bases empresariais e utilizadores avançados;
- **A existência de um leque mais alargado de instrumentos de política** são críticos para a implementação bem-sucedida da especialização inteligente (S3).

3. S3 NORTE 2027 *Objetivos Estratégicos 2021-27*



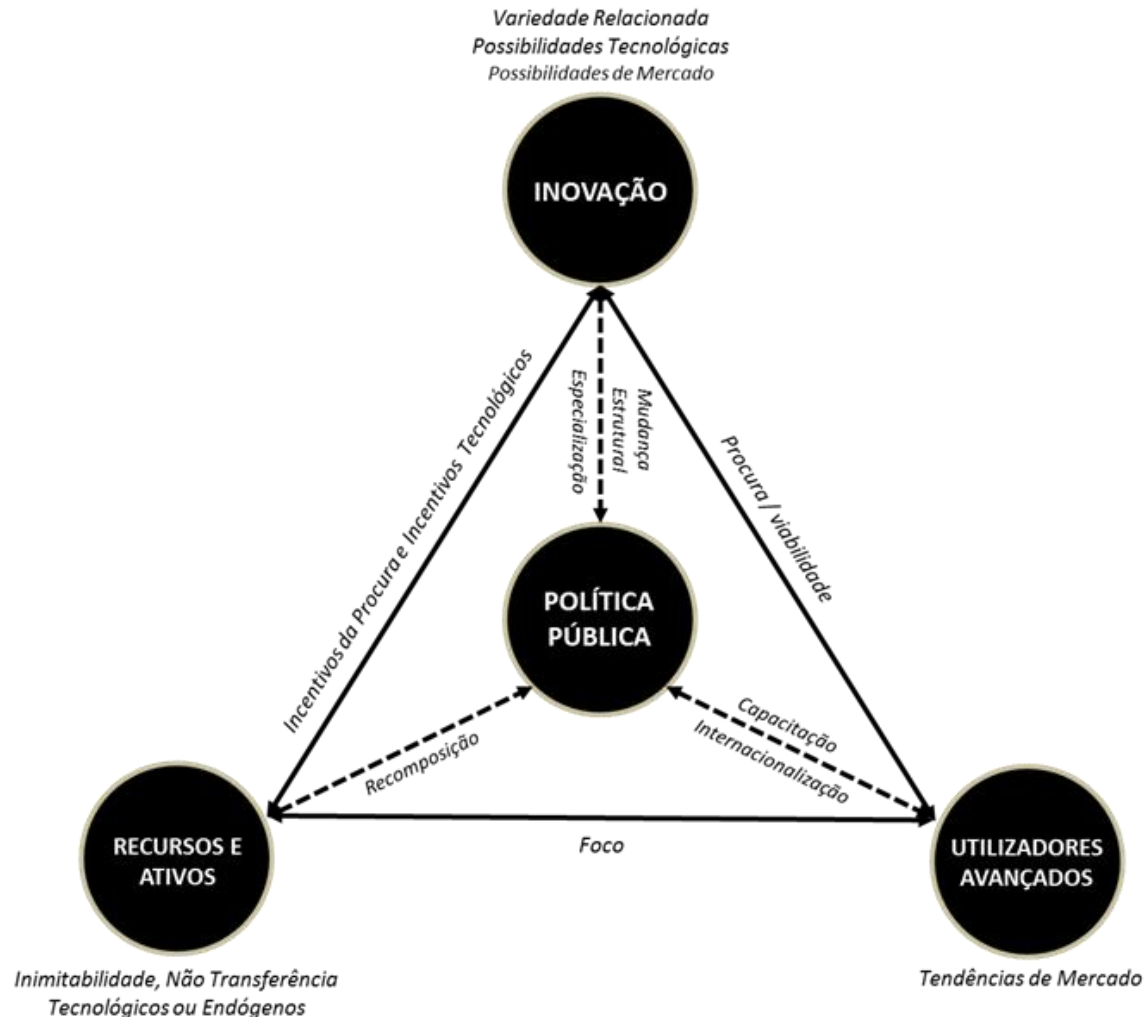
NORTE 2030: Estratégia de Desenvolvimento Regional para Período de Programação 2021-27

Os três primeiros objetivos estratégicos da Estratégia NORTE 2030 configuram objetivos estratégicos também da Estratégia Regional de Especialização Inteligente.

- ♦ **OE1 “Intensificação tecnológica da sua base produtiva”**. Este objetivo estratégico da intensificação tecnológica visa, principalmente, a base industrial regional, quer na produção de tecnologias (equipamentos, etc.), quer na produção de bens finais, quer na produção de conhecimento e serviços nas áreas das engenharias.
- ♦ **OE2 “Valorização económica de ativos e recursos intensivos em território”** e suscetíveis de produção de bens e serviços comercializáveis em mercado alargado.
- ♦ **OE3 “Melhoria do posicionamento competitivo regional à escala global”** explorando novos mercados e novos modelos de negócio

4. Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico

4.1 Revisão do domínio para 2021-27 - Enquadramento Metodológico



Referencial metodológico para a definição dos domínios prioritários de especialização inteligente

Considera-se **prioritário um determinado domínio sempre que estão ou possam estar reunidas massas críticas regionais relevantes nos três vértices do triângulo:**

- ❖ **Recursos e Ativos:** Potencialidades regionais em recursos e ativos com características de inimitabilidade e de intransferibilidade, sobre os quais se possam desenvolver bens e serviços competitivos. Estes recursos e ativos podem ser científicos e tecnológicos ou não tecnológicos.
- ❖ **Inovação:** Bases empresariais que integram e valorizam economicamente os recursos e ativos, através da produção de bens e serviços transacionáveis inovadores.
- ❖ **Utilizadores Avançados:** Tendências de médio e longo prazo tecnológicas e sociais. Avalia a viabilidade dos domínios de especialização inteligente, permitindo identificar também as necessidades de intervenção das políticas públicas.

4. Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico

4.1 Revisão do domínio para 2021-27 - Recursos e Ativos

❖ Capital Humano

- ❖ **Diplomados por áreas de educação e formação (valores acumulados dos anos letivos de 2009 a 2018):** Eletrónica e automação, ciências informáticas, metalurgia e metalomecânica; tecnologia dos processos químicos, biologia e bioquímica e indústrias transformadoras.

❖ Produção Científica

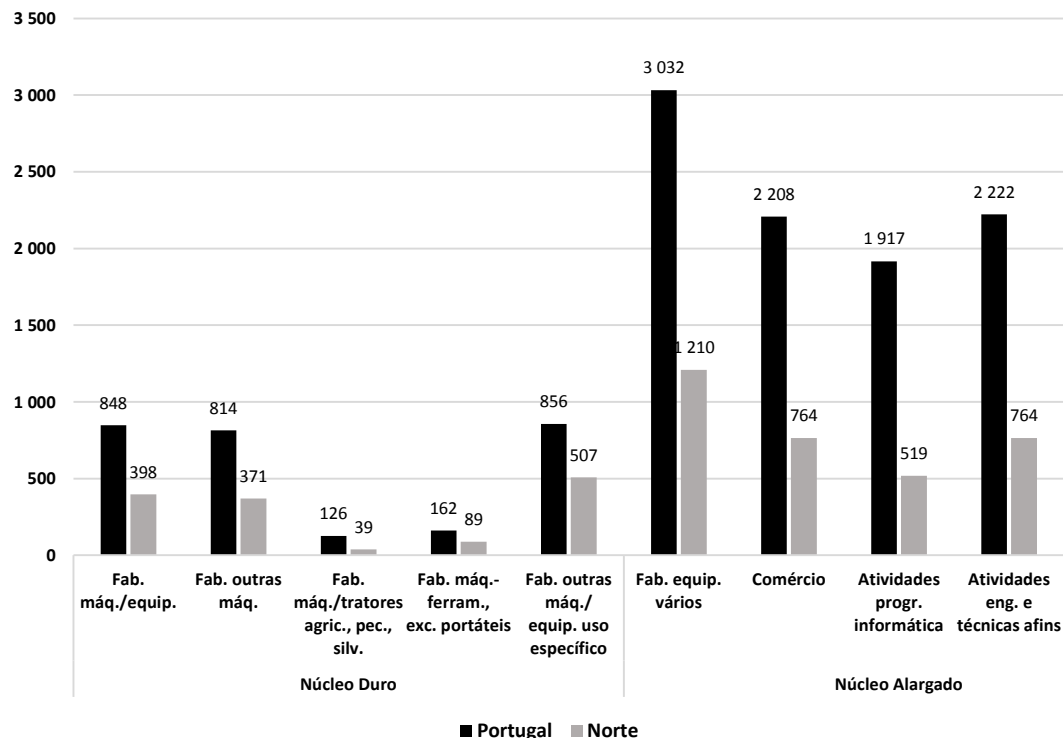
- ❖ **Publicações por domínios científicos e tecnológicos (valores acumulado de 2008 a 2018):** Engenharia eletrotécnica, eletrónica e informática, ciências da computação e da informação, engenharia dos materiais, engenharia mecânica, engenharia do ambiente, química, física, ciência da terra e ciências do ambiente.

❖ Instituições Científicas e Tecnológicas

- ❖ **Neste domínio prioritário foram identificadas 49 instituições e Infraestruturas de I&D e Centros e Interfaces Tecnológicos que se enquadram nas suas áreas de intervenção. Principais áreas:** Materiais avançados, materiais técnicos, funcionais e inteligentes, engenharia de materiais, engenharia de polímeros, engenharia de sistemas e computadores, ciências da computação e da informação, digitalização, robótica, nanotecnologia, fotónica, inteligência artificial, engenharia mecânica e gestão industrial, biotecnologia, engenharia química, energia, ambiente, física, química, estruturas de engenharia, economia circular, têxtil e vestuário, cortiça, calçado, metalomecânica, valorização de resíduos.

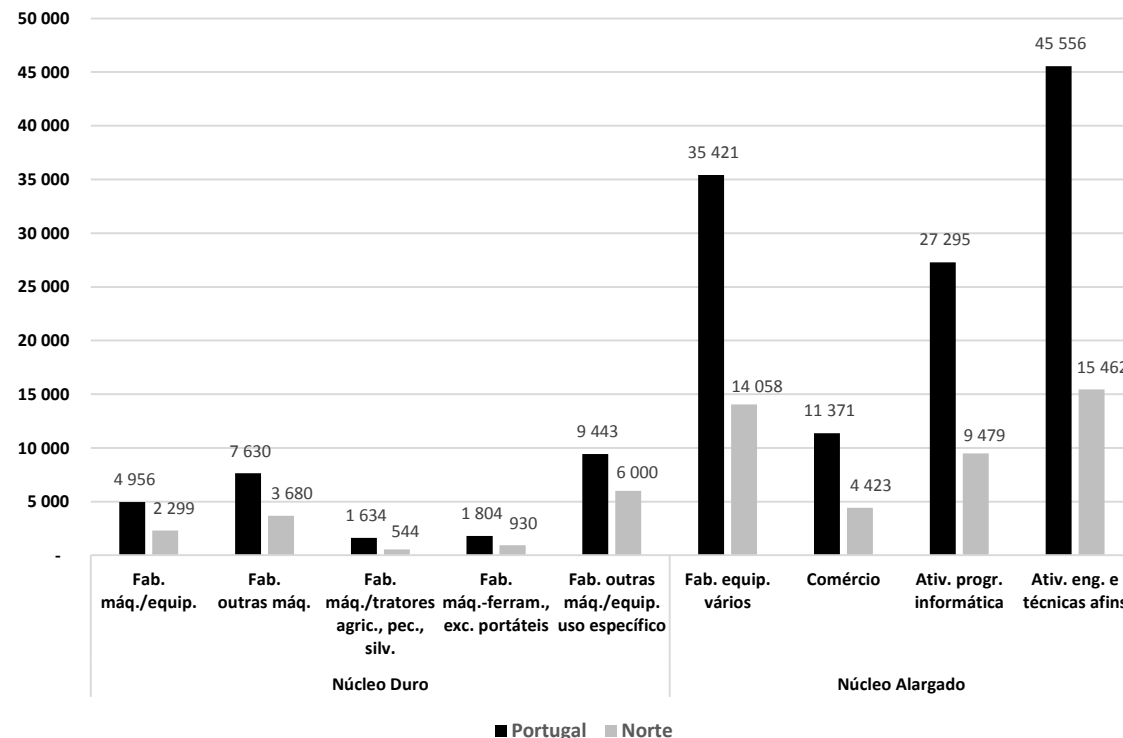
4. Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico

4.1 Revisão do domínio para 2021-27 - Bases Empresariais



Volume de Negócios nos principais setores, Portugal e Região do Norte, Milhões de Euros, 2019

Fonte: Sistema de contas integradas das empresas, INE



Pessoal ao serviço nos principais setores, Portugal e Região do Norte, Número, 2019

Fonte: Sistema de contas integradas das empresas, INE

Nos setores que constituem o núcleo duro, destacam-se a “Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso específico”, “Fabricação de máquinas e de equipamentos para uso geral” e a “Fabricação de outras máquinas para uso geral”. No núcleo alargado, surgem a “Fabricação de outros reservatórios e recipientes metálicos”, “Fabricação de motores, geradores e transformadores elétricos” e “Fabricação de instrumentos e aparelhos de medida, verificação e navegação”.

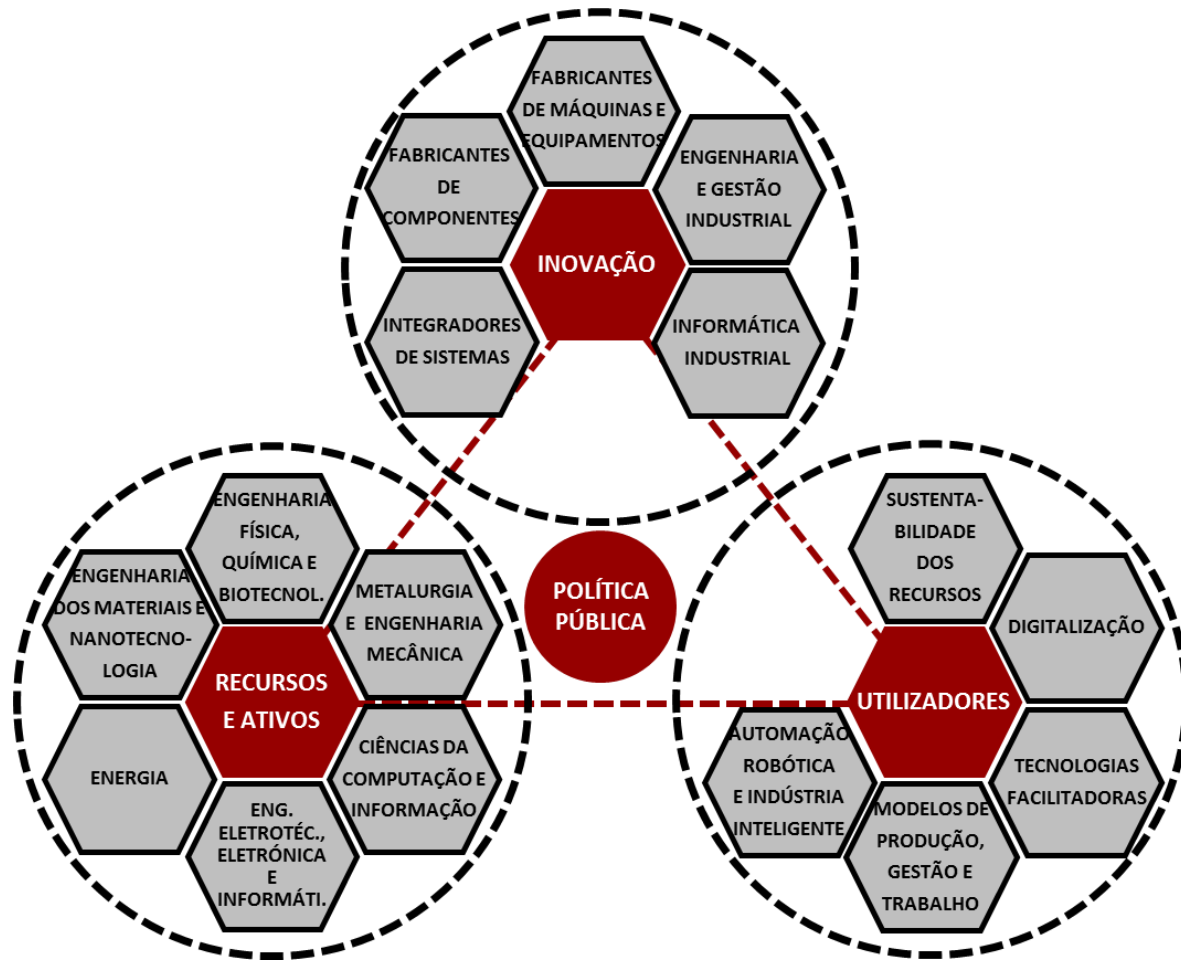
4. Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico

4.1 Revisão do domínio para 2021-27 - Tendências & Estratégias e Políticas

- ❖ **Sustentabilidade dos recursos** - crescente importância da sustentabilidade (futura) enquanto determinante dos processos produtivos, desde o design e conceção à comercialização, passando pela prototipagem e pela industrialização;
- ❖ **Digitalização** - permanente adaptabilidade dos sistemas produtivos para melhoria da eficiência de processos e produtos, como resposta a contextos altamente competitivos e a alterações da procura, decorrentes da maior quantidade e disponibilidade de dados e dos avanços em diversas formas de computação;
- ❖ **Tecnologias facilitadoras** - impacto relevante de tecnologias transversais em diferentes setores e cadeias de valor, como os materiais avançados e as nanotecnologias, a inteligência artificial e a cibersegurança, a micro e nanoeletrónica e a fotónica, etc.
- ❖ **Automação, robótica e indústria inteligente** - progressiva alteração do paradigma da manufatura como modo de produção, integrando sistemas ciberfísicos com a internet das coisas e de serviços compostos por redes de entidades autónomas;
- ❖ **Modelos de produção, gestão, negócio e trabalho** - transformação da indústria como sector de atividade num sistema sociotécnico assente na dinâmica de redes colaborativas e cadeias de fornecimento, com acelerada integração vertical e horizontal.

4. Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico

4.1 Revisão do domínio para 2021-27 - Referencial analítico e racional



Referencial analítico do domínio “Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico”

Racional do domínio “Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico”

Desenvolvimento de fileiras associadas às **tecnologias facilitadoras** (nomeadamente, engenharia de materiais, nanotecnologias, biotecnologia e transformação biológica, inteligência artificial, nano e microeletrónica, fotónica, mecatrónica, engenharia de sistemas, etc.), conjugando a existência de **capacidades e infraestruturas científicas e tecnológicas, de bases empresariais consolidadas** (fabricação de máquinas e equipamentos, engenharia e consultoria industrial, informática industrial, etc.) e de **setores utilizadores relevantes** (indústria transformadora, indústria extrativa, construção, água, energia, setor primário, etc.), no contexto de processos de **transformação digital e energético-ambiental** e de **novos modelos de produção, de gestão, de negócio e de trabalho.**

4. Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico

4.2 Condições e domínios de intervenção para 2021-27

Condição habilitadora temática da RIS3 aplicável ao FEDER

Condição prévia para financiamento de operações associadas a determinados objetivos específicos a cumprir na aprovação do programa e ao longo do período de programação

Objetivo estratégico	Objetivo específico	Designação da condição habilitadora	Critérios de cumprimento da condição habilitadora
<p>1. Uma Europa mais competitiva e mais inteligente, mediante a promoção de uma transformação económica inovadora e inteligente e da conectividade das TIC a nível regional</p>	<p>FEDER:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OE(i) - Desenvolver e reforçar as capacidades de <u>investigação e inovação e a adoção de tecnologias avançadas</u> • OE(iv) - Desenvolver <u>competências para a especialização inteligente, a transição industrial e o empreendedorismo</u> 	<p>1.1. Boa governação da estratégia nacional ou regional de especialização inteligente</p>	<p>A estratégia ou as estratégias de especialização inteligente são apoiadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Por uma <u>análise atualizada dos desafios que se colocam à difusão da inovação e à digitalização.</u> 2. Pela existência de uma <u>instituição ou organismo regional ou nacional competente responsável pela gestão da estratégia de especialização inteligente.</u> 3. Por <u>instrumentos de monitorização e avaliação</u> destinados a medir o desempenho na concretização dos objetivos da estratégia. 4. Por uma <u>cooperação efetiva entre os parceiros ("processo de descoberta empresarial").</u> 5. Pelas <u>ações necessárias para melhorar os sistemas nacionais ou regionais de investigação e inovação,</u> quando relevante. 6. Por <u>ações destinadas a apoiar a transição industrial,</u> quando aplicável. 7. Por <u>medidas destinadas a reforçar a cooperação com parceiros localizados fora de um determinado Estado-Membro em domínios prioritários</u> apoiados pela estratégia de especialização inteligente.

Domínios de intervenção cofinanciáveis no período 2021-2027**OP1 “+Inteligente” (FEDER)**

- **Investimento em ativos intangíveis e fixos**, incluindo infraestruturas de investigação, em microempresas, PME, grandes empresas, centros de investigação públicos e estabelecimentos de ensino superior, **diretamente ligados a atividades de investigação e de inovação**
- **Atividades de investigação e de inovação** em microempresas, PME, grandes empresas, centros de investigação públicos, estabelecimentos de ensino superior e centros de competências, incluindo trabalho em rede (investigação industrial, desenvolvimento experimental e estudos de viabilidade)
- **Processos de inovação nas PME** (processos, organizacional, comercial, cocriação e inovação dinamizada pelo utilizador e pela procura)
- **Transferência de tecnologias e cooperação** entre empresas, centros de investigação e o setor do ensino superior
- **Desenvolvimento de competências** para a especialização inteligente, a transição industrial, o empreendedorismo e a capacidade de adaptação das empresas à mudança
- **Apoio a polos de inovação (clusters)**, inclusive entre empresas, organismos de investigação e autoridades públicas e redes de empresas, sobretudo em benefício das PME
- **Processos de investigação e de inovação, transferência de tecnologias e cooperação** entre empresas, centros de investigação e universidades, centrados na economia **hipocarbónica, na resiliência e adaptação às alterações climáticas**
- **Processos de investigação e de inovação, transferência de tecnologias e cooperação** entre empresas, centrados na **economia circular**

5. Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico

Questões para debate

➤ **Quais os principais constrangimentos identificados no ciclo de programação 2014-20?**

Exemplos: adequação dos instrumentos de política, montante de apoios atribuídos, envolvimento de atores regionais, grau de maturidade dos projetos, prazos, articulação institucional, combinação de políticas, etc.

➤ **Olhando para as prioridades/domínios de intervenção que serão apoiados no período 2021-27, quais os tipos de programas de ação e/ou projetos âncora que se assumem como prioritários para o domínio prioritário?**

Exemplos: formalização e consolidação do SRI, territorialização mais equilibrada do SRI, adequação dos instrumentos de política ao nível regional, alinhamento com domínios prioritários da RIS3, internacionalização do SRI, governação e descoberta empreendedora, etc.

➤ **Quais os principais aspetos a considerar no modelo de operacionalização dos instrumentos de política para 2021-27?**

Exemplos: tipologia de instrumentos de política, contratualização Vs. concurso, condições de admissibilidade, critérios de preferência, custos de referência, aspetos essenciais para a simplificação, articulação entre programas e políticas, etc.

CCDR NORTE

WORKSHOPS TEMÁTICOS NORTE 2030

Oportunidades de financiamento do Norte no ciclo 2021-27 das Políticas da União Europeia

Workshop “INDUSTRIALIZAÇÃO E SISTEMAS AVANÇADOS DE FABRICO”

[e-mail para envio de contributos: norte2030@ccdr-n.pt]