



biocant

CENTRO DE INOVAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA

ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO SETOR DA BIOTECNOLOGIA NA REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL

MAIO 2023

Cofinanciado por:



Elaborado por:





Biotech STARS

Este estudo foi elaborado no contexto do projeto BiotechSTARS (CENTRO-04-3560-FSE-072507), apoiado pelo FSE, ao abrigo do Programa Operacional Regional do Centro.



Cofinanciado por:



ÍNDICE

SUMÁRIO EXECUTIVO	2
EXECUTIVE SUMMARY	5
ÍNDICE DE TABELAS	9
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
LISTA DE ABREVIATURAS	14
1. ENQUADRAMENTO	17
1.1. Nota introdutória	17
1.2. Abordagem Metodológica	18
1.3. <i>Disclaimer</i>	20
2. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA BIOTECNOLOGIA	22
2.1. Consolidação do conceito e classificação das entidades intervenientes	22
2.1.1. Breve caracterização do mercado da Biotecnologia	27
2.2. Mapeamento das infraestruturas especializadas	33
2.2.1. Enquadramento e Abordagem	33
2.2.2. Mapeamento das Infraestruturas especializadas no setor da Biotecnologia	38
2.3. Identificação das principais empresas do setor.....	52
3. ESTRATÉGIA NACIONAL E REGIONAL DO SETOR DA BIOTECNOLOGIA	57
3.1. Enquadramento políticas públicas no setor da Biotecnologia	57
3.2. Orientações deste setor para os próximos anos	63
3.3. Principais iniciativas do setor Biotecnológico na Região Centro.....	71
4. IMPACTO DA BIOTECNOLOGIA	77
4.1. Impacto na dimensão científica: I&D e Inovação	80
4.1.1. European Innovation Scoreboard 2022 and Regional Innovation Scoreboard 2021	80
4.1.2. Indicador Despesa de I&D.....	83
4.1.3. Indicador Patentes.....	91
4.1.4. Indicador Produção científica	96
4.1.5. Projetos aprovados no contexto de I&D e Inovação (PT2020)	98

4.2. Impacto na dimensão económico-financeira	100
4.2.1. Caracterização dimensão e evolução do número empresas	100
4.2.2. Caracterização performance económico-financeira	104
4.3. Impacto na dimensão de desenvolvimento estratégico.....	111
4.3.1. Análise geral da evolução dos Recursos Humanos no Domínio de I&D em Biotecnologia no contexto Nacional	112
4.3.2. Principais indicadores relativos à evolução dos trabalhadores no setor económico e empresarial (CAE 7211), ao nível nacional	114
4.3.3. Principais indicadores relativos à evolução dos trabalhadores no setor económico e empresarial (CAE 7211), ao nível da Região Centro	118
4.3.4. Iniciativas de estímulo ao desenvolvimento estratégico e crescimento económico da Região ...	123
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126
6. ANEXO	128
6.1. Amostra Principal (272 Empresas)	128
6.2. Amostra complementar (113 Empresas)	134

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente estudo tem como principal objetivo apresentar uma caracterização do setor da Biotecnologia em Portugal e, em particular, da região Centro, bem como avaliar o seu impacto nesta região.

O estudo inicia-se com uma breve caracterização dos conceitos em torno do setor biotecnológico, apresentação da classificação dos subsetores, assim como de alguns dos indicadores dos mercados global e nacional.

Ao nível da classificação dos subsetores, foi seguido um modelo de categorização dos diferentes setores e atividades económicas subjacentes ao domínio da Biotecnologia, nomeadamente:

Biotecnologia Vermelha: investigação nas áreas da saúde e farmacêutica;

Biotecnologia Branca: investigação nas áreas industriais e ambientais;

Biotecnologia Verde: investigação nas áreas de floresta e agroalimentar;

Biotecnologia Azul: investigação na área de recursos marinhos.

Esta classificação encontra-se vertida nas análises subsequentes, concretamente ao nível do mapeamento e análise do impacto a nível nacional e, em concreto, para a região Centro.

Das 65 infraestruturas tecnológicas que foram identificadas como tendo uma atuação específica no setor da Biotecnologia, 22 estão localizadas na região Centro, o que representa um peso de cerca de 33,8%, ao nível nacional. Relativamente aos domínios da Biotecnologia, verifica-se a seguinte representatividade na região Centro: Biotecnologia branca (36%); Biotecnologia vermelha (28%); Biotecnologia verde (25%) e Biotecnologia azul (11%).

Ao nível do tecido empresarial, foi considerada uma amostra de 272 empresas em Portugal, tendo-se identificado 61 empresas na região Centro com atuação no setor da Biotecnologia. Ao contrário das infraestruturas tecnológicas, é possível constatar uma predominância da representatividade da Biotecnologia vermelha, no ecossistema empresarial da região Centro, seguida da branca e verde, respetivamente.

A análise do impacto ao nível da Biotecnologia na região Centro foi analisada à luz de três dimensões, (i) científica, (ii) económico-financeira e (iii) desenvolvimento estratégico, cujas conclusões se apresentam de seguida:

Impacto na dimensão científica

- ❖ A despesa de Investigação e Desenvolvimento (I&D) no setor da Biotecnologia mais do que duplicou entre 2017 e 2021 (€65,5M), sendo que, ao nível do ecossistema empresarial, a representatividade é predominantemente nas aplicações médicas e industriais.
- ❖ Da amostra empresarial analisada, no Top 5 das empresas com maior representatividade do Volume de Negócios (VN) no setor da Biotecnologia, uma está localizada na região Centro.
- ❖ 30% das empresas de Biotecnologia com Reconhecimento de Idoneidade estão localizadas na Região Centro.
- ❖ A região Centro apresenta um papel de relevo no panorama nacional, representado cerca de 29,8% do total de pedidos de patentes publicados.

Impacto na dimensão económico-financeira

- ❖ No âmbito da amostra analisada, entre 2017 e 2021 registou-se um crescimento de aproximadamente 43% do total do volume de negócios a nível nacional, passando de €291M para perto de €416M.
- ❖ Ao nível da Região Centro, destacam-se os seguintes indicadores:
 - O tecido empresarial da Região Centro é caracterizado na sua maioria pela presença de microempresas, representando cerca de 80%.
 - A Região Centro ocupa a 3ª posição em termos de dimensão do volume de negócios no setor da Biotecnologia, ou seja, perto de €37M em 2021.
 - As exportações aumentaram de 15,5% para 18,5% durante o período de 2017-2021 (+€4,7M).
 - Comparativamente às outras regiões do país, as empresas da região Centro registaram a maior média de capital próprio em 2021.

Impacto na dimensão de desenvolvimento estratégico

- ❖ A nível nacional, verificou-se um crescimento de 36% do n.º de recursos humanos afetos a I&D entre 2017 e 2021.
- ❖ Mais de 90% dos colaboradores afetos a I&D estão associados às empresas e ao ensino superior, sendo os domínios da Biotecnologia médica e Biotecnologia agrária os mais representativos.
- ❖ No contexto nacional (ao nível da amostra empresarial analisada) registou-se um aumento de 34% no número total de trabalhadores, bem como um crescimento de 23% no gasto médio por trabalhador, no período entre 2017-2021.
- ❖ No âmbito da Região Centro, destacam-se os seguintes indicadores:
 - Do ponto de vista do gasto médio, a região Centro situa-se na terceira posição contando com o segundo maior aumento de Portugal (38%), em 2021.
 - Entre 2017 e 2021 registou-se um aumento de 30% da remuneração média mensal (+€453).
 - Os distritos de Leiria e Coimbra foram os que registaram maior aumento no número total de trabalhadores.

De uma forma global, e atendendo aos indicadores apresentados, é possível concluir que o setor da Biotecnologia tem evoluído de forma positiva no país e, em particular, na região Centro, contribuindo para alavancar o seu desempenho, retorno económico e estratégico, ao nível de:

- ✓ Criação de produtos inovadores e de valor acrescentado para o mercado;
- ✓ Consolidação e retenção de massa crítica e especializada;
- ✓ Desenvolvimento de um tecido empresarial dinâmico e disruptivo, através da promoção da criação de novas ideias e setores de negócio;
- ✓ Especialização de infraestruturas dedicadas aos diferentes domínios que compõem o setor da Biotecnologia. Neste contexto, destaca-se o contributo de entidades, como o Biocant Park, na dinamização de diferentes vertentes ligadas ao empreendedorismo do setor;
- ✓ Maior exposição e retorno de investimento de mercados externos.

Não obstante a evolução verificada, existem ainda alguns desafios, para os quais o presente estudo também pretende gerar uma reflexão e análise construtiva, nomeadamente:

- ✓ Necessidade de criação de mais oportunidades na captação de investimento privado, sobretudo, para suportar as fases de I&D iniciais e de maior risco, face aos longos ciclos de desenvolvimento em determinados domínios, especialmente o da Saúde;

-
- ✓ Maior acesso a mecanismos de financiamento público, sendo que neste contexto, realça-se a importância e o papel dos fundos comunitários em vigor na capitalização das fases de desenvolvimento e aceleração de projetos e ideias de negócio;
 - ✓ Maior cooperação na transferência de conhecimento e tecnologia para as empresas e indústria, contribuindo para a valorização económica dos resultados e a translação efetiva para o mercado.

Por fim, realça-se o carácter pioneiro do presente estudo, por abordar de forma integrada as diferentes vertentes visadas ao nível do mapeamento e principais impactos na região Centro, sendo o primeiro estudo a ser realizado a nível Nacional, neste âmbito.

EXECUTIVE SUMMARY

The main objective of this study is to present a characterization of the Biotechnology sector in Portugal and in particular the Centro region, as well as to evaluate its impact in this region.

The study starts with a brief characterization of the concepts surrounding the biotechnology sector, presentation of the main subsectors, as well as some key indicators of the sector at national at global level.

Regarding subsectors classification, a model of categorization of the different sectors and economic activities underlying the Biotechnology domain was followed, namely:

Red Biotechnology: research in health and pharmaceuticals;

White Biotechnology: research in industrial and environmental;

Green Biotechnology: research in forestry and agro-food;

Blue Biotechnology: research in marine resources.

This classification is reflected in the subsequent analyses, specifically at the level of mapping and impact analysis at the national level and, specifically, for the Centro region.

The technological infrastructures of the sector have been mapped at both national and regional level. From the 65 national technological infrastructures with specific action in the Biotechnology sector, 22 are located in the Centro region, which represents a weight of about 33.8%, at national level. Regarding the areas of Biotechnology, the Centro Region presents the following representation: white biotechnology (36%); red biotechnology (28%); green biotechnology (25%) and blue biotechnology (11%).

A sample of 272 Portuguese biotechnology companies was considered, based on defined approaches and criteria, of which 61 companies in the Centro region. Contrarily to the technological infrastructures, it is possible to observe a predominance of the representation of the red Biotechnology, in the business ecosystem of the Centro region, followed by the white and green, respectively.

The analysis of the impact of Biotechnology in the Centro region was analysed under three dimensions, (i) scientific, (ii) economic-financial and (iii) strategic development, whose conclusions are presented below:

Impact on the scientific dimension

- ❖ Research and Development (R&D expenses in Biotechnology sector have doubled between 2017 and 2021 (€65.5M), and, considering business ecosystem, representation is predominantly in medical and industrial applications.
- ❖ Considering the business sample analysed, in the Top 5 companies with highest turnover in the Biotechnology sector, one is located in the Centro region.
- ❖ 30% of Biotechnology companies with Recognition of Suitability are located in the Centro Region.
- ❖ The Centro region plays an important role in the national panorama, representing about 29.8% of the total number of patent applications published.

Impact on the economic and financial dimension

- ❖ Within the sample analysed, between 2017 and 2021 there was a growth of approximately 43% in total turnover at a national level, rising from €291M to nearly €416M.
- ❖ In terms of the Centro Region, the following indicators stand out:
 - The business ecosystem of Centro Region is mostly characterised by the presence of microenterprises, representing about 80%.
 - The Centro Region occupies the 3rd position in terms of size of the turnover in the Biotechnology sector, with close to €37M in 2021.
 - Exports increased from 15.5% to 18.5% during the period 2017-2021 (+€4.7M).
 - Compared to the other regions of the country, companies in Centro region recorded the highest average equity capital in 2021.

Impact on the strategic development dimension

- ❖ At national level, there was a 36% growth in the number of human resources allocated to R&D in Biotechnology sector between 2017 and 2021.
- ❖ More than 90% of the human resources involved in R&D are employed by companies and higher education entities, with the fields of Medical Biotechnology and Agricultural Biotechnology being the most representative.
- ❖ In the national context (analysed sample) there was an increase of 34% in the total number of employees, as well as a growth of 23% in the average spend per employee, in the period 2017-2021.
- ❖ Regarding Centro Region, it's important to highlight the following indicators about employment composition:
 - In relation to average spending, the Centro Region is in third position counting with the second highest increase in Portugal (38%), in 2021.
 - Between 2017 and 2021 there was a 30% increase in the average monthly remuneration (+€453).
 - The districts of Leiria and Coimbra were the ones that registered the highest increase in the total number of workers.

In conclusion, and given the indicators presented, it is possible to conclude that the Biotechnology sector has evolved positively in the country and in the Centro region, contributing to leverage its performance, economic and strategic return, at the level of:

- ✓ Creation of innovative and value-added products to the market;
- ✓ Consolidation and retention of critical mass and expertise;
- ✓ Development of a dynamic and disruptive business ecosystem, through the promotion of the creation of new ideas and business opportunities;
- ✓ Specialization of infrastructures dedicated to the different domains that compose the Biotechnology sector. In this context, the contribution of entities, such as Biocant Park, is relevant to boost different aspects related to entrepreneurship in the sector;
- ✓ Greater exposure and return on investment from external markets.

Despite the evolution, there are still some challenges, for which, this study also aims to generate a reflection and constructive analysis, namely:

-
- ✓ Need to create more opportunities in attracting private investment, especially, to support the initial R&D phases and of greater risk, given the long development cycles in certain areas, especially in Health sector;
 - ✓ Maximise access to public funding mechanisms, and in this context, it's important the role of existing EU funds in the capitalization of the development and acceleration phases of projects and business ideas;
 - ✓ Potentiate cooperation in the transfer of knowledge and technology to companies and industry, contributing to the economic valuation of R&D results and the effective translation to the market.

Finally, the pioneering character of this study is highlighted, addressing in an integrated way the different aspects of mapping and main impacts of Biotechnology in the Centro region, being the first study to be carried out at a national level, in this scope.

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Categorias utilizadas para a definição de Biotecnologia baseada em lista (OCDE, 2018).....	23
Tabela 2: Mapeamento CVTT, CTI e OIVD dedicados ao setor da Biotecnologia (Parte 1).....	41
Tabela 3: Mapeamento CVTT, CTI e OIVD dedicados ao setor da Biotecnologia (Parte 2).....	42
Tabela 4: Mapeamento CoLABs dedicados ao setor da Biotecnologia.....	43
Tabela 5: Mapeamento PCT e IBT dedicados ao setor da Biotecnologia.....	44
Tabela 6: Mapeamento infraestruturas tecnológicas com atuação no domínio da Biotecnologia na região .	48
Tabela 7: Apresentação das principais empresas da região Centro com reconhecimento de idoneidade ...	55
Tabela 8: Resultados do RIS face à média Europeia.....	82
Tabela 9: Investimento total em I&D por setor de atividade	84
Tabela 10: Despesa de I&D por setor e região em 2017	85
Tabela 11: Despesa de I&D por setor e região em 2021	85
Tabela 12: Top 5 de empresas portuguesas com atividade de I&D em Biotecnologia	88
Tabela 13: Top 5 de empresas da região Centro com atividade de I&D em Biotecnologia	89
Tabela 14: Empresas com Reconhecimento de I&D, atribuído pela ANI.....	90
Tabela 15: Lista de empresas com projetos aprovados.....	98
Tabela 16: Objetivo Temático	99
Tabela 17: Tipo de fundo	99
Tabela 18: Volume de negócios por ano e região	105
Tabela 19: Volume de negócios por distrito e ano na região Centro.....	105
Tabela 20: Volume de negócios por mercado e ano	106
Tabela 21: Volume de negócios por mercado e ano na região Centro	106
Tabela 22: Média EBITDA por região e ano	108
Tabela 23: Média EBITDA por distrito da região Centro e ano.....	108
Tabela 24: Média do Capital Próprio por região e ano	109
Tabela 25: Média do Capital Próprio na região Centro.....	109
Tabela 26: Número total de colaboradores por ano e distrito da região Centro.....	120

Tabela 27: Gasto médio anual de colaboradores por ano e distrito da Região Centro 120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Classificação das principais áreas da Biotecnologia, de acordo com Congresso Europeu de Biotecnologia	24
Figura 2: Relação entre os conceitos de Bioeconomia, Biotecnologia e Ciências da Vida	25
Figura 3: Indicadores relevantes atuais e perspectivas futuras do mercado da Biotecnologia	28
Figura 4: Dinâmicas de crescimento de mercado dos subsectores da Biotecnologia	29
Figura 5: Principais tendências de mercado para os quatro segmentos do setor da Biotecnologia	30
Figura 6: Tipologia de Infraestruturas Tecnológicas consideradas no mapeamento	34
Figura 7: Distribuição da representatividade das infraestruturas tecnológicas, a nível nacional.....	38
Figura 8: Distribuição das Infraestruturas especializadas, por região do território nacional.....	39
Figura 9: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, no contexto nacional (global das regiões NUTS)	45
Figura 10: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região Norte	46
Figura 11: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região Centro	46
Figura 12: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região da Área Metropolitana de Lisboa.....	46
Figura 13: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região do Alentejo	47
Figura 14: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região do Algarve.....	47
Figura 15: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região Autónoma dos Açores	47
Figura 16: Mapeamento das Empresas Nacionais com atuação no setor da Biotecnologia.....	53
Figura 17: Representatividade dos domínios da Biotecnologia nas empresas do setor, na região Centro ..	54
Figura 18: Identificação de algumas políticas públicas relacionadas com o setor da Biotecnologia.....	57
Figura 19: Despesa em I&D por região e área temática em 2021 (milhares de euros) (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2021a)	58

Figura 20: Despesa em I&D por setor e área temática em 2021 (milhares de euros) (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2021a)	60
Figura 21: Análise SWOT do setor da Biotecnologia em Portugal	62
Figura 22: “Bioconvergência” de competências entre as tecnologias digitais e Biotecnologia	65
Figura 23: Resultados do National Innovation Scoreboard 2022 na União Europeia (European Commission, 2022)	80
Figura 24: Resultados do Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2021 na União Europeia (European Commission, 2022)	81
Figura 25: Despesa em I&D CAE 72 vs Total do setor empresarial (Milhões de €)	84
Figura 26: Despesa de I&D Setores Biotecnológicos Empresas	86
Figura 27: Despesa de I&D Setores Biotecnológicos Ensino Superior	86
Figura 28: Despesa de I&D Setores Biotecnológicos Estado	87
Figura 29: Despesa de I&D Setores Biotecnológicos IPSFL	87
Figura 30: Nº de patentes publicadas em Portugal, por domínio tecnológico (WIPO, 2023)	92
Figura 31: Nº de patentes concedidas em Portugal, por domínio tecnológico (WIPO, 2023)	92
Figura 32: N.º de Patentes Publicadas: Média Europa Vs Portugal (WIPO, 2023)	93
Figura 33: Evolução dos pedidos de invenções apresentados no período de 2019-2021 e impacto da região Centro	94
Figura 34: Evolução dos pedidos de invenções apresentados no período de 2019-2021 e impacto da região Centro	94
Figura 35: Evolução dos pedidos de invenções publicados, no período de 2019-2021, na região Centro ...	95
Figura 36: Evolução dos pedidos de invenções concedidos, no período de 2019-2021, para Empresas e Entidades não empresariais	95
Figura 37: N.º de Publicações Científicas Indexadas na Web of Science, especificamente nos domínios da Biotecnologia	96
Figura 38: % de Publicações Científicas por domínio de Biotecnologia	97
Figura 39: Publicações Científicas por Região (2016-2020)	97
Figura 40: Dimensão das empresas Portugal	100
Figura 41: Dimensão das empresas analisadas da região Centro	101
Figura 42: Número de empresas da amostra por região 2021	101

Figura 43: Número de empresas da amostra por distrito da região Centro 2021	102
Figura 44: Número de empresas do setor da Biotecnologia criadas entre 1982 e 2021 em Portugal	103
Figura 45: Número de empresas do setor da Biotecnologia criadas entre 1982 e 2021 na região Centro .	104
Figura 46: Categorização dos setores de atividade e domínios de I&D em Biotecnologia	112
Figura 47: Número total de colaboradores por domínio de investigação em Biotecnologia em 2017	113
Figura 48: Número total de colaboradores por domínio de investigação em Biotecnologia em 2021	114
Figura 49: Evolução do nº de trabalhadores por sexo	115
Figura 50: Distribuição do nº de trabalhadores por grupo etário.....	115
Figura 51: Distribuição do nº de trabalhadores por tipo de contrato	116
Figura 52: Distribuição do nº de trabalhadores por regime de duração do trabalho.....	116
Figura 53: Distribuição do nº de trabalhadores por nível de qualificação	117
Figura 54: Distribuição do nº de trabalhadores por região.....	118
Figura 55: Evolução da remuneração média mensal (ganho), ao nível de todas as atividades, e regiões.	119
Figura 56: Número total de colaboradores afeto a I&D por sexo e ano Portugal.....	121
Figura 57: Dimensões do PRR, nas quais se encontram refletidas o setor da Biotecnologia.....	123
Figura 58: Agendas de I&D e Inovação aprovadas no contexto do PRR, para a região Centro	124

LISTA DE ABREVIATURAS

ABREVIATÕES	SIGNIFICADO
ANI	Agência Nacional de Inovação
BIC	Bio-based Industries Consortium
C&T	Ciência e Tecnologia
CAE	Classificação de Atividade Económica
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
CE	Comissão Europeia
CIB	Centro de Informação de Biotecnologia
CIM	Comunidades Intermunicipais
CoLABs	Laboratórios Colaborativos
CT	Centros Tecnológicos
CTI	Centros de Tecnologia e Inovação
CVTT	Centros de Valorização e Transferência de Tecnologia
DGEEC	Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência
EBDITA	Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization
EIS	European Innovation Scoreboard
ENEI	Estratégia Nacional de Especialização Inteligente
EREI	Estratégia Regional de Especialização Inteligente
EuropaBio	The European Association for Bioindustries
IBT	Incubadoras de Base Tecnológica
I&D	Investigação e Desenvolvimento
IES	Informação Empresarial Simplificada
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IPSFL	Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OIVID	Outras Infraestruturas de Valorização da I&D
P-BIO	Associação Portuguesa de Bioindústria
PCT	Parques de Ciência e Tecnologia
PIB	Produto Interno Bruto
PRR	Plano de Recuperação e Resiliência
PT2020	Portugal 2020
RH	Recursos Humanos
RIS	Regional Innovation Scoreboard
RIS3	Estratégia Regional de Especialização Inteligente
SPBT	Sociedade Portuguesa de Biotecnologia
UE	União Europeia
WIPO	World Intellectual Property Organization
(‘000€)	Milhares de euros

CAPÍTULO 1

ENQUADRAMENTO



1. ENQUADRAMENTO

1.1. Nota introdutória

O presente estudo visa a caracterização e avaliação do impacto do setor da Biotecnologia em Portugal e, em particular, na região Centro do país. Ao longo dos últimos anos, o setor tem contribuído para o desenvolvimento de um conjunto de iniciativas empresariais na região, mas também ao nível das infraestruturas tecnológicas, bem como para a dinamização de um cluster especializado.

Pretende-se que este estudo sirva de base para definição das linhas estratégicas para os próximos anos e as áreas temáticas a reforçar, de forma a garantir a competitividade da região na área da Biotecnologia.

O relatório encontra-se estruturado nos seguintes capítulos, que se apresentam de forma sumária:

- 1) Enquadramento: breve contextualização da motivação do estudo e respetiva estruturação;
- 2) Caracterização do setor da Biotecnologia:
 - a) Consolidação do conceito e classificação das entidades intervenientes neste setor;
 - b) Mapeamento das infraestruturas especializadas no setor público e privado e centros de I&D;
 - c) Identificação das principais empresas nacionais do setor.
- 3) Estratégia Regional do setor da Biotecnologia:
 - a) Iniciativas desenvolvidas nos últimos anos;
 - b) Orientações deste setor para os próximos anos e alinhamento com políticas públicas.
- 4) Impacto da Biotecnologia:
 - a) Impacto na dimensão científica e I&D e Inovação, através da caracterização de indicadores ao nível da despesa de I&D, patentes, publicações científicas, projetos de I&D, entre outros;
 - b) Impacto na dimensão económico-financeira, nomeadamente os indicadores financeiros das empresas do setor;
 - c) Impacto na dimensão de desenvolvimento estratégico, através da caracterização do setor ao nível da evolução do nº de trabalhadores, emprego, qualificações e de remuneração.

1.2. Abordagem Metodológica

As principais vertentes da abordagem metodológica foram as seguintes:

- ✓ **Fontes de informação:** para a apresentação da informação qualitativa e quantitativa foram analisadas as seguintes fontes:
 - Documentos técnicos e/ou de mercado:
 - ❖ Documentos institucionais e de referência no setor como, por exemplo, documentos da Bio-based Industries Consortium (BIC), EuropaBio – The European Association for Bioindustries; P-BIO Associação Portuguesa de Bioindústria, Organisation for Economic Co-operation and Development (OCDE) e Comissão Europeia (CE);
 - ❖ Relatórios Nacionais dos organismos de gestão e coordenação nacional e regional, destacando-se: documentos da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC) Estratégia Nacional de Especialização Inteligente (ENEI); Agência Nacional de Inovação (ANI).
 - Base de dados:
 - ❖ Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC);
 - ❖ Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI);
 - ❖ SABI (Bureau Van Dijk);
 - ❖ WIPO (World Intellectual Property Organization).
- ✓ **Análise geográfica:** para efeitos do estudo apresentado, foi considerada a seguinte distribuição no território nacional, de acordo com o nível NUTS II:
 - Norte;
 - Centro;
 - Área Metropolitana de Lisboa;
 - Alentejo;
 - Algarve;
 - Região Autónoma dos Açores;
 - Região Autónoma da Madeira.

O presente estudo apresenta ainda uma breve análise ao setor da Biotecnologia no contexto da Estratégia Nacional e Regional de Especialização Inteligente, remetendo posteriormente uma análise específica no contexto regional, em concreto na região Centro. Esta análise tem como objetivo colmatar algumas lacunas verificadas, ao nível das principais orientações, uma vez que Portugal não apresenta uma estratégia nacional

dedicada ao setor da Biotecnologia. Neste sentido, estão refletidas neste estudo algumas orientações incluídas em vários planos de ação e políticas públicas, permitindo traçar uma visão integrada, por área temática, para os próximos anos. O objetivo é que a análise apresentada possa servir de uma base para reflexão estratégica, para o processo de construção de políticas públicas a nível nacional e regional.

1.3. Disclaimer

A BDO II Advisory, S.A., adiante designada por "BDO", foi contratada pela BIOCANT – Associação para a Transferência de Tecnologia, para preparar um Estudo no âmbito da caracterização e avaliação do impacto do setor da Biotecnologia em Portugal e, em particular, na região Centro.

O presente Estudo foi realizado no âmbito do projeto BiotechSTARS – Centro-04-3560-FSE-072507, um projeto regional que tem como objetivo promover uma cultura empreendedora no setor empresarial em Biotecnologia, na região Centro de Portugal.

As informações apresentadas neste relatório são baseadas na consulta exaustiva realizada, e tendo por base documentos de referência e bases de dados oficiais. A análise e conclusões apresentadas são da BDO e não refletem necessariamente a opinião oficial da BIOCANT. A BDO não será responsável por perdas, diretas ou indiretas, ou lucros cessantes decorrentes do uso indevido deste relatório. O presente relatório não pode ser partilhado ou utilizado para outros fins que não os já mencionados, sem o prévio consentimento por escrito da BDO.

CAPÍTULO 2

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA BIOTECNOLOGIA



2. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DA BIOTECNOLOGIA

2.1. Consolidação do conceito e classificação das entidades intervenientes

O setor da Biotecnologia tornou-se um vetor impulsionador importante do progresso económico e social em todo o mundo, sendo que Portugal, e a região Centro em particular, não são exceção. A utilização da Biotecnologia promove o crescimento das economias, a geração de emprego, assim como o desenvolvimento sustentável, a saúde pública e a proteção ambiental. Mais recentemente, foi possível registar a importância da Biotecnologia no combate à pandemia da COVID-19, nomeadamente através dos avanços científicos relacionados com o desenvolvimento de vacinas.

De uma forma abrangente, o ecossistema biotecnológico contribui para a modernização industrial a nível global, sendo utilizado numa grande variedade de setores, tais como: saúde humana e animal; têxteis; produtos químicos; plástico; papel; combustível; agroalimentar; e processamento de rações. Trata-se, portanto, de uma atividade transversal, fortemente alicerçada em I&D e na alta qualificação de recursos humanos, capaz de dotar os setores económicos nos quais é aplicada de um elevado potencial de diferenciação, inovação e valorização, sendo reconhecida, portanto, como uma aposta estratégica.

A Biotecnologia tem vindo a consolidar-se como um dos setores económicos emergentes mais relevantes. Devido à sua interação com várias áreas e domínios técnicos e científicos, a sua definição torna-se complexa, pelo que a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) desenvolveu uma definição única e uma definição baseada em lista, que constituem, atualmente, as definições mais consensualmente aceites (OCDE, 2018):

Definição única:



A aplicação de ciência e tecnologia a organismos vivos, assim como às suas partes, produtos e modelos, de forma a alterar materiais vivos ou não vivos para a produção de conhecimento, bens e serviços.



Definição Baseada em Lista:

A definição baseada em lista é utilizada como uma orientação interpretativa da definição única de Biotecnologia e inclui sete categorias. Uma empresa que reporte atividade em uma ou mais categorias, é definida como uma empresa de Biotecnologia (OCDE, 2018) - Tabela 1.

Tabela 1: Categorias utilizadas para a definição de Biotecnologia baseada em lista (OCDE, 2018)

DNA/RNA

Genómica, farmacogenómica, sondas genéticas, engenharia genética, sequenciação/síntese/amplificação de DNA/RNA, perfil de expressão génica, uso de tecnologia antisense, síntese de DNA em larga-escala, edição do genoma e de genes, geração de genes.

Proteínas e outras moléculas

Sequenciação/ síntese/engenharia de proteínas e péptidos (incluindo hormonas de moléculas grandes), métodos melhorados de distribuição para moléculas grandes de medicamentos, proteómica, isolamento e purificação de proteínas, sinalização e identificação de recetores celulares.

Cultura e engenharia de células e tecidos

Cultura de células/tecidos, engenharia de tecidos (incluindo estrutura de tecidos e engenharia biomédica), fusão celular, vacinas / estimulantes imunológicos, manipulação de embriões, tecnologias de reprodução assistida por marcadores, engenharia metabólica.

Técnicas de Biotecnologia de processo

Fermentação em biorreatores, biorrefinação, bioprocessamento, biolixiviação, biopulpagem, biobranqueamento, biodesulfurização, biorreatores, biorremediação, biossensores, biofiltração e fitorremediação, aquacultura molecular.

Vetores de genes e RNA

Terapia genética, vetores virais

Bioinformática

Construção de bases de dados de genomas, sequenciação de proteínas, modelagem de processos biológicos complexos, incluindo biologia de sistemas.

NanoBiotecnologia

Aplicação de ferramentas e processos de nano/microfabricação para a fabricação de dispositivos para o estudo de biosistemas e aplicações na distribuição de medicamentos, em diagnóstico, etc.

Atendendo a que o presente estudo apresenta um mapeamento das infraestruturas especializadas no setor da Biotecnologia (apresentação detalhada no capítulo 2.2), foi seguido um modelo de classificação dos diferentes setores e atividades económicas subjacentes ao domínio da Biotecnologia. Esta classificação encontra-se esquematizada na Figura 1:

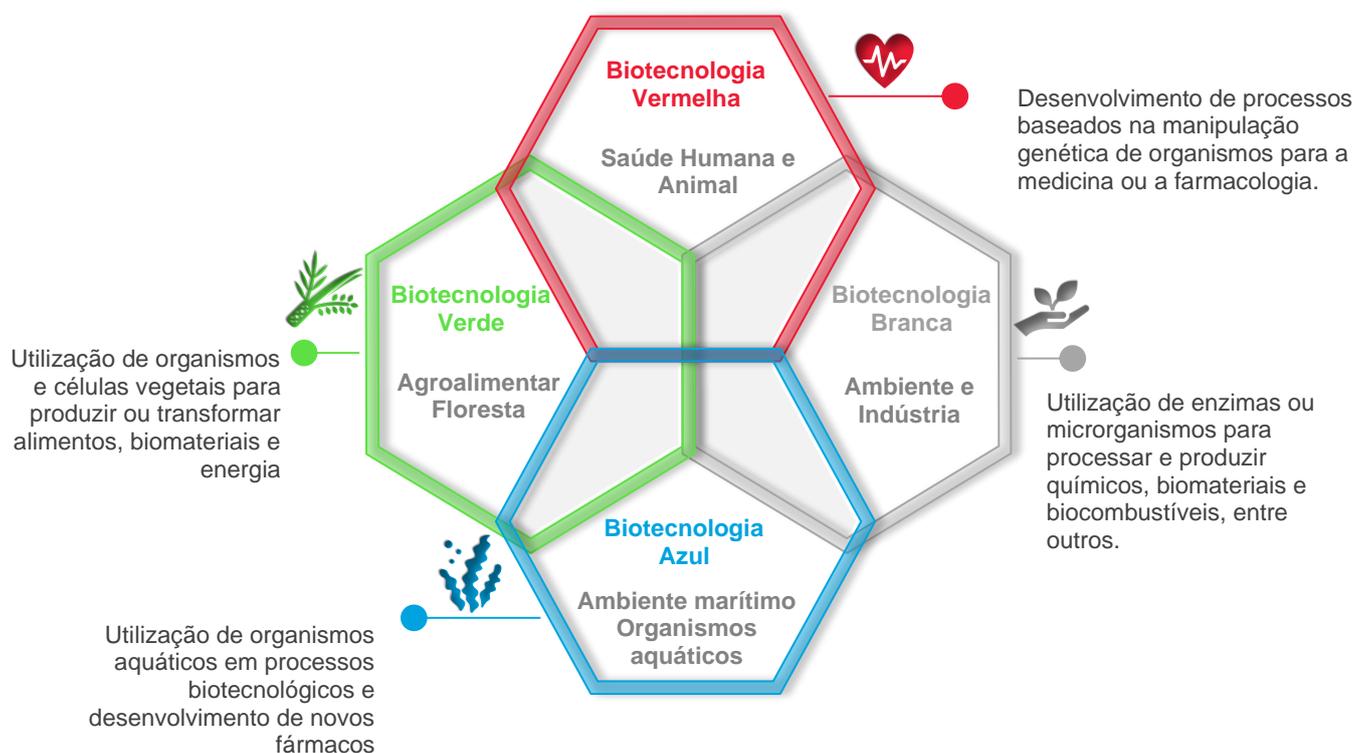


Figura 1: Classificação das principais áreas da Biotecnologia, de acordo com Congresso Europeu de Biotecnologia

Não obstante existirem outras ramificações propostas dos domínios da Biotecnologia, as quatro áreas representadas na Figura 1 são as mais consensualmente aceites e validadas, pelo que foram as consideradas para a análise reportada neste estudo. Esta divisão do setor da Biotecnologia será de particular relevância para a análise do mapeamento e complementaridade de atuação das diferentes infraestruturas neste domínio (Capítulo 2.2).

Ainda na esfera do conceito e orientações do setor da Biotecnologia, é também de particular interesse para a apresentação do mapeamento supracitado, a contextualização da associação dos de Bioeconomia e Ciências da Vida:

- ✓ De acordo com a Comissão Europeia, “a bioeconomia abrange todos os setores e sistemas que dependem de recursos biológicos (animais, plantas, microrganismos e biomassa derivada, incluindo resíduos orgânicos), das suas funções e princípios. Inclui e interliga: ecossistemas terrestres e marinhos e os serviços que prestam; todos os setores de produção primária que usam e produzem recursos biológicos (agricultura, silvicultura, pesca e aquicultura); e todos os setores económicos e

industriais que utilizam recursos e processos biológicos para produzir alimentos, rações, produtos, energia e serviços” (European Commission, 2018). A Biotecnologia, por sua vez, faz parte de um subconjunto da bioeconomia que se refere ao tratamento de recursos biológicos (biomassa) através de processos biológicos (Wifor Institute, 2020).

- ✓ Relativamente à relação da Biotecnologia com as Ciências da vida, este último conceito é comumente usado para incluir todas as atividades da Biotecnologia, dispositivos médicos e setor farmacêutico, no âmbito das aplicações na saúde humana ou animal.

Na Figura 2, encontra-se esquematizada a respetiva associação destes conceitos, a qual é particularmente relevante para a apresentação de algumas das iniciativas espelhadas na estratégia nacional e regional (descrição apresentada no capítulo 3).

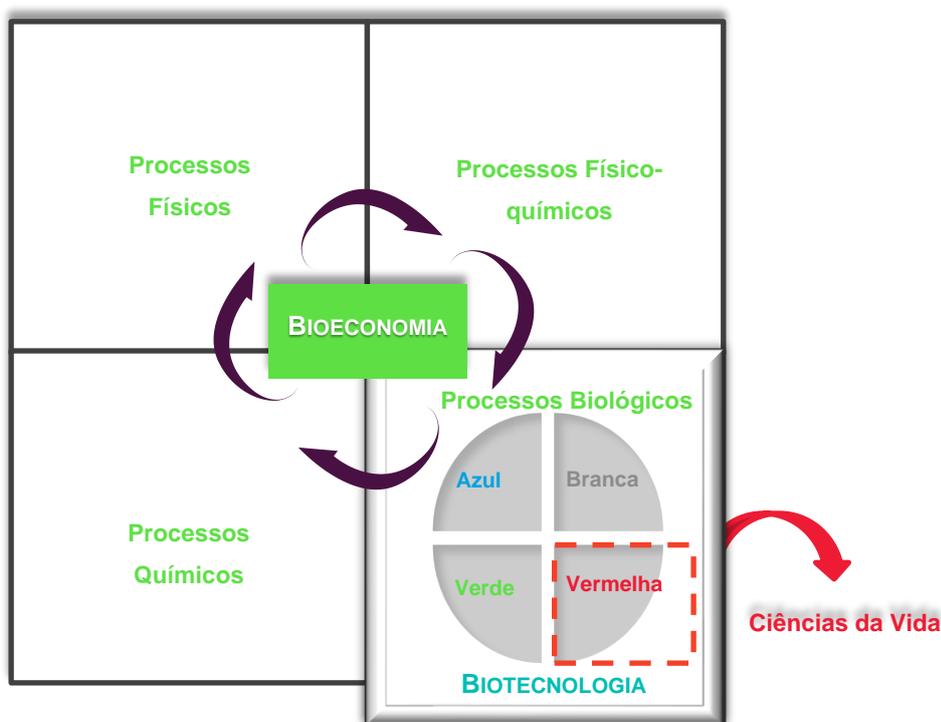


Figura 2: Relação entre os conceitos de Bioeconomia, Biotecnologia e Ciências da Vida

Relativamente ao conjunto de entidades que integram o setor biotecnológico a nível Nacional, e que foram consideradas no presente estudo, estas podem ser agrupadas nas seguintes categorias:

- ✓ **Empresas que atuam no setor da Biotecnologia:** no âmbito da análise realizada foram consideradas duas tipologias de empresas que integram o setor biotecnológico:
 - **Empresas biotecnológicas:** Empresas que focam a sua atividade na área da Biotecnologia para produzir bens ou serviços e/ou para realizar I&D no setor biotecnológico, apresentando

como CAE primário ou secundário a atividade de I&D em Biotecnologia (7211 - Investigação e desenvolvimento em Biotecnologia).

- **Empresas relacionadas com o domínio da Biotecnologia:** empresas que apesar de não apresentarem como atividade primária ou secundária a I&D em Biotecnologia, envolvem a utilização de técnicas, processos ou produtos biotecnológicos nas suas atividades.

A identificação das empresas intervenientes no setor é apresentada, em maior detalhe, no capítulo 2.3.

- ✓ **Entidades não empresariais, categorizadas como infraestruturas tecnológicas:** neste contexto, foram consideradas as seguintes tipologias:

- Centros Tecnológicos (CT);
- Centros de Valorização e transferência de tecnologia (CVTT);
- Centros de Tecnologia e Inovação (CTI);
- Outras Infraestruturas de valorização da I&D (OIVID);
- Laboratórios Colaborativos (CoLAB);
- Parques de Ciência e Tecnologia (PCT);
- Incubadoras de base Tecnológica (IBT).

A identificação das infraestruturas tecnológicas intervenientes no setor é apresentada, em maior detalhe, no capítulo 2.2.

- ✓ **Outras entidades:** nesta categoria incluem-se as associações e sociedades intervenientes no domínio da Biotecnologia. Não obstante esta categoria não ser alvo de uma apresentação detalhada, foram igualmente analisadas no contexto do impulso e alavanca do setor da Biotecnologia em Portugal. De seguida, sistematizam-se as principais entidades intervenientes neste domínio:

- P-BIO (Associação Portuguesa de Bioindústria): A P-BIO é uma associação privada sem fins lucrativos que congrega empresas ligadas ao setor da Biotecnologia e Ciências da Vida em Portugal. Fundada em 1999, tem como principal objetivo contribuir para a unificação e a afirmação do sector da Biotecnologia e Ciências da Vida em Portugal. Os objetivos da sua ação são: o aumento da visibilidade do setor em Portugal e no estrangeiro; cooperação no desenvolvimento de políticas e medidas de apoio às empresas biotecnológicas nacionais; fomento do empreendedorismo no setor; atração de investimento para a Biotecnologia nacional; representação de Portugal e empresas portuguesas na EuropaBIO e no *International Council of Biotech Associations* (ICBA).
- SPBT (Sociedade Portuguesa de Biotecnologia): A SPBT foi fundada em 1981 enquanto Sociedade Portuguesa de Bioquímica. Esta entidade revelou-se fulcral na união de

investigadores e outros potenciais interessados em torno desta área técnico-científica, através da realização e promoção de eventos e de ações de formação, o estabelecimento de contactos com as organizações internacionais do setor. O principal objetivo da SPBT consiste em disponibilizar um fórum para apresentação, discussão e publicação de resultados de I&D na área da Biotecnologia, de forma a promover a educação e formação em Biotecnologia.

- **CIB:** Centro de Informação de Biotecnologia: fundado em 2002, tem como principal objetivo promover e divulgar a Biotecnologia e Inovação, principalmente em Portugal, nos países de língua oficial portuguesa e na Europa. O principal impacto consiste na literacia de diferentes públicos relativamente à investigação e aplicações biotecnológicas em áreas como a agricultura, a alimentação, a indústria, a medicina e ao meio ambiente.

2.1.1. Breve caracterização do mercado da Biotecnologia

Neste subcapítulo, pretende-se efetuar uma breve análise do mercado da Biotecnologia, com enfoque particular em alguns indicadores relevantes do seu crescimento, bem como as principais tendências, de mercado e ao nível da investigação e inovação, quer a nível internacional quer nacional. A análise teve por base métodos de recolha de informação indireta, através de fontes de informação secundárias como:

- ✓ Documentos institucionais e de referência no setor como, por exemplo, documentos da *Bio-based Industries Consortium (BIC)*, *EuropaBio – The European Association for Bioindustries*; P-BIO Associação Portuguesa de Bioindústria, *Organisation for Economic Co-operation and Development (OCDE)* e Comissão Europeia (CE);
- ✓ Artigos científicos;
- ✓ Relatórios internacionais.

Apresenta-se, em primeiro lugar, uma análise ao mercado global (onde se inclui o Europeu); e em segundo lugar, apresenta-se a caracterização do setor em Portugal.

A nível Global

No âmbito do panorama mundial, enquanto muitos setores se debateram com dificuldades durante a pandemia da COVID-19, o setor da Biotecnologia continuou a crescer e a atrair investimento. Neste contexto, muitas empresas tecnológicas, juntamente com empresas farmacêuticas, desenvolveram vacinas e garantiram aprovação regulatória a uma velocidade sem precedentes. Tendo em conta o contributo do setor no combate à pandemia, o reconhecimento da indústria biotecnológica aumentou de forma significativa desde o início da pandemia (McKinsey & Company, 2021).

Contrariamente ao mercado dos Estados Unidos da América, a Europa carece de uma presença dominante de “clusters” de Biotecnologia, que possam apresentar um papel de liderança no crescimento destas regiões.

Ainda assim, a Europa constitui um mercado muito relevante para as empresas de Biotecnologia, contando com uma parte significativa do universo Biotech no segmento farmacêutico .

Com uma taxa de crescimento anual superior a 4%, o mercado da Biotecnologia industrial encontra-se em franco crescimento, constituindo um dos setores mais inovadores na Europa (Wifor Institute, 2020).

No diagrama da Figura 3, apresentam-se alguns dos indicadores relevantes e perspetivas futuras do mercado da Biotecnologia, a nível mundial e na Europa:

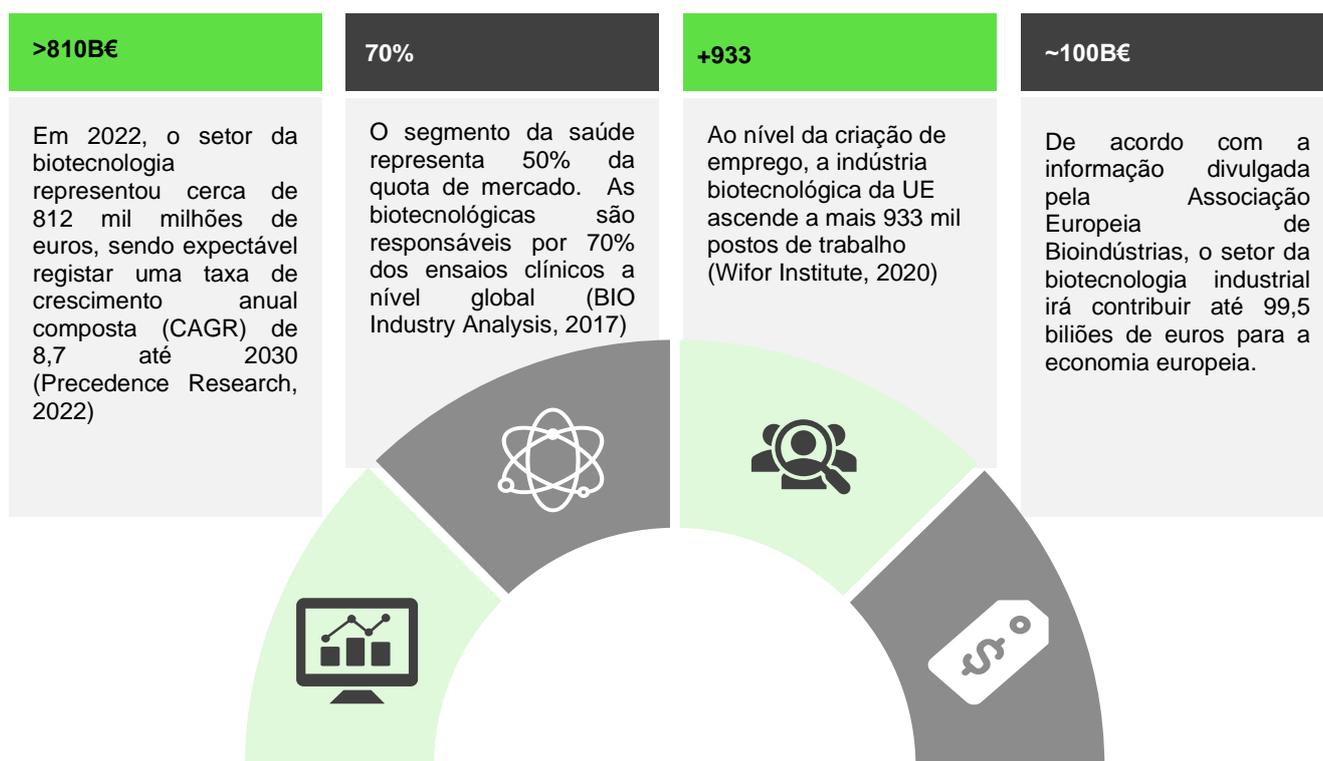


Figura 3: Indicadores relevantes atuais e perspetivas futuras do mercado da Biotecnologia

Geograficamente, o mercado da Biotecnologia na Europa é complexo e está segmentado nos seguintes países principais: Alemanha, Reino Unido, França, Itália, Espanha:

- ✓ A Alemanha contribui com a maior quota para o mercado europeu, essencialmente devido ao grande número de infraestruturas de saúde e ao contínuo investimento neste tipo de instalações.
- ✓ O Reino Unido e a França apresentam infraestrutura de investigação sólida, favorecendo o crescimento do mercado da Biotecnologia, nos respetivos países.
- ✓ A Alemanha, França e Reino Unido (onde se localiza o maior *Hub* tecnológico), constituem os 3 principais centros de Biotecnologia na Europa e, em conjunto, quantificam metade do total de empresas tecnológicas na Europa, em 2021 (1382) (McKinsey & Company, 2021).

Em relação aos restantes países europeus, merece destaque os seguintes: Suíça, Holanda, Dinamarca, Noruega, Irlanda, Hungria e Bélgica, que estão a contribuir, de forma significativa, para o crescimento do mercado neste setor (Global Research Consulting, 2020).

Entre os fatores que poderão contribuir para a dinamização do mercado a médio prazo inclui-se o aumento do financiamento para as empresas (sobretudo privado) na Europa, o que representa uma alavanca fundamental para o crescimento dado tratar-se de um setor de elevada intensidade tecnológica.

Realizando uma análise mais específica aos subsectores da Biotecnologia, constata-se as seguintes dinâmicas de crescimento de mercado (Mordor Intelligence, 2021c, 2021b, 2021a; Technavio, 2022):

Taxas de Crescimento (CAGR), por subsector da Biotecnologia

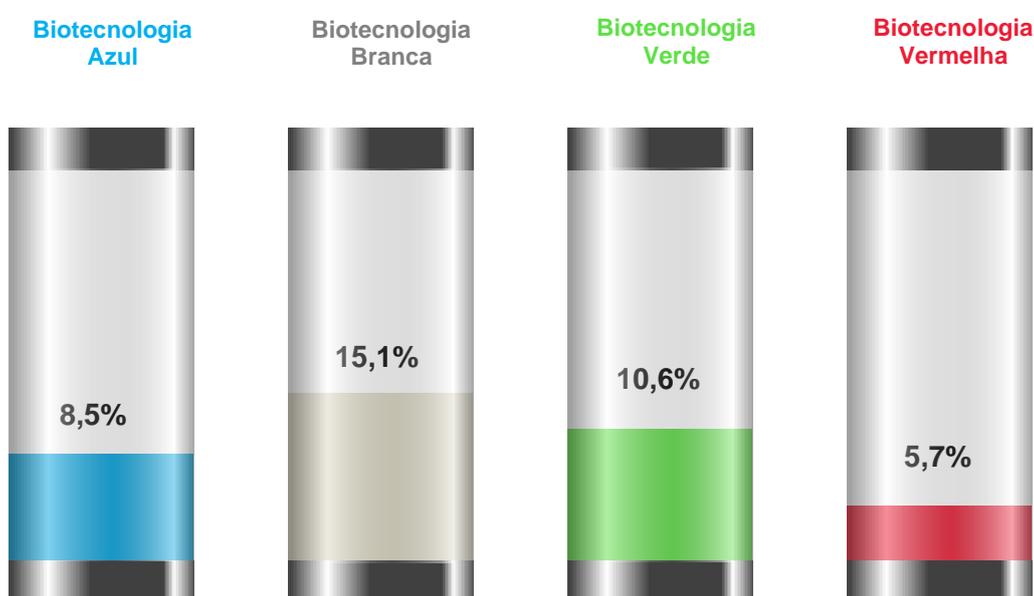


Figura 4: Dinâmicas de crescimento de mercado dos subsectores da Biotecnologia

As principais tendências de mercado para cada um dos quatro segmentos do setor da Biotecnologia, apresentam-se de forma sistematizada, no quadro seguinte:

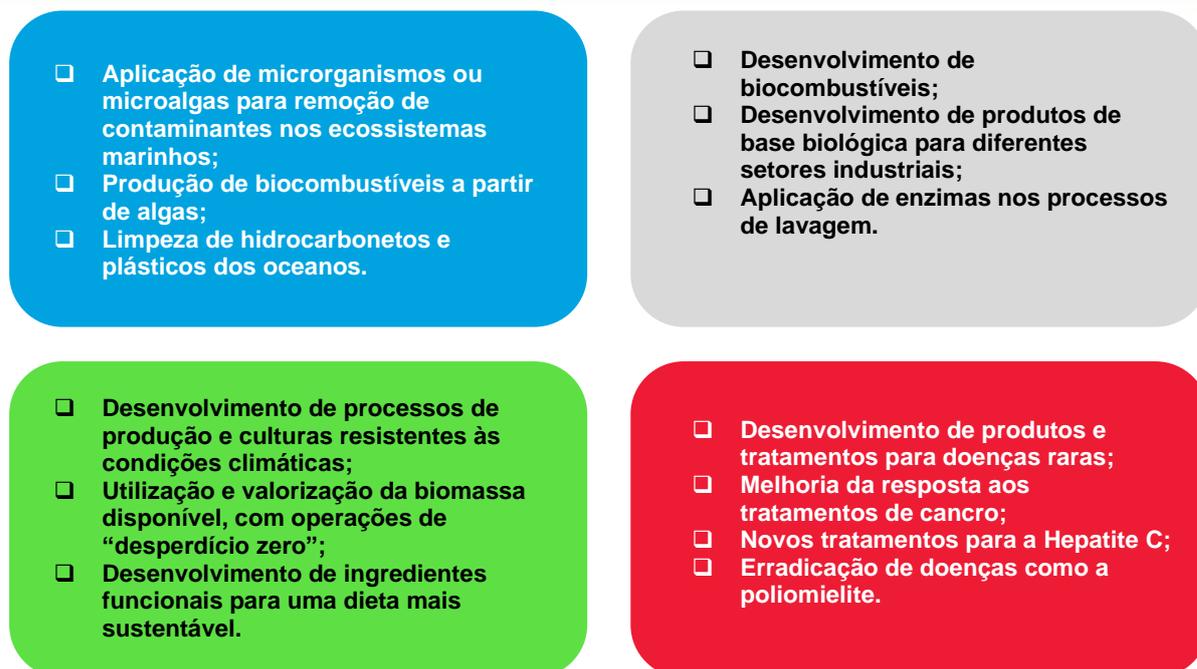


Figura 5: Principais tendências de mercado para os quatro segmentos do setor da Biotecnologia

Em Portugal

O setor da Biotecnologia é considerado um setor prioritário e um fator-chave para a competitividade da economia portuguesa, devido à sua elevada capacidade de promover a difusão de conhecimento para outros setores, como a saúde, atividades ambientais e a indústria agroalimentar. A Biotecnologia constitui, assim, um setor estratégico para Portugal, sendo crucial para o desenvolvimento económico, social e tecnológico do país, devido a um conjunto de fatores, que incluem:

- ✓ **Inovação:** o setor da Biotecnologia é uma fonte importante de criação de novo conhecimento científico, e desenvolvimento tecnológico, especialmente na área da saúde;
- ✓ **Crescimento económico:** a Biotecnologia é um setor em crescimento com capacidade de gerar emprego, incluindo quadros altamente qualificados, contribuindo para a resiliência e para o crescimento económico de Portugal.
- ✓ **Saúde pública:** a Biotecnologia desempenha um papel fundamental na melhoria da saúde pública, através do desenvolvimento de novos medicamentos e tratamentos.
- ✓ **Competitividade internacional:** Portugal apresenta potencial para se tornar mais competitivo à escala europeia e global, através de investimento em Biotecnologia e na sua aplicação prática, em áreas emergentes como a Biotecnologia Azul.

Em 2021, existiam 272 empresas ativas em Portugal que tinham como atividade I&D em Biotecnologia, empregando mais de 5400 colaboradores. Entre 2017 e 2021, a despesa de I&D no setor mais do que duplicou.

A identificação das principais empresas no mercado nacional é apresentada no âmbito do capítulo 2.3, e uma análise do impacto do setor a nível nacional e, em particular, na região Centro, é descrita no contexto do capítulo 4.

No entanto, apesar das dinâmicas de crescimento registadas e perspetivas para os próximos anos, este é ainda um setor com desafios, nomeadamente relacionados com a celeridade de colocação de produtos no mercado. De acordo com vários estudos de mercado, para uma grande parte das empresas são necessários até 4 anos para o lançamento do produto no mercado. O longo ciclo de investimento, com montantes elevados, pode afastar os investidores, mesmo existindo um elevado potencial de valorização económica. Por outro lado, as empresas portuguesas de Biotecnologia são geralmente fundadas numa fase muito inicial de desenvolvimento, com um nível de risco ainda muito elevado, e financiadas por pequenos investidores, incapazes de tornarem os projetos mais qualificados. O acesso ao financiamento, a falta de investidores privados, a reduzida dimensão do mercado interno, as questões regulamentares e o subdesenvolvimento do ecossistema biotecnológico, são também fatores que limitam o crescimento das empresas de Biotecnologia portuguesas (P-Bio, 2021).

Apesar dos desafios, Portugal tem tido um desempenho acima da média no que toca à investigação e inovação em Biotecnologia e Ciências da Vida:

- ✓ De acordo com a P-BIO, aproximadamente 10% de todas as patentes biotecnológicas internacionais submetidas provinham de inventores portugueses, valor que representa quase o dobro da média da UE e da OCDE;
- ✓ Em Portugal têm ocorrido desenvolvimentos dinâmicos de conhecimento, criação de valor e aproveitamento de infraestruturas líderes mundiais em investigação, tais como o Biocant Park (que será apresentado em maior detalhe no capítulo 2.2);
- ✓ Os indicadores de I&D em Portugal estão entre os melhores da Europa e a percentagem de publicações internacionais sobre Biotecnologia está acima da média europeia (P-Bio, 2023).

No âmbito do capítulo 4, será apresentada uma análise específica do impacto do setor na dimensão de I&D e inovação.

No que diz respeito às principais tendências no setor da Biotecnologia em Portugal, e às áreas com maior potencial de crescimento nos próximos anos, destacam-se:

- ✓ **Biotecnologia vermelha:** Portugal tem assistido a um crescimento significativo I&D de novas terapias, medicamentos e tecnologias médicas, com destaque em áreas como oncologia, neurociências e imunologia.

-
- ✓ **Biotecnologia verde:** O país tem investido em I&D associado a uma agricultura sustentável, que inclui a produção de culturas geneticamente modificadas, melhorias na produção de alimentos e a redução de resíduos agrícolas.
 - ✓ **Biotecnologia branca:** Portugal tem uma tradição na indústria química e têxtil, e a Biotecnologia tem sido cada vez mais utilizada para tornar estas indústrias mais sustentáveis e eficientes, através da produção de biopolímeros, biocombustíveis e outros bioprodutos.
 - ✓ **Biotecnologia azul:** Portugal tem uma posição privilegiada no que diz respeito à Biotecnologia marinha, com um costa extensa e património marinho vasto, e a investigação associada à exploração de recursos marinhos, incluindo a produção de bioprodutos e Biotecnologias de conservação de espécies marinhas, tem crescido de forma contínua nos últimos anos.

2.2. Mapeamento das infraestruturas especializadas

2.2.1. Enquadramento e Abordagem

O presente subcapítulo apresenta o mapeamento das Infraestruturas Tecnológicas não empresariais especializadas no setor da Biotecnologia. No conceito de infraestrutura tecnológica, considerou-se:

- ✓ Infraestruturas tecnológicas enquadradas nos conceitos definidos no mapeamento publicado pela Agência Nacional de Inovação (ANI) em 2020 (ANI, Mapeamento das Infraestruturas Tecnológicas Nacionais - 2020).
- ✓ Adicionalmente, e uma vez que o mapeamento da ANI não contempla os períodos de 2021-2022, foram também consideradas novas classes de entidades aprovadas pela mesma (como é o caso dos Centros de Tecnologia e Inovação).
- ✓ Entidades de natureza pública ou privada, com ou sem fins lucrativos, com ou sem personalidade jurídica.
- ✓ Excluiu-se desta análise o grupo das empresas, que terá um tratamento específico no contexto do subcapítulo 2.3.

A tipologia de infraestruturas tecnológicas consideradas no mapeamento representa-se no diagrama seguinte:

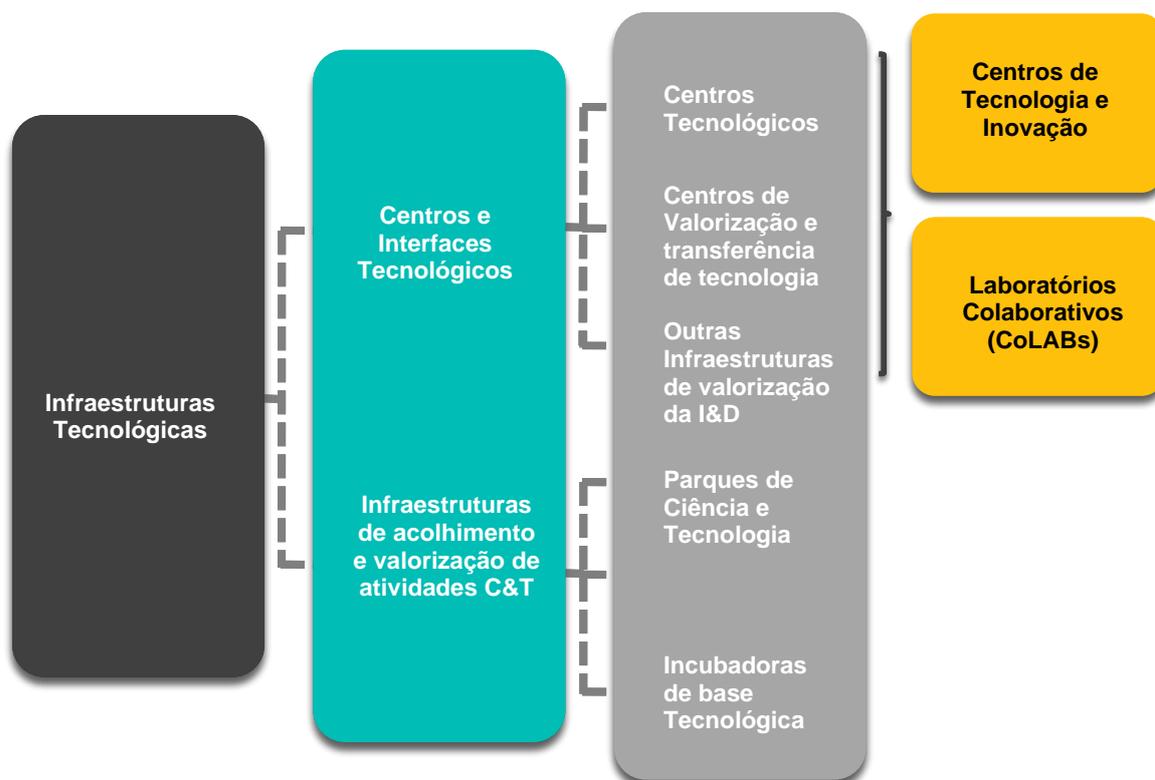


Figura 6: Tipologia de Infraestruturas Tecnológicas consideradas no mapeamento

Tendo em consideração a tipologia de entidades apresentadas na Figura 6, e o lapso temporal que decorre entre a publicação do Mapeamento elaborado pela ANI e o presente relatório, importa realçar as seguintes observações:

- ✓ **CTI:** Nos termos do Decreto-Lei n.º 126-B/2021, de 31 de dezembro, é estabelecido o regime jurídico dos centros de tecnologia e inovação (CTI), que sucedem aos Centros Tecnológicos e aos Centros de Interface. Neste sentido, é apresentado de forma distinta no esquema da Figura 6;
- ✓ **CoLAB:** Os CoLABs são entidades de âmbito nacional, regional/local, ou empresarial, orientando as suas atividades para a criação de emprego qualificado e de valor económico e social no espaço intermédio do sistema de inovação. Estas entidades não foram contempladas no mapeamento da ANI, sendo alvo de um tratamento específico para efeitos da apresentação dos respetivos dados.

Relativamente à tipologia de atividades e serviços prestados por estas entidades, podem ser destacados os seguintes (ANI, Mapeamento das Infraestruturas Tecnológicas Nacionais, 2020):

Centros e Interfaces Tecnológicos (CT; CVTT; CTI; OIVD)

São infraestruturas de carácter multifuncional, que se dedicam à produção, difusão e transmissão de conhecimento, orientado para as empresas e para a criação de valor económico. Os principais serviços incluem:

- ❖ Ensaios, Normalização, Certificação, Metrologia e Calibrações;
- ❖ Assistência Técnica e/ou Científica;
- ❖ Consultoria, Engenharia, Design de Produto e Prototipagem;
- ❖ Formação e Iniciativas de valorização tecnológica;
- ❖ Transferência de Conhecimento e Tecnologia e apoio ao empreendedorismo.

CoLABs

Os CoLAB são entidades que se dedicam à produção, difusão e transmissão de conhecimento através de prossecução de agendas próprias de investigação e de inovação. Tendo por base um portefólio de produtos ou sistemas de maior valor acrescentado, estas infraestruturas são orientadas para facilitar o acesso de empresas aos mercados globais através de exportações, assim como apoiar a atração de investimento estrangeiro em áreas de grande intensidade tecnológica. Os principais serviços incluem:

- ❖ Assistência Técnica e/ou Científica;
- ❖ Desenvolvimento de projetos;
- ❖ Assistência Tecnológica;
- ❖ Desenvolvimento de sinergias entre instituições científicas e de ensino superior e o tecido empresarial.

Infraestruturas de acolhimento e valorização de atividades C&T (PCT e IBT)

Trata-se de infraestruturas constituídas por espaços de acolhimento, com o objetivo de acelerar e sistematizar o processo de criação e desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica. Os principais serviços incluem:

- ❖ Formação;
- ❖ Diagnóstico de inovação;
- ❖ Apoio na comercialização;
- ❖ Desenvolvimento de projetos;
- ❖ Análise de investimentos;
- ❖ Acesso a financiamento;
- ❖ Assistência e pesquisa tecnológica;
- ❖ Avaliação da propriedade intelectual;
- ❖ Transferência de tecnologia;

-
- ❖ Laboratórios especializados;
 - ❖ Análise de mercados e apoio à internacionalização e exportação;
 - ❖ Acesso a recursos e infraestruturas de I&D;
 - ❖ Acesso a redes nacionais e internacionais e Atividades de *networking*.
-

A metodologia usada para elaboração deste mapeamento no setor da Biotecnologia foi a seguinte:

1. Análise e tratamento da informação, proveniente das seguintes fontes de informação:

- a. Mapeamento de infraestruturas tecnológicas de 2020, elaborado pela ANI. A abordagem metodológica encontra-se devidamente apresentada e descrita no documento visado (ANI, Mapeamento das Infraestruturas Tecnológicas Nacionais, 2020).
- b. 3º Relatório de Acompanhamento (2022) dos CoLABs, disponibilizado no website da ANI, através da plataforma dinâmica de PowerBI relacionada com os dados dos CoLABs (ANI, 2022).
- c. Lista integral das entidades reconhecidas como centros de tecnologia e inovação no Despacho n.º 9799 -A/2022, de 8 de agosto.
- d. Consulta do website da ANI, com o objetivo de validar a atualização e/ou surgimento de novas tipologias de entidades que possam configurar o conceito de infraestrutura tecnológica.

De forma a obter dados atualizados no período de 2021 e 2022, foi realizado um contacto junto da ANI, a qual confirmou que os dados publicados no Mapeamento de 2020 são os disponíveis e publicados em termos oficiais. Atualmente, não se encontra disponível informação respeitantes aos anos 2020 e 2021, tendo a ANI indicado que irão iniciar um novo exercício de mapeamento durante o ano de 2023. Neste sentido, e face à limitação da informação, a abordagem passou por conjugar todas as fontes de informação apresentadas anteriormente, o que permitiu rastrear o surgimento e/ou reclassificação de novas infraestruturas, durante o período de 2021 e 2022.

2. Para o mapeamento especializado no setor da Biotecnologia, a abordagem metodológica adotada foi baseada nos seguintes pressupostos:

- a. Categorização das infraestruturas tecnológicas, de acordo com as categorias identificadas na Figura 6, e realização do mapeamento, por região NUTS II do Continente (Norte, Centro, Lisboa, Alentejo e Algarve) e das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.
- b. Da seleção realizada no ponto anterior, foi efetuado o cruzamento com os principais domínios científicos e tecnológicos, tendo sido selecionado o domínio científico e tecnológico enquadrado nas diferentes áreas que compõem o setor da Biotecnologia.

A conjugação destas duas variáveis permitiu mapear as entidades que têm uma atuação/especialização direcionada para o domínio da Biotecnologia. A partir deste mapeamento, e com a análise específica por cada entidade, foi realizada uma categorização das áreas de atuação

nas subáreas da Biotecnologia (Branca, Vermelha, Azul e Verde), de acordo com o enquadramento conceptual descrito no capítulo 2.1.

- 3. Análise específica para a Região Centro:** uma vez que o presente estudo apresenta um enfoque relevante na demonstração do impacto da Biotecnologia na região Centro, é realizada uma análise específica às entidades localizadas na região Centro, realçando alguns aspetos distintivos de determinadas entidades no ecossistema de I&D e inovação da região, neste domínio da Biotecnologia.

2.2.2. Mapeamento das Infraestruturas especializadas no setor da Biotecnologia

O mapeamento das infraestruturas tecnológicas do setor foi realizado em duas fases:

- Fase 1 – Mapeamento Global: mapeamento integral das infraestruturas tecnológicas;
- Fase 2 – Mapeamento no domínio da Biotecnologia: seleção das infraestruturas com atuação específica no domínio da Biotecnologia.

Mapeamento Global

À data de elaboração deste estudo, e como resultado da análise e abordagem metodológica, foram consideradas 201 Infraestruturas Tecnológicas existentes. É possível consultar a sua distribuição ao nível das regiões NUTS, através do gráfico da Figura 7. De referir que, para efeitos da elaboração do presente mapeamento, foram consideradas as localizações (sede social) destas infraestruturas no território.

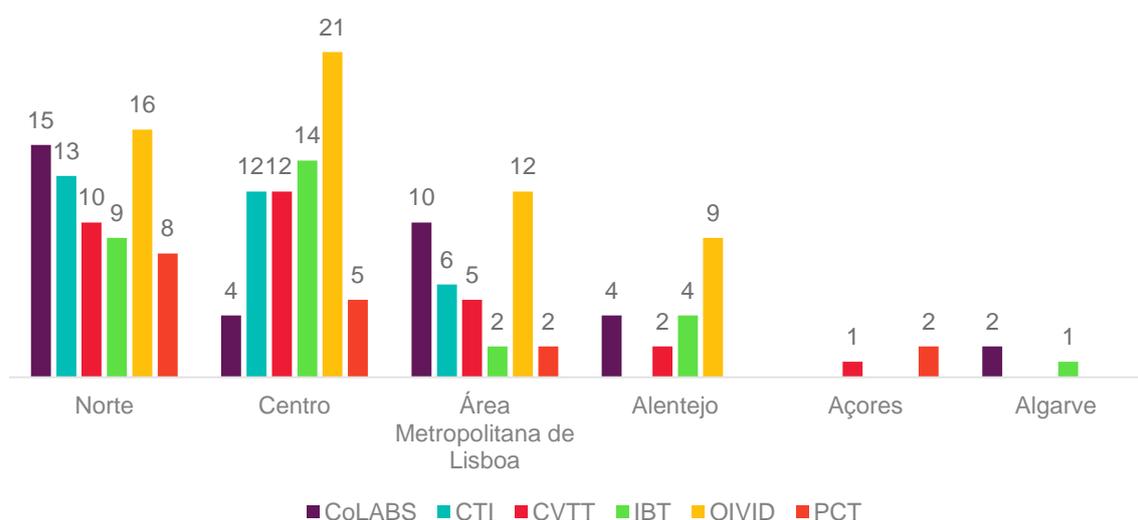


Figura 7: Distribuição da representatividade das infraestruturas tecnológicas, a nível nacional

No âmbito do mapeamento realizado, apurou-se que, na região do Centro, estão instaladas 68 infraestruturas tecnológicas, representando 33,8% na distribuição no âmbito nacional. A concentração das infraestruturas tecnológicas é maior nas sub-regiões de Aveiro, de Coimbra e de Leiria.

Mapeamento no domínio da Biotecnologia, a nível Nacional

No âmbito da atuação especializada no domínio da Biotecnologia e no contexto nacional, é possível identificar 65 entidades que apresentam uma atuação, específica ou mais transversal, neste setor (dependendo da tipologia da entidade).

Na Figura 8, é possível visualizar a distribuição destas infraestruturas tecnológicas, por distrito de Portugal:

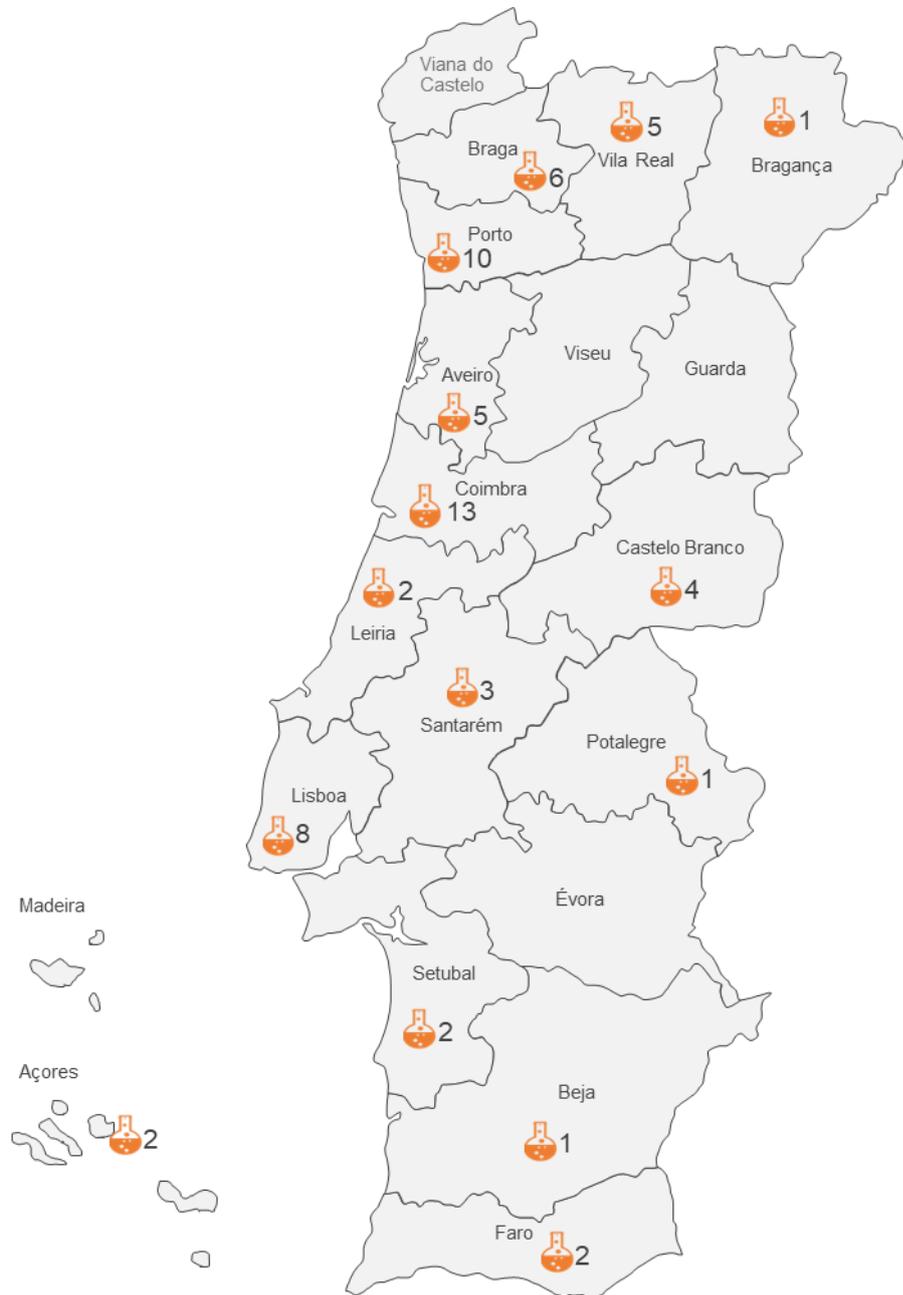


Figura 8: Distribuição das Infraestruturas especializadas, por região do território nacional

De forma mais detalhada, este mapeamento encontra-se descrito nas Tabelas 2-5. Através das mesmas, é também possível compreender a correspondência a cada uma das 4 áreas principais da Biotecnologia, de acordo com a conceptualização descrita no capítulo 2.1 e considerando os principais domínios científicos e tecnológicos descritos no mapeamento da ANI. Complementarmente, foi realizada uma análise crítica à

atuação de cada entidade, para efetuar a classificação dos domínios mais representativos no setor da Biotecnologia.

Os principais domínios técnico-científicos considerados foram os seguintes: 1) Biotecnologia Industrial e Ambiental (correspondente ao domínio da **Biotecnologia Branca**); 2) Biotecnologia Médica (correspondente ao domínio da **Biotecnologia Vermelha**); 3) Biotecnologia Agrária e Alimentar (correspondente ao domínio da **Biotecnologia Verde**) e 4) Biotecnologia Marinha (correspondente ao domínio da **Biotecnologia Azul**).

Centros e Interfaces Tecnológicos (CVTT; CTI; OIVID)

Tabela 2: Mapeamento CVTT, CTI e OIVID dedicados ao setor da Biotecnologia (Parte 1)

Identificação Entidade	Categoria	Região	Área de Biotecnologia
2CA-Braga - Centro Clínico Académico	CVTT	Norte	
AQUAVALOR - Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água	CVTT	Norte	 
ASSOCIAÇÃO BLC3 - Campus de Tecnologia e Inovação	CTI	Centro	 
BIN - Rede de Imagiologia Funcional Cerebral - Universidade de Coimbra	OIVID	Centro	
CATAA - Associação Centro de Apoio Tecnológico Agroalimentar	CVTT	Centro	 
CBPBI - Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior	CVTT	Centro	
CEBAL - Centro de Biotecnologia Agrícola e Agroalimentar do Alentejo	CVTT	Alentejo	 
Centro Tecnológico TERM Tech - Universidade do Minho	OIVID	Norte	
CNC - Centro de Neurociências e Biologia Celular	CVTT	Centro	
CTCOR - Centro Tecnológico da Cortiça	CTI	Centro	 
CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro	CTI	Alentejo	
CVR - Centro para a Valorização de Resíduos	CTI	Norte	 
CVTMar - Centro de Valorização de Tecnologia baseada em Recursos Marinhos - Universidade do Minho	OIVID	Norte	 
EBRI - European Bioproducts Research Institute	CVTT	Norte	  
GAP - Gabinete de Apoio a Projetos - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	OIVID	Norte	
iBB - Instituto de Bioengenharia e Biociências - Instituto Superior Técnico	OIVID	Lisboa	 
IBET - Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica	CTI	Lisboa	 

Tabela 3: Mapeamento CVTT, CTI e OIVID dedicados ao setor da Biotecnologia (Parte 2)

Identificação Entidade	Categoria	Região	Área de Biotecnologia
IB-S - Instituto de Ciência e Inovação para a BioSustentabilidade	OIVID	Norte	
ICNAS - Instituto de Ciências Nucleares Aplicadas à Saúde	CVTT	Centro	
ILAB - Laboratório de Microscopia e Bioimagem - Universidade de Coimbra	OIVID	Centro	
IMM — Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes;	CTI	Lisboa	
INCD - Infraestrutura Nacional de Computação Distribuída	CVTT	Lisboa	
INIAV - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária	CVTT	Lisboa	  
INOVA - Instituto de Inovação Tecnológica dos Açores	CVTT	Açores	
INOVLINIA - Centro de Transferência de Tecnologia Alimentar - Tagusvalley	CTI	Centro	 
Instituto Pedro Nunes: Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia;	CTI	Centro	  
IT - Instituto de Telecomunicações	CTI	Centro	 
Laboratório de águas ambientais MAREFOZ - Universidade de Coimbra	OIVID	Centro	 
LabRadioatividade - Laboratório de Radioatividade Natural - Universidade de Coimbra	OIVID	Centro	
MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente - Instituto Politécnico de Leiria	OIVID	Centro	 
RAIZ — Instituto de Investigação da Floresta e do Papel	CTI	Centro	 
U.Porto Inovação - Universidade do Porto	OIVID	Norte	 
UC Genomics - Universidade de Coimbra	OIVID	Centro	
Viravector - Unidade de produção de vectores para transferência de genes - Universidade de Coimbra	OIVID	Centro	 

CoLABs

Tabela 4: Mapeamento CoLABs dedicados ao setor da Biotecnologia

Identificação Entidade	Área temática	Região NUTS	Área de Biotecnologia
+Atlantic	Clima, Espaço e Oceano	Centro	
4LifeLab	Saúde	Norte	
AccelBio	Saúde	Lisboa	
AlmaScience	Materiais, Economia Circular e Sustentabilidade	Lisboa	
AquaValor	Saúde	Norte	 
B2E	Clima, Espaço e Oceano	Norte	 
BIOREF	Energia e Sustentabilidade	Norte	 
CECOLAB	Materiais, Economia Circular e Sustentabilidade	Centro	
CEiia - S2ul	Materiais, Economia Circular e Sustentabilidade	Norte	 
CoLAB TRIALS	Saúde	Lisboa	
CoLab4Food	Agroalimentar	Norte	 
FeedInov	Agroalimentar	Alentejo	 
Food4 Sustainability	Agroalimentar	Alentejo	 
ForestWISE	Biodiversidade e Floresta	Norte	
GreenCoLAB	Clima, Espaço e Oceano	Algarve	 
InnovPlantProtect	Energia e Sustentabilidade	Alentejo	 
MORE	Biodiversidade e Floresta	Norte	 
S2AQUAcoLAB	Clima, Espaço e Oceano	Algarve	

VectorB2B	Saúde	Lisboa	
-----------	-------	--------	---

Infraestruturas de acolhimento e valorização de atividades C&T (PCT e IBT)

Tabela 5: Mapeamento PCT e IBT dedicados ao setor da Biotecnologia

Identificação Entidade	Categoria	Região NUTS	Área de Biotecnologia
AvePark - Parque de Ciência e Tecnologia de Guimarães	PCT	Norte	  
Biocant Park	PCT	Centro	   
Coimbra iParque	PCT	Centro	  
FeiraPark - Parque de Ciência e Tecnologia de Santa Maria da Feira	PCT	Norte	  
Madan Parque	PCT	Lisboa	
PORTIC - Porto Research, Technology & Innovation Center	PCT	Norte	 
Regia Douro Park	PCT	Norte	 
TECMAIA - Parque de Ciência e Tecnologia da Maia	PCT	Norte	 
TERINOV - Parque de Ciência e Tecnologia da Ilha Terceira	PCT	Açores	
UPTEC - Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto	PCT	Norte	  
SANJOTEC - Parque de Ciência e Tecnologia	PCT	Norte	
IUPEN - Incubadora Urbana Polinucleada de Empresas e Negócios	IBT	Centro	

Realizando uma análise específica à informação descrita nas Tabelas anteriores, é possível destacar as seguintes conclusões do mapeamento das infraestruturas no setor da Biotecnologia:

- ✓ Os domínios da Biotecnologia vermelha, branca e verde apresentam uma maior representatividade nos domínios de I&D das infraestruturas mapeadas, a nível nacional (Figura 9). Esta distribuição encontra-se alinhada com as necessidades e procura do mercado (conforme referências apresentadas no subcapítulo 2.1.1), e às próprias necessidades do tecido empresarial, que qualifica os principais mercados alvo do setor: saúde humana; agroalimentar e ambiental. De referir que, em termos de percentagens, o valor total é superior a 100%, considerando que uma entidade apresenta atuação em mais do que uma área do domínio da Biotecnologia.

- ✓ Em relação à Biotecnologia azul, e sem prejuízo da mesma não apresentar ainda uma representatividade significativa, a aposta estratégica que tem sido realizada a nível nacional, assim como a promoção dos recursos marinhos como fonte para o desenvolvimento de novos bioprodutos, podem ditar algumas inversões de crescimento nestas subáreas.
- ✓ Complementarmente, a distribuição da atuação deste tipo de infraestruturas permite traçar perspetivas futuras para o alinhamento das políticas públicas nacionais e regionais no contexto da I&D dos diferentes domínios que compõem o setor da Biotecnologia. A análise de reflexão sobre estas perspetivas de tendências para o setor, encontram-se elencadas no âmbito do capítulo 3 do presente estudo.

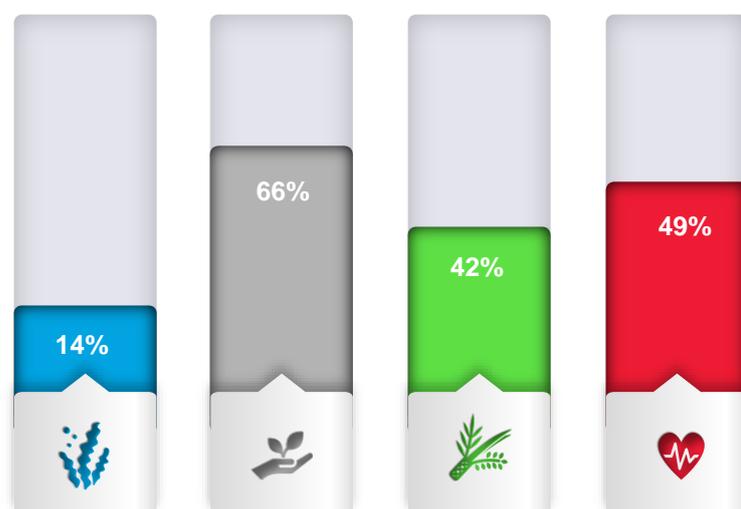


Figura 9: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, no contexto nacional (global das regiões NUTS)

- ✓ Em complemento à análise anterior é possível também concluir da representatividade/predominância de especialização por região do país, conforme demonstrações gráficas apresentadas nos gráficos das Figuras 10-15. Neste contexto, e em relação à região Centro, destaca-se a predominância dos domínios da Biotecnologia branca (36%) e vermelha (28%), seguidos da Biotecnologia verde (25%) e, por fim, a azul (11%).

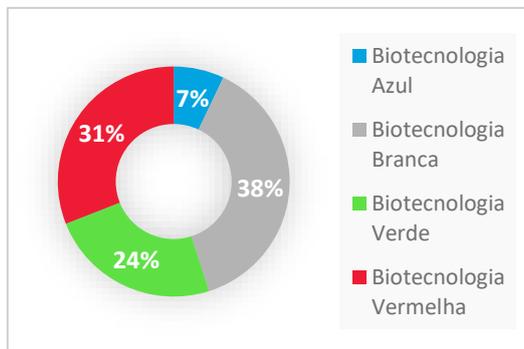


Figura 10: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região Norte

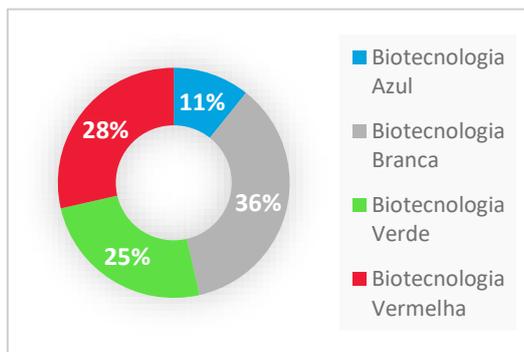


Figura 11: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região Centro

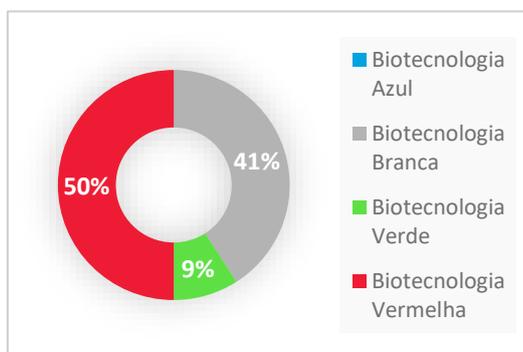


Figura 12: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região da Área Metropolitana de Lisboa

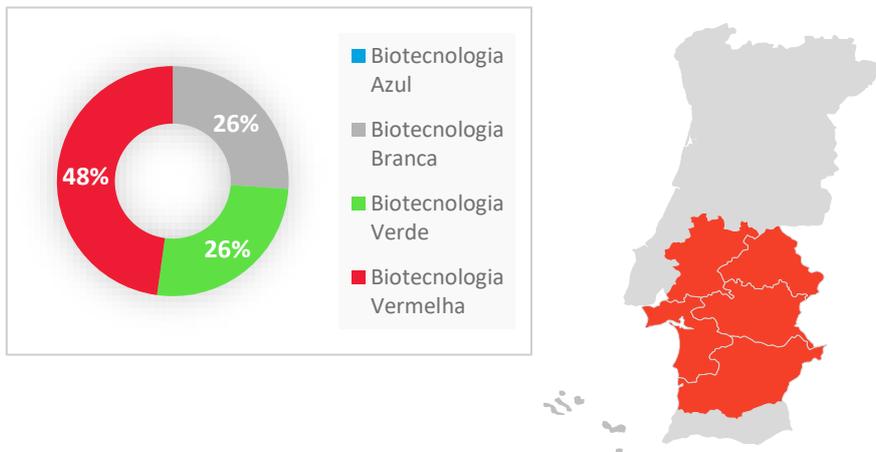


Figura 13: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região do Alentejo

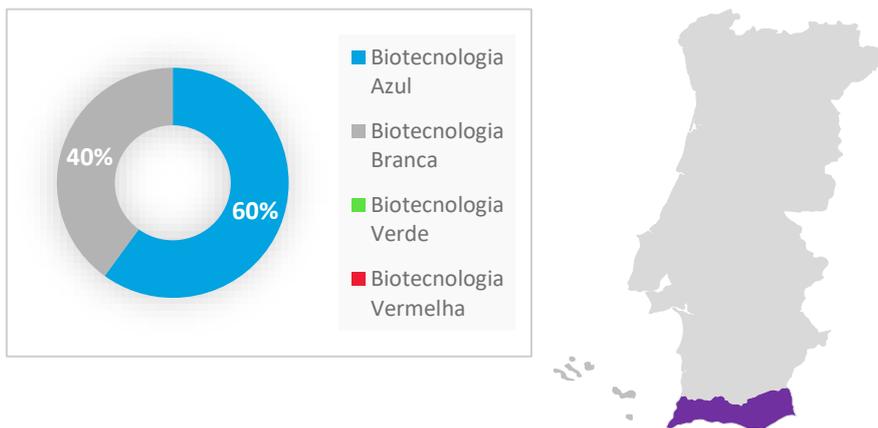


Figura 14: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região do Algarve

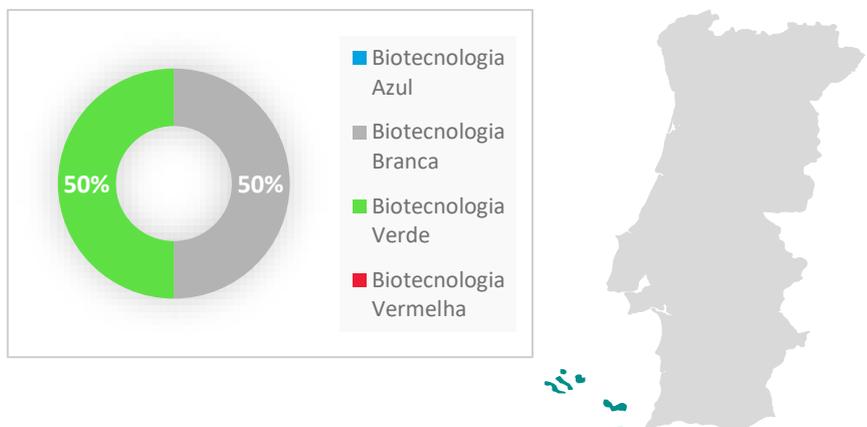


Figura 15: Representatividade da atuação das infraestruturas tecnológicas nos domínios do setor da Biotecnologia, na região Autónoma dos Açores

Infraestruturas especializadas na Região Centro

Na região NUTS Centro encontram-se localizadas 22 infraestruturas tecnológicas dedicadas ao domínio da Biotecnologia, estando estas identificadas na Tabela 6.

Tabela 6: Mapeamento infraestruturas tecnológicas com atuação no domínio da Biotecnologia na região

Categoria	Identificação da Entidade
Centros de Valorização e Transferência de Tecnologia (CVTT)	CATAA - Associação Centro de Apoio Tecnológico Agroalimentar
	CBPBI - Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior
	CNC - Centro de Neurociências e Biologia Celular
	ICNAS - Instituto de Ciências Nucleares Aplicadas à Saúde
Centro de Tecnologia e Inovação (CTI)	ASSOCIAÇÃO BLC3 - Campus de Tecnologia e Inovação
	CTCOR - Centro Tecnológico da Cortiça
	INOVLINHA - Centro de Transferência de Tecnologia Alimentar - Tagusvalley
	Instituto Pedro Nunes: Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia;
	IT - Instituto de Telecomunicações
Outras Infraestruturas de Valorização de I&D (OIVID)	RAIZ — Instituto de Investigação da Floresta e do Papel
	BIN - Rede de Imagiologia Funcional Cerebral - Universidade de Coimbra
	ILAB - Laboratório de Microscopia e Bioimagem - Universidade de Coimbra
	Laboratório de águas ambientais MAREFOZ - Universidade de Coimbra
	LabRadioatividade - Laboratório de Radioatividade Natural - Universidade de Coimbra
	MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente - Instituto Politécnico de Leiria
	UC Genomics - Universidade de Coimbra
Viravector - Unidade de produção de vectores para transferência de genes - Universidade de Coimbra	
Parque Ciência e Tecnologia (PCT)	Biocant Park
	Coimbra iParque
Incubadora de base Tecnológica (IBT)	IUPEN - Incubadora Urbana Polinucleada de Empresas e Negócios
CoLAB	+Atlantic
	CECOLAB

A região Centro apresenta uma elevada capacitação para as atividades de I&D e Inovação no setor da Biotecnologia, com cerca de 33,8% de infraestruturas tecnológicas especializadas, a nível nacional. Adicionalmente, realizando uma análise global às entidades identificadas e informações disponíveis sobre as

mesmas, é importante realçar a elevada capacidade de inovação, e as fortes ligações quer a instituições de ensino superior, quer com o tecido empresarial. No âmbito do capítulo 3, serão apresentadas algumas das iniciativas que a região Centro tem desenvolvido no contexto deste domínio e com o objetivo de reforçar as suas infraestruturas, competências e capital humano neste setor, alinhadas com as estratégias visadas na especialização nacional e regional e em consonância com o novo quadro comunitário do Portugal 2030.

Atendendo que o presente estudo apresenta um enfoque particular na região Centro, apresentam-se de seguida alguns exemplos de infraestruturas tecnológicas mapeadas e que são estratégicas no contexto do desenvolvimento do setor da Biotecnologia na região. Neste contexto, foram selecionadas entidades representativas de cada domínio da Biotecnologia, consideradas de referência em cada área de atuação.

No âmbito da categoria dos Centros e Interfaces Tecnológicos, destacam-se os seguintes:

Centro de Neurociências e Biologia Celular (CNC)

O Centro de Neurociências e Biologia Celular (CNC) é um Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia, que visa fomentar a investigação médica e biotecnológica, com vista a desenvolver novos produtos e serviços com impacto em diferentes setores económicos. O CNC foi o primeiro Laboratório Associado do país e constitui o maior centro de investigação da região Centro. O CNC é também parceiro fundador do Biocant Park, o único parque nacional dedicado exclusivamente a inovação em Biotecnologia, e do Health Cluster Portugal, promovendo criação de novas empresas biomédicas e biotecnológicas.

Ainda no contexto da dinamização do setor biotecnológico, destaca-se a atividade deste centro no domínio da transferência de tecnologia e ações de empreendedorismo, com o objetivo de atingir a valorização económica do seu portfólio tecnológico. Como resultado da sua atuação estratégica, o CNC integra o Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia (CIBB), uma parceria estratégica entre o CNC e o iCBR. O CIBB reúne o maior conjunto de investigadores de excelência nas áreas da Biomedicina e da Biotecnologia na zona Centro.

RAIZ - Instituto de Investigação da Floresta e do Papel

O RAIZ - Instituto de Investigação da Floresta e do Papel, constitui-se como um centro de investigação de referência, visando a produção e transformação de conhecimento em produtos, tecnologia e serviços nos domínios da floresta, pasta, papel e biorrefinarias de base florestal.

A prossecução dos objetivos de I&D e Inovação contribuiu para que o RAIZ se constituísse como elemento central de uma rede nacional eficaz de cooperação, que integra desde Produtores Florestais, Universidades (de Aveiro, Beira Interior, Coimbra, de Trás-os-Montes e Alto Douro, Técnica de Lisboa - Instituto Superior de Agronomia) e Indústria. No contexto do domínio de I&D em Biotecnologia, o RAIZ dedica-se ao desenvolvimento e aplicação de ferramentas moleculares para apoiar o desenvolvimento de materiais genéticos de eucalipto melhorados (clones e semente), através: i) da implementação de protocolos de controlo

de qualidade em termos de identidade clonal e testes de paternidade; ii) da produção de estimativas de diversidade genética; e iii) da identificação de proveniências naturais de eucalipto interessantes.

MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente

O MARE (Centro de Ciências do Mar e do Ambiente) - Politécnico de Leiria, é uma Infraestrutura integrada em Instituições de Ensino Superior (IES), focada na investigação e desenvolvimento tecnológico nas ciências do mar, particularmente ao nível da economia do mar, como a Biotecnologia Marinha, Biologia Marinha e Aquacultura e Recursos Alimentares Marinhos.

O Centro aposta fortemente em parcerias com empresas, contando atualmente com mais de 80 parcerias (nacionais e internacionais), de forma a potenciar o impacto da investigação desenvolvida a nível regional e nacional. O MARE constituiu a única infraestrutura da Região Oeste dedicada exclusivamente à Ciência e Tecnologia do Mar, contando, em 2019, com 103 colaboradores, 43 dos quais doutorados (ANI, Mapeamento das Infraestruturas Tecnológicas Nacionais, 2020).

Associação BLC3 – Campus de Tecnologia e Inovação

A BLC3 é a primeira e única entidade em Portugal criada para o desenvolvimento e industrialização das Biorrefinarias (2ª e 3ª geração) e da Bioeconomia e "Smart Regions", envolvendo uma atuação em áreas estratégicas como: as Biorrefinarias, Bioindústrias e Bioprodutos, com enorme relevância estratégica e impacto ao nível Bioeconomia e Economia Circular.

Ao nível das suas atividades, esta entidade exerce atuação ao nível de: i) investigação e intensificação tecnológica de excelência; ii) incubação de ideias e empresas; iii) apoio ao tecido económico; e iv) desenvolvimento da temática da Bioeconomia e Economia Circular, com uma aposta particular nos conceitos de Biorrefinarias.

No contexto dos Parques de ciência e tecnologia, estão localizados na região Centro 2 Parques Tecnológicos, o Biocant Park e o Coimbra iParque, que acolhem uma grande diversidade de empresas na área da Biotecnologia. De seguida, destaca-se o Biocant Park:

Biocant Park

O Biocant Park, especializado em Biotecnologia e Ciências da Vida, foi o primeiro Parque de Ciência e Tecnologia criado em Portugal, em 2004. Em termos de estratégia, tem como objetivo promover a criação e o desenvolvimento sustentável de iniciativas empresariais em Biotecnologia, atuando como um agente estratégico e catalisador na construção de um ecossistema centrado na valorização económica do conhecimento. O Biocant é a única das estruturas cadastradas que impacta nos quatro domínios de Biotecnologia (verde, branca, vermelha e azul), mapeadas no presente estudo.

Neste contexto, alberga, atualmente, empresas de Biotecnologia nacionais e estrangeiras, de diversos quadrantes do setor: desde a Biotecnologia industrial, até à componente agroalimentar, passando pela saúde e Biotecnologia marinha. Atualmente, estão instaladas cerca de 48 empresas de Biotecnologia, das quais

cerca de 40% têm origem internacional. O Biocant Park participa num ecossistema de inovação e congrega, portanto, todos os elementos da cadeia de valor, começando na geração de conhecimento, até à transferência de tecnologia.

O Biocant tem-se associado a diversas iniciativas e a projetos desenvolvidos em copromoção com diversos parceiros e empresas, num contexto de desenvolvimento tecnológico, bem como, numa perspetiva de valorização económica do conhecimento.

No âmbito da categoria dos CoLABs, localizados na região Centro, estes encontram-se dedicados às seguintes áreas temáticas:

- ✓ +ATLANTIC: Clima, Espaço e Oceano;
- ✓ CECOLAB: Materiais, Economia Circular e Sustentabilidade Urbanística;

+ATLANTIC

O CoLAB +ATLANTIC tem como principal missão a conceção e fornecimento de produtos e serviços baseados no conhecimento, relacionados com vários campos da economia azul, sustentabilidade do oceano, ciências do mar, saúde dos ecossistemas marinhos, alterações climáticas, literacia do oceano e comunicação de ciência. O conhecimento envolvido tem por base modelação numérica, deteção remota, ciência de dados, inteligência artificial e tecnologias espaciais e oceânicas, desenvolvidas por uma equipa multidisciplinar.

CECOLAB

O CECOLAB é um CoLAB para a Economia Circular, que desenvolve atividades de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em três plataformas tecnológicas: Biotecnologia Industrial; Processos de Separação Sustentável e Química Verde, e o Ecodesign. Estas atividades estão direcionadas para um conjunto de cadeias de inovação, selecionadas pela sua relevância no tecido socioeconómico nacional e com impacto internacional, nomeadamente: floresta, agroindústria, resíduos urbanos, água, indústria transformadora e construção.

2.3. Identificação das principais empresas do setor

Para a identificação das empresas intervenientes do setor, foram assumidos os seguintes pressupostos:

- ✓ Empresas de Biotecnologia: empresas cuja atividade se refere a Biotecnologia, realizando atividades de I&D&I e investimentos produtivos em técnicas e processos biotecnológicos. Neste contexto, esta classificação foi operacionalizada segundo o registo das empresas no código CAE 7211: “Investigação e desenvolvimento em Biotecnologia”, como código primário ou secundário.
- ✓ Empresas cuja atividade se relaciona com a área da Biotecnologia: foi também contemplado um grupo de empresas que, apesar de não apresentarem CAE primário ou secundário 7211, constam da lista de empresas consideradas e classificadas de acordo com a P-BIO, enquanto empresas com atividade de I&D na área de Biotecnologia.

No mapa da Figura 16, apresenta-se o mapeamento das empresas com atuação no setor da Biotecnologia (de acordo com os pressupostos acima descritos e descritos em maior detalhe no capítulo 4), destacando-se um global de 272 empresas, das quais 61 localizadas na região Centro. A lista completa encontra-se descrita em Anexo.

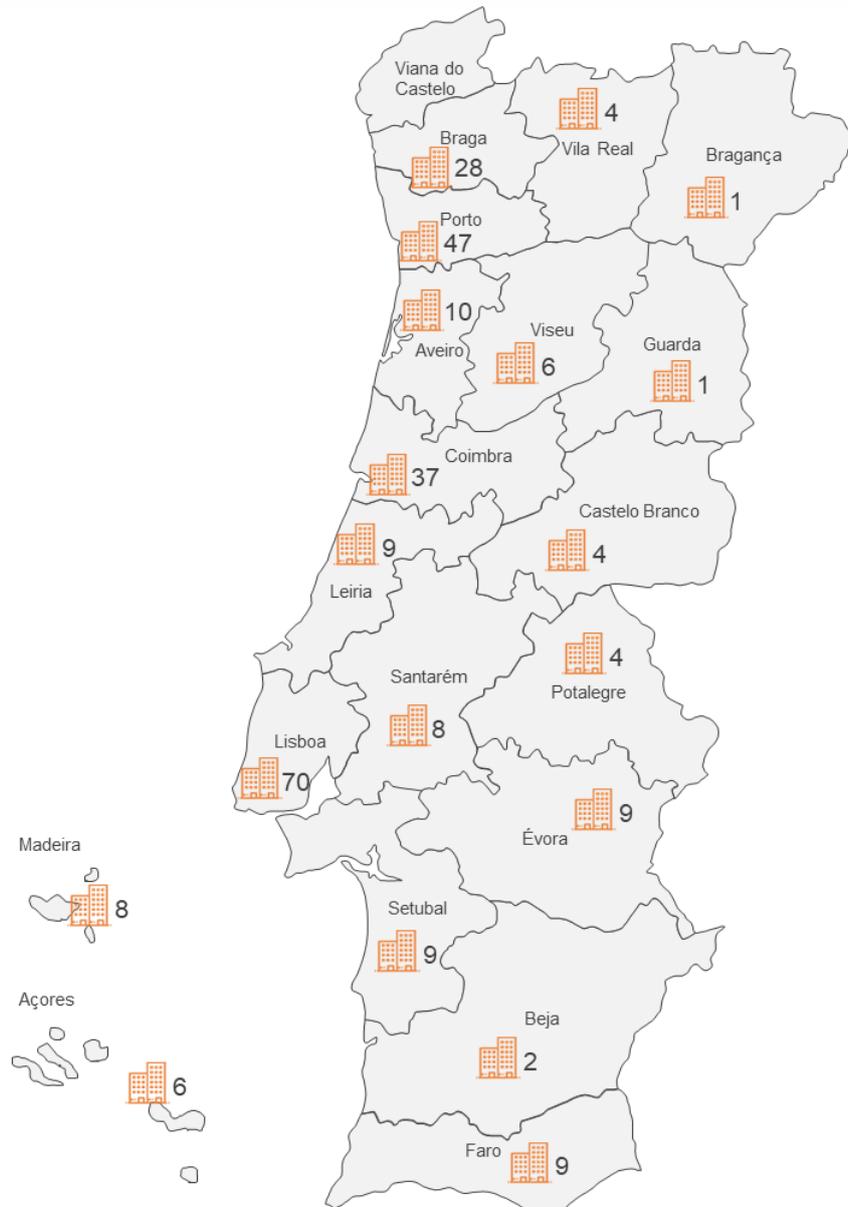


Figura 16: Mapeamento das Empresas Nacionais com atuação no setor da Biotecnologia

No que concerne à atuação das empresas na região Centro, foi analisada a amostra de estudo com base em pressupostos identificados no capítulo 4 do presente documento.

Neste contexto, foi realizada uma análise específica às áreas de atividade e de intervenção, de forma a compreender a representatividade nos diferentes domínios da Biotecnologia (Figura 17).

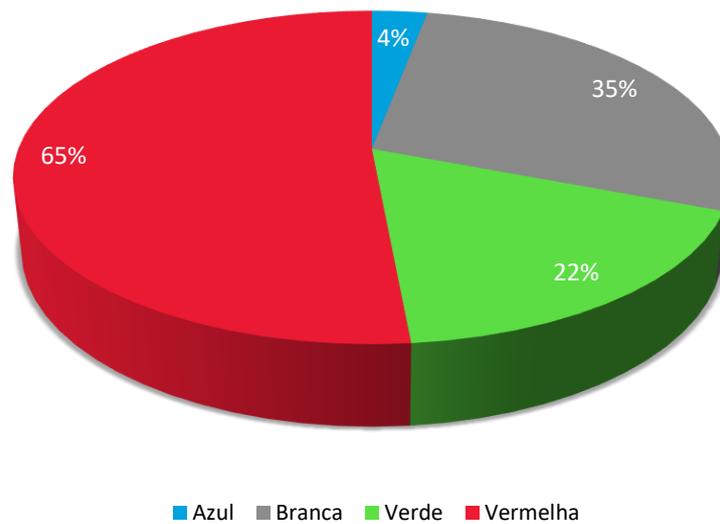


Figura 17: Representatividade dos domínios da Biotecnologia nas empresas do setor, na região Centro

Através da análise apresentada, é possível constatar uma predominância da representatividade da Biotecnologia vermelha, na região Centro, seguida da branca e verde, respetivamente.

Na Tabela seguinte, apresenta-se a identificação das empresas no setor da Biotecnologia, com reconhecimento de idoneidade para o desenvolvimento de atividades de I&D (atribuído pela ANI), na região Centro.

Tabela 7: Apresentação das principais empresas da região Centro com reconhecimento de idoneidade

Empresa	Distrito	Área Biotecnologia
BIOMIMETX, S.A.	Coimbra	 
BIOTREND - INOVAÇÃO E ENGENHARIA EM BIOTECNOLOGIA, S.A.	Coimbra	
CHRYSEA LABS, LDA	Coimbra	
CHRYSEA LABS, LDA	Coimbra	
EQUIGERMINAL, S.A.	Coimbra	
EXOGENUS THERAPEUTICS, S.A.	Coimbra	
FASTCOMPChem, LDA	Castelo Branco	
HEARTGENETICS GENETICS AND BIOTECHNOLOGY, S.A.	Coimbra	
HPRD - HEALTH PRODUCTS RESEARCH AND DEVELOPMENT, LDA	Castelo Branco	
INEYE PHARMA, LDA	Coimbra	
LIMM THERAPEUTICS, S.A.	Coimbra	
METATISSUE - BIOSOLUTIONS, LDA	Aveiro	
MITOTAG, LDA	Coimbra	 

CAPÍTULO 3

ESTRATÉGIA NACIONAL E REGIONAL DO SETOR DA BIOTECNOLOGIA



3. ESTRATÉGIA NACIONAL E REGIONAL DO SETOR DA BIOTECNOLOGIA

3.1. Enquadramento políticas públicas no setor da Biotecnologia

No seguimento da informação apresentada no capítulo anterior, reforça-se que o setor da Biotecnologia em Portugal tem crescido significativamente nos últimos anos, quer ao nível de infraestruturas científicas e tecnológicas especializadas, quer ao nível de empresas com atuação neste setor. Neste contexto, é possível concluir que a Biotecnologia tem assumido um vetor estratégico e de destaque na economia nacional, sendo impulsionada: (i) pelo crescente número de oportunidades de negócio e de aplicações; (ii) pela atração de novas empresas estrangeiras no País; e (iii) pelas novas oportunidades de emprego para profissionais qualificados.

Para esta evolução, o papel das políticas públicas lançadas nos últimos anos foi relevante, sendo que, apesar de não existir uma política específica para o setor da Biotecnologia, é possível apresentar as medidas mais direcionadas para o setor:



Figura 18: Identificação de algumas políticas públicas relacionadas com o setor da Biotecnologia

Importa realçar o posicionamento da Biotecnologia nos diferentes pilares estratégicos definidos no contexto de especialização inteligente em Portugal, e que permitem confirmar a importância deste setor em diferentes contextos macroeconómicos, nomeadamente:

- ✓ Tecnologias de produção e indústrias de processo (onde se incluem entre outros, a Biotecnologia industrial – Biotecnologia branca);
- ✓ Agroalimentar (onde se inclui a Biotecnologia como tecnologia facilitadora nos sistemas agroambientais e na alimentação – Biotecnologia verde);
- ✓ Economia do Mar (onde se inclui o uso de Biotecnologia para o aumento da biodiversidade no âmbito da aquacultura – Biotecnologia azul);
- ✓ Saúde, bem-estar e território (onde se inclui algumas vertentes ligadas à Biotecnologia como a microbiologia; e desenvolvimento farmacêutico – Biotecnologia vermelha).

No gráfico seguinte é possível consultar a divisão da despesa de I&D, por domínio prioritário da ENEI 2020 e por região, destacando-se algumas das áreas temáticas onde se inserem os domínios da Biotecnologia:

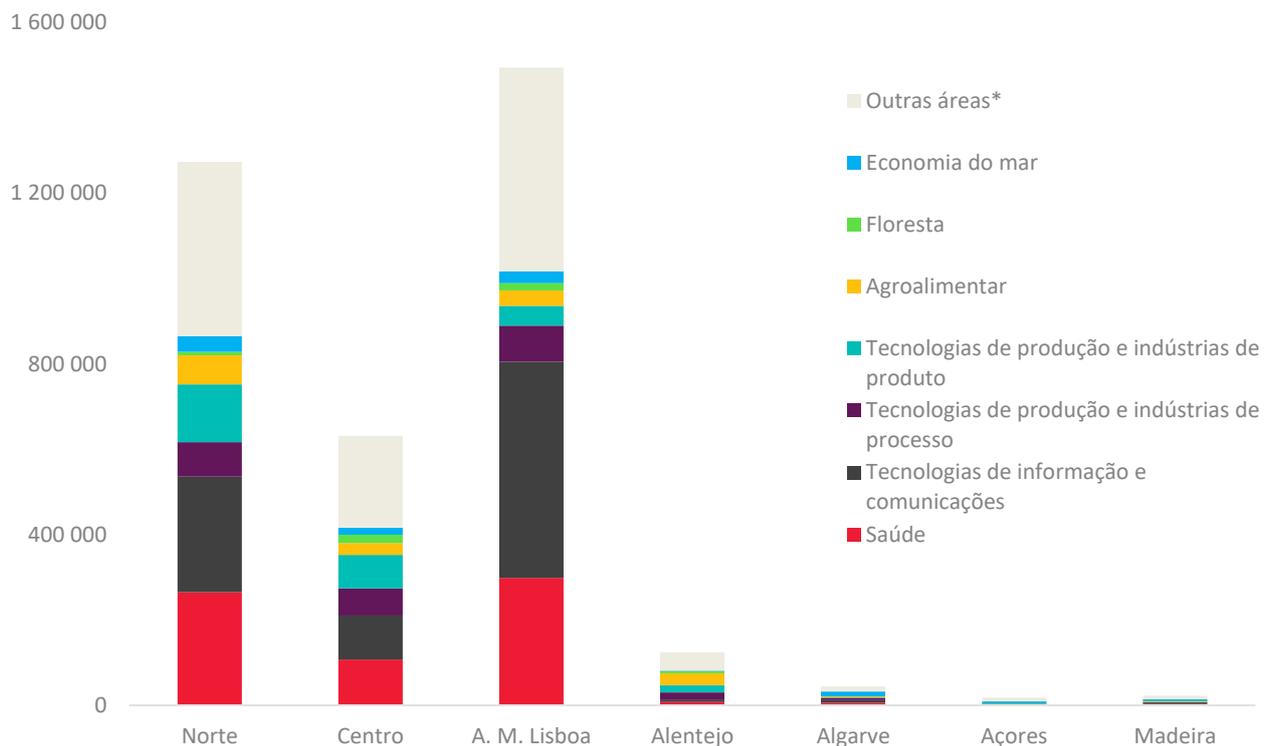


Figura 19: Despesa em I&D por região e área temática em 2021 (milhares de euros) (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2021a)

*A rubrica outras áreas agrega as seguintes áreas temáticas: Energia; Matérias-primas e materiais; Automóvel, aeronáutica e espaço; Transportes, mobilidade e logística; Água e ambiente; Turismo; Indústrias culturais e criativas; Habitat; Outras prioridades.

Ao nível da despesa em I&D por região e área temática em 2021, podem ser retiradas as seguintes conclusões:

- ✓ Em 2021, a despesa em I&D totalizou €3.609M, assumindo o valor de 1,68% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional;
- ✓ A região do Centro apresenta em 2021 um valor de despesa de I&D de cerca €632M;
- ✓ No caso da desagregação por NUTS III, as regiões do Centro como Aveiro (2,67%) e Coimbra (2,57%) apresentaram, em 2021, valores de despesa de I&D acima do total nacional;
- ✓ Em relação aos domínios da Biotecnologia, a representatividade da Saúde encontra-se concordante com a predominância da Biotecnologia vermelha, em particular na região Centro.

Analisando agora a distribuição da despesa em I&D por setor e área temática, em 2021 (Figura 20), conclui-se que:

- ✓ A despesa em I&D executada no setor Empresas teve um peso de 1% no PIB nacional em 2021;
- ✓ O ensino superior registou a maior despesa na área da saúde, com um total de €279M, 23% de total de despesa do setor;
- ✓ Geograficamente, as regiões onde se verificou maior percentagem de despesa em I&D, entre 2017 e 2021, foram a Área Metropolitana de Lisboa, o Norte e o Centro (em 2021: 41%, 37% e 17%, respetivamente);
- ✓ No contexto das Empresas consta-se uma maior prevalência das áreas temáticas da Saúde (onde se insere a Biotecnologia vermelha); Tecnologias de produção e indústria de produto e processo (Biotecnologia branca).

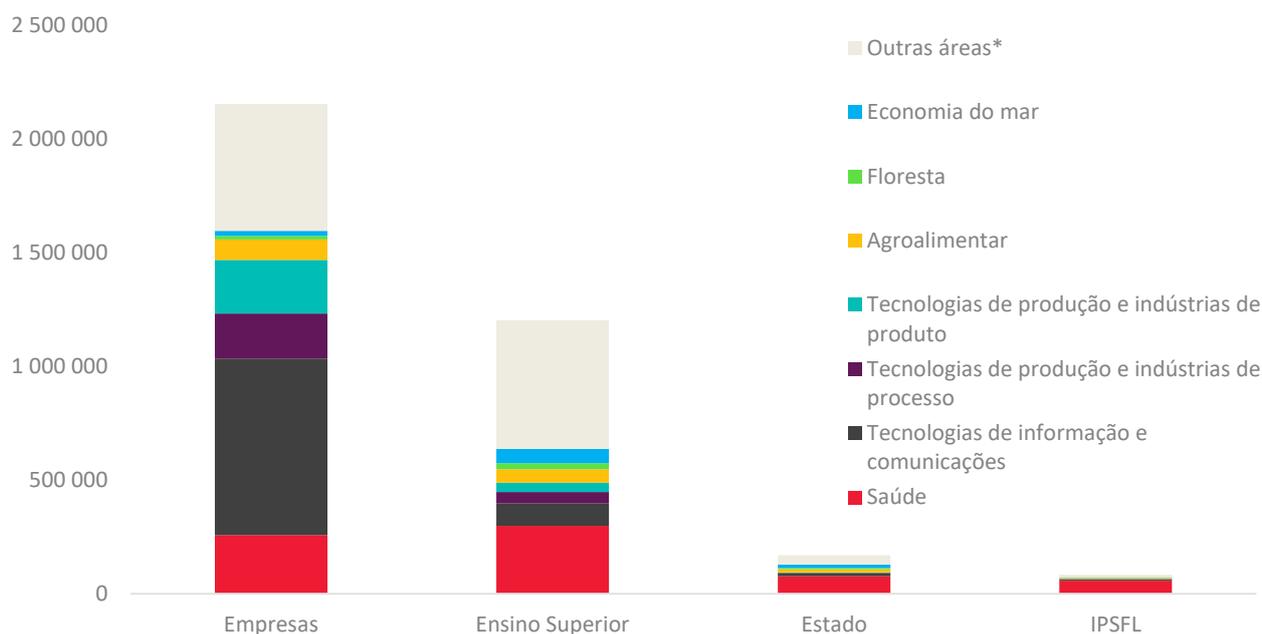


Figura 20: Despesa em I&D por setor e área temática em 2021 (milhares de euros) (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2021a)

*A rubrica outras áreas agrega as seguintes áreas temáticas: Energia; Matérias-primas e materiais; Automóvel, aeronáutica e espaço; Transportes, mobilidade e logística; Água e ambiente; Turismo; Indústrias culturais e criativas; Habitat; Outras prioridades.

No que respeita à Estratégia Regional de Especialização Inteligente 2014-2020 (EREI), é possível destacar a Biotecnologia como um dos vetores estratégicos de cada região (Norte, Centro, Lisboa, Alentejo), variando apenas a maior ou menor incidência em termos de prioridades de aplicações (Biotecnologia azul, branca, verde e vermelha).

Particularizando a região Centro, realça-se que a Biotecnologia constitui um dos domínios diferenciadores temáticos que apresentou um contributo notório para a economia da Região. Adicionalmente, constata-se um forte dinamismo na valorização inovadora dos recursos naturais e endógenos, com aplicações em áreas tão diversas como a saúde, a agricultura, a floresta e o mar, a energia e o ambiente. Para este posicionamento contribuem igualmente as dinâmicas instaladas no território, concretamente o ecossistema instalado ao nível de infraestruturas tecnológicas, conforme apresentado no capítulo 2; as próprias características físicas da região, o que contribui para valorizar determinados recursos endógenos e promover a sua transformação em produtos de elevado valor acrescentado.

De acordo com a EREI do Centro (RIS3 2014-2020), no que respeita à relevância da dinâmica de crescimentos, ou dos domínios emergentes na economia regional, a Biotecnologia foi considerada um dos principais domínios em ascensão:

-
- ✓ A título exemplificativo destaca-se, no âmbito da Plataforma de Inovação “Valorização dos recursos endógenos naturais”, a forte dinamização de projetos de aquicultura sustentável em ambiente costeiro e de aquicultura em águas interiores como suporte à valorização ecológica e produtiva dos ecossistemas, que potenciaram o setor emergente da “Biotecnologia azul” (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2016). Adicionalmente, destaca-se a estratégia da Zona Oeste a qual apresenta a Biotecnologia marinha como uma das apostas emergentes nos últimos anos, tendo como objetivo a valorização dos recursos marinhos em produtos de valor acrescentado para o mercado (Oeste Portugal, 2013).
 - ✓ À luz do mesmo referencial, o Biocant Park foi considerado o ator regional mais relevante, com o seu papel na dinamização do setor, líder na investigação científica e desenvolvimento de iniciativas e projetos que promovem a estreita colaboração e discussão com empresas de Biotecnologia, centros de investigação e investigadores universitários (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2016). Adicionalmente, só no Biocant Park estão instaladas unidades de investigação e empresas que correspondem a 40% do setor da Biotecnologia em Portugal, o que demonstra o papel da região Centro como Hub estratégico nesta área.

Ainda no âmbito do panorama nacional, foi realizada uma análise crítica da evolução do setor da Biotecnologia ao nível nacional, representada através de uma Análise SWOT (Figura 21):

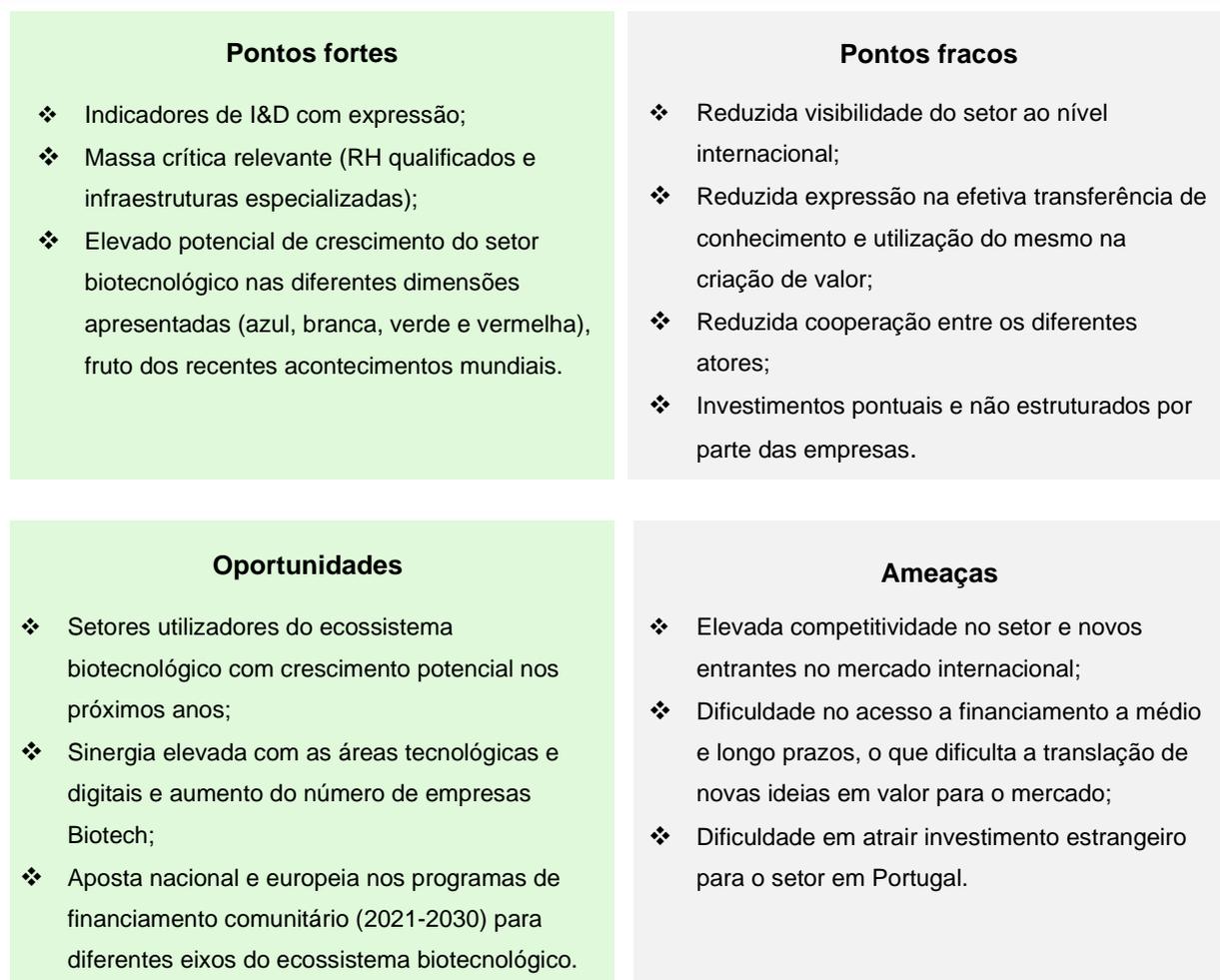


Figura 21: Análise SWOT do setor da Biotecnologia em Portugal

Com vista a transição para os próximos anos, destacam-se as seguintes novidades no âmbito das políticas públicas:

- ✓ Em junho de 2022, entrou em vigor a nova Estratégia Nacional para uma Especialização Inteligente - ENEI 2030. Este novo referencial comporta uma nova dinamização do setor da Biotecnologia, nas diferentes áreas, como: saúde, agroalimentar, indústria, floresta e mar.
- ✓ Ao nível da Região Centro, a Estratégia de Especialização Inteligente direciona para a criação de vetores diferenciados no domínio da Biotecnologia, reforçando a criação de novas empresas e áreas de negócio.

3.2. Orientações deste setor para os próximos anos

Tendo em consideração a evolução verificada no campo da Biotecnologia, este setor reúne as condições necessárias para impulsionar um modelo de crescimento económico sólido em Portugal, contribuindo para gerar valor acrescentado, balancear o défice comercial e atrair talento altamente qualificado. Paralelamente, os produtos industriais derivados da Biotecnologia contribuem para superar muitos dos desafios socioeconómicos e ambientais que a União Europeia enfrenta atualmente, nomeadamente (“CT-BIO Cluster Transfronteiriço Biotecnológico, 2020):

- ✓ Aumento da eficiência e gestão sustentável dos recursos naturais;
- ✓ Redução da dependência dos recursos não renováveis, contribuindo para mitigar as alterações climáticas;
- ✓ Desenvolvimento de alimentos saudáveis e seguros;
- ✓ Desenvolvimento de novos processos e produtos mais sustentáveis e eficientes em diferentes setores industriais e económicos.

No âmbito deste subcapítulo, pretende-se apresentar de uma forma breve algumas orientações estratégicas para o setor da Biotecnologia, tendo por base uma análise específica às principais políticas públicas ao nível Nacional e Regional. O objetivo é convergir a análise realizada numa sinalização de áreas e vetores estratégicos que poderão marcar o setor da Biotecnologia nos próximos anos e, em particular, na Região Centro.

Neste contexto, de seguida será apresentada esta análise por cada domínio da Biotecnologia considerado no presente estudo.

Biotecnologia Vermelha

Os trabalhos de investigação em torno das vacinas criadas para combater o novo coronavírus afiguram-se como um exemplo relevante de como a Biotecnologia se assume como uma das ferramentas mais robustas para ultrapassar desafios mundiais no âmbito da saúde.

No âmbito do setor da saúde, e de acordo com o reforço das políticas públicas a nível Nacional, espera-se a consolidação de um Cluster dedicado à Biotecnologia em Saúde, com enfoque em:

- ✓ **Apoiar o setor biotecnológico e incentivar a criação de novas empresas:** de acordo com o documento sobre a “Visão estratégica para o plano de recuperação económica de Portugal 2020-2030”, “o setor das Biotecnologias, em particular o que opera nas Ciências de Saúde tem um amplo futuro à sua frente e Portugal pode constituir um Hub internacional de investigação e desenvolvimento tecnológico nesta área, posicionando-se como uma das fábricas da Europa para produtos de elevado valor acrescentado como medicamentos, novas moléculas e dispositivos médicos”. De referir que dados atuais indicam que, das empresas instaladas no território Nacional que desenvolvem

investigação e desenvolvimento em Biotecnologia, cerca de 60% são dedicadas à Biotecnologia médica. Neste sentido, espera-se uma aposta clara em investigação científica e tecnológica em áreas estratégicas como a oncologia, doenças infecciosas (identificação de agentes patogénicos e técnicas de diagnóstico) e doenças raras.

- ✓ **Apostas Nacionais e Regionais:** conforme foi possível demonstrar, existe uma capacidade transversal em explorar o potencial da Biotecnologia em saúde nas diferentes regiões do país. A nível Nacional, e de acordo com a ENEI 2030, a Biotecnologia será uma aposta determinante para posicionar Portugal como um *Hub* de I&DT em Biotecnologia e Ciências da Vida e reforçar o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas. A região Centro, em particular, apresenta condições para criar um tecido económico empresarial robusto e amplificação do cluster biotecnológico na área das ciências da vida e saúde. No âmbito da Estratégia Regional Centro 2030, a Biotecnologia vermelha surge com área de intervenção relevante no subdomínio da Saúde & Bem-estar, o que demonstra o potencial de ampliação de medidas que possam ser realizadas no setor (CCDR, 2020).
- ✓ **Resposta a novos desafios:** o reforço e consolidação das atividades em Investigação e Desenvolvimento será fulcral para a resposta a novos desafios e crises sanitárias, através do desenvolvimento de fármacos e dispositivos médicos inovadores. Em 2020 foi lançado o plano estratégico Bio-Saúde 2030, por parte da Associação P-BIO, o qual pretende traçar uma reflexão e análise crítica para posicionar Portugal como um centro de Investigação e Desenvolvimento em Biotecnologia e Ciências da Vida e um pilar estratégico da capacidade de produção na UE (P-Bio, 2020).
- ✓ **Sinergia com novas e emergentes tecnologias:** tendo em consideração a pandemia da COVID-19, são esperados impactos na vertente analítica, permitindo convergir os elos saúde, a tecnologia e os dados. Neste contexto, destaca-se em particular a utilização da Inteligência Artificial (IA), a qual pode desempenhar um papel importante na melhoria da produtividade, acelerando a descoberta de medicamentos e o seu desenvolvimento, assim como uma estratificação mais precisa da condição do paciente e um melhor diagnóstico clínico, para o desenvolvimento de novas terapêuticas. Paralelamente, de acordo com a evolução verificada nos últimos anos, e a emergência de empresas no setor da Bioinformática, também é esperado um impacto na “bioconvergência” de algumas competências, nomeadamente ao nível das tecnologias digitais, de forma a convergir para modelos de medicina personalizada, nomeadamente:

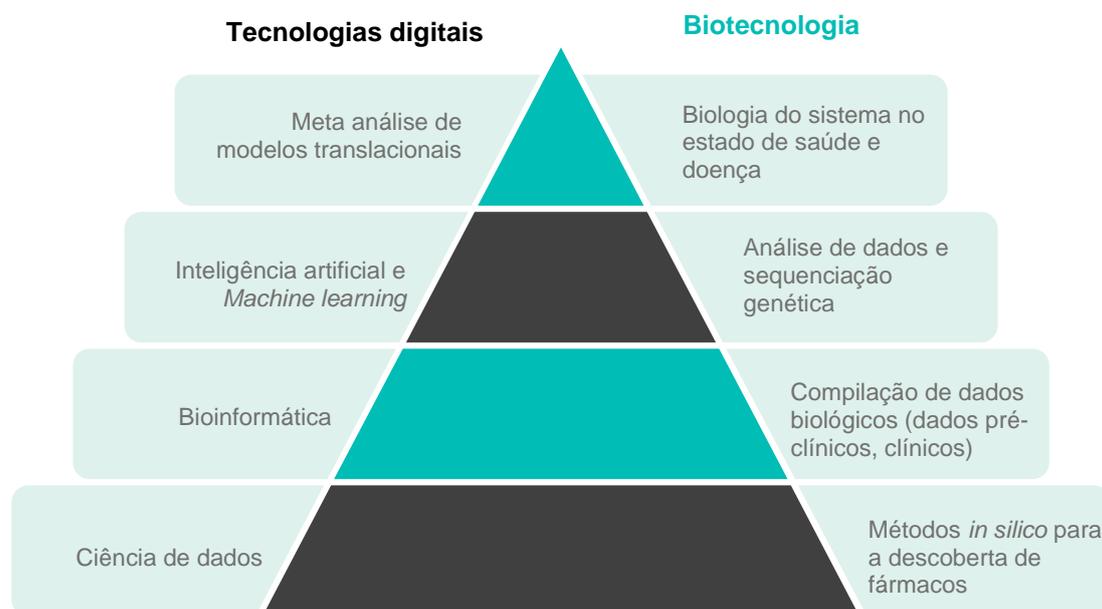


Figura 22: “Bioconvergência” de competências entre as tecnologias digitais e Biotecnologia

Adicionalmente, de acordo com um estudo realizado pela BDO internacional, é expectável a introdução da tecnologia Blockchain, sobretudo no setor das ciências da saúde, de forma a agilizar e aumentar a eficiência de processos, assim como promover a transparência da informação ao longo da cadeia de valor (BDO USA, 2023).

Biotecnologia Branca

O setor da Biotecnologia Branca, onde se inclui a área ambiental e industrial, é determinante para promover uma transição climática, reduzir a dependência de recursos não renováveis e não sustentáveis, e reforçar a competitividade europeia através da criação de novas cadeias de valor, novos processos e postos de trabalho. Neste setor é possível defender uma sinergia transversal com as outras áreas, numa ótica de promover a sustentabilidade e a eficiência nos processos industriais e de fabrico, em diferentes setores, como a produção de alimentos, biocombustíveis, cosméticos e vacinas.

De acordo com a Estratégia Europeia para a Bioeconomia, o potencial das bioindústrias poderá traduzir-se na criação de cerca de um milhão de novos postos de trabalho na Europa até 2030, o que antecipa o potencial de crescimento exponencial deste setor nos próximos anos.

De acordo com o reforço das políticas públicas a nível Nacional, espera-se a consolidação da Biotecnologia Branca, com enfoque em:

✓ **Estratégia nacional e regional:**

- O PRR inclui investimento direcionado para o setor da Bioeconomia, de forma a acelerar a produção de alto valor acrescentado a partir de recursos biológicos, promover a transição

climática e o uso sustentável e eficiente de recursos. Os investimentos previstos permitem apoiar a modernização e a consolidação da indústria através da criação de novas cadeias de valor e de processos industriais mais ecológicos, onde se constata que a Biotecnologia industrial configura um vetor estratégico para o alcance destas metas. De acordo com a ENEI 2030, existe também uma clara aposta na Biotecnologia Industrial, no âmbito do desenvolvimento de tecnologias avançadas de produção para a exploração de recursos endógenos, com vista a promover a transição para segmentos de maior valor acrescentado.

- Ao nível da estratégia regional, e particularizando a região Centro, é possível verificar que, de acordo com a EREI Centro 2030, os processos biotecnológicos industriais e ambientais contribuirão para o desenvolvimento de uma economia competitiva baseada na sustentabilidade, com vista à redução de emissões de CO₂, à melhoria da eficiência energética e da utilização de água e à redução da dependência de matérias-primas derivadas do petróleo. Neste âmbito, realça-se novamente a entidade Biocant que aglomera a sede de várias empresas a atuar neste campo da Biotecnologia industrial, e onde por exemplo, estão a ser criados biopolímeros a partir de resíduos orgânicos.

✓ **Políticas públicas relacionadas:** no âmbito das políticas públicas nacionais, é possível aferir da importância da Biotecnologia Industrial e Ambiental, considerando a sinergia com os seguintes temas relacionados:

- **Plano Nacional para a Promoção de Biorrefinarias 2030:** este plano prevê o desenvolvimento de biorrefinarias avançadas que utilizem recursos endógenos nacionais de forma sustentável para a criação de novas cadeias de valor em torno da biomassa, onde se destacam as vertentes da bioeconomia e da economia circular. Neste âmbito, torna-se importante realçar o papel da Biotecnologia industrial como vetor de promoção de tecnologias avançadas para mudança do paradigma industrial com vista à reconversão de recursos renováveis para diversos produtos *bio-based* (denominados bioprodutos), nos diferentes setores económicos, tais como os têxteis, os cosméticos, os bioplásticos, os materiais de construção baseados em biocompósitos, bem como a sua utilização para Energia (biocombustíveis).
- **Plano Nacional para economia circular 2020:** de acordo com este plano, torna-se relevante proporcionar investimentos públicos e privados no setor da bioindústria circular e sustentável. Neste contexto, é possível aferir que a Biotecnologia industrial se apresenta também como um vetor relevante na inovação da cadeia de valor e processos, contribuindo para o desenvolvimento de novos processos de reaproveitamento e reciclagem para a economia circular.
- **Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC):** a Biotecnologia Branca traçará caminhos relevantes para a promoção da descarbonização das cadeias de valor da economia, através do desenvolvimento de produtos de base biológica, e criação de novas áreas de negócio circulares

que contribuam para a redução das emissões dos gases de efeito de estufa, conforme metas descritas no PNEC.

- ✓ **Áreas estratégicas:** neste contexto, prevê-se um foco estratégico no desenvolvimento de bioprodutos para diferentes setores: têxtil e calçado (biomateriais), químico (biopesticidas), materiais (bioplásticos), enzimas, bioenergia (biocombustíveis). Adicionalmente, e de acordo com o plano de ação para Bioeconomia sustentável até 2025, prevê-se alterações relevantes nas cadeias de valor, através da aposta em investigação e inovação para o desenvolvimento de substitutos de base biológica, recicláveis e biodegradáveis, em alternativa aos materiais de base fóssil e de métodos de biorrecuperação.

Biotecnologia Azul

A Biotecnologia Azul apresenta-se como um setor na área da Bioeconomia, com enorme potencial de crescimento nos próximos anos, com particular enfoque na investigação de recursos genéticos e compostos de organismos marinhos, com vista a sua transformação em bioprodutos com diferentes aplicações, nomeadamente: industriais, farmacêuticas, médicas, cosméticas, tecnológicas, entre outras. Adicionalmente, apresenta-se como um setor altamente especializado, tendo capacidade de atrair e proporcionar postos de trabalho altamente qualificados a montante e a jusante da cadeia de valor, face ao conjunto diversificado de áreas de desenvolvimento, como a investigação científica, o desenvolvimento farmacêutico ou cosmético, o fabrico de embalagens, a produção de alimentos para aquicultura, entre outros.

De acordo com o reforço das políticas públicas a nível Nacional, espera-se a consolidação da Biotecnologia Azul, com enfoque em:

- ✓ **Reforçar o apoio a empresas:** neste contexto, e de acordo com a “Visão estratégica para o plano de recuperação económica de Portugal 2020-2030” deve ser reforçado o apoio às empresas portuguesas que atuam no setor marinho, assim como apoiar a criação de novas start-ups que possam apostar na área da Biotecnologia para promover o desenvolvimento de novas cadeias de valor. Neste contexto, destaca-se por exemplo a produção de biocombustíveis (baseados nas algas e microalgas, onde Portugal apresenta vantagens reconhecidas), e que assume um papel preponderante para a transição climática e descarbonização da economia nacional.
- ✓ **Direcionar fundos para a investigação científica e tecnológica:** no período de 2015-2019, foi atribuído um total de 11 milhões de euros aos parceiros portugueses nos concursos europeus competitivos H2020 centrados na Bioeconomia Azul, na Biotecnologia marinha e nos recursos biológicos marinhos. O objetivo é continuar e promover um crescimento sustentado no domínio da investigação e desenvolvimento tecnológico através de fundos comunitários (onde se inclui a componente do Plano de Recuperação e Resiliência) e fundos europeus (Horizonte Europa), sendo que até 2030 o setor da Biotecnologia Azul será um eixo de intervenção prioritário, de forma a aumentar a projeção internacional da economia do mar português.

✓ **Alinhamento com as políticas nacionais e regionais:** de acordo com o ENEI 2030, a economia azul assume um lugar de destaque num dos domínios prioritários, nomeadamente Grandes Ativos Naturais – Mar, Floresta e Espaço, o qual destaca as tecnologias avançadas de exploração dos oceanos, englobando a Biotecnologia azul, concretamente na: valorização dos resíduos e de efluentes decorrentes da atividade de pesca; investigação de substâncias e de micro-organismos com aplicações nas áreas da saúde e cosmética. Adicionalmente, a Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030, destaca também a importância deste setor, realçando que Portugal deve fortalecer a sua aposta na Biotecnologia Azul de forma mais robusta e expressiva, através de uma maior cooperação entre a academia e indústria.

✓ **Criação de uma Task Force no setor do mar:** O Despacho n.º 2947/2023 tem como objetivo criar o grupo de trabalho com o objetivo de propor um conjunto de medidas competitivas para o setor em Portugal, assim como criar um plano de ação para a promoção da investigação, desenvolvimento e investimentos na Biotecnologia azul;

No que concerne à região Centro de Portugal, existem oportunidades únicas para potenciar o crescimento deste setor, através da criação de condições para a valorização dos recursos do Mar como estratégicos ao nível da Biotecnologia marinha, e promovendo o desenvolvimento de entidades já instaladas, como por exemplo o ECOMARE e mais recente o CITAQUA. O conjunto de *stakeholders* nesta área assume um papel determinante para tornar a região Centro, como um *Hub* estratégico na economia azul, da identificação dos problemas e principais necessidades, até à implementação de soluções que possam ser colocadas ao serviço do setor produtivo, nomeadamente, em relação à sustentabilidade do processo e à valorização do produto. Paralelamente, e de acordo com a EREI Centro 2030, a Biotecnologia Azul apresenta um conjunto largo de oportunidades, e no qual a Região apresenta tecido empresarial inovador e vantagens competitivas ao nível do conhecimento, nomeadamente através de entidades do sistema de investigação e desenvolvimento tecnológico. Neste âmbito destaca-se também a investigação desenvolvida pela Universidade de Aveiro na temática da bioeconomia azul, em particular promovendo sinergias entre os setores mais tradicionais e emergentes, como a aquicultura sustentável e a Biotecnologia marinha, e que têm contribuído para colocar esta entidade científica na vanguarda do crescimento azul.

✓ **Áreas prioritárias:** exemplos de oportunidades nesta área incluem a transformação de compostos de organismos marinhos em biocompostos ou bioprodutos com diferentes aplicações; a valorização dos produtos da pesca; e ainda a produção de biocombustíveis através de macro e microalgas. Estas áreas estratégicas estão ainda alinhadas com o desenvolvimento estratégico, descrito no *Roadmap* de Portugal para a Bioeconomia Azul, o qual define com crescimento potencial nos próximos anos, as seguintes aplicações no campo da Biotecnologia: compostos farmacêuticos, cosméticos,

biomateriais e bioplásticos (CIIMAR-Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, 2019).

Biotecnologia Verde

No âmbito da Biotecnologia verde, destacam-se em particular os seguintes eixos:

- ✓ Biotecnologia de base florestal, a qual tem como objetivo aumentar a resiliência dos territórios florestais, e gerar novas cadeias de valorização de produtos e serviços florestais.
- ✓ Biotecnologia de base agroalimentar, que tem como objetivo responder a desafios como a fome e a insegurança alimentar, minimizando a pressão no meio ambiental.

De acordo com o reforço das políticas públicas a nível Nacional, espera-se a consolidação da Biotecnologia Verde, com enfoque em:

- ✓ **Alinhamento com as políticas nacionais e regionais:** De acordo com o ENEI 2030, a Biotecnologia verde assume um lugar de destaque nos seguintes domínios prioritários:
 - Grandes Ativos Naturais – Mar, Floresta e Espaço, o qual destaca a sobretudo a “valorização de recursos endógenos associados à produção vegetal e à floresta através do investigação e desenvolvimento da Biotecnologia e da promoção de tecnologias e de inovação na transformação”. Particularizando a região Centro, este alinhamento é também muito evidente, e segundo a EREI 2030, o objetivo assenta no aumento de resiliência dos territórios florestais, e na criação de simbioses e ecossistemas industriais que permitam o desenvolvimento de produtos, processos e serviços de elevado valor acrescentado. De referir que do território nacional, é a região Centro que apresenta uma maior percentagem de produção de biomassa florestal (cerca de 26%) (Gabinete de planeamento, 2021). Em sinergia com o setor da Biotecnologia branca, espera-se ainda um forte impulso na utilização de biomassa recuperada da gestão florestal para a promoção da transição energética e descarbonização que se pretende atingir ao nível Nacional, em particular da região Centro; e o desenvolvimento de novos biomateriais e biomoléculas para aplicação na área da saúde, como farmacêutica e cosmética.
 - Saúde, Biotecnologia e alimentação, o qual destaca o papel da Biotecnologia no “desenvolvimento de alimentos com fins medicinais específicos, funcionais e os regimes alimentares personalizados em resposta à consciencialização do consumidor para a qualidade e segurança alimentar”. Em linha com a EREI Centro 2030, o subdomínio agroalimentar reforça o desenvolvimento de processos biotecnológicos com o objetivo de criar métodos de produção, transformação, e processamento de alimentos, promover o desenvolvimento de novas cadeias de valor mais eficientes e sustentáveis; e valorização de subprodutos e resíduos do setor primário e da indústria alimentar. Sendo o Centro a segunda região territorial com maior área agrícola, o papel da Biotecnologia assume um papel de destaque na estratégia de

especialização inteligente, com vista a promover sistemas alimentares sustentáveis, e com impacto ambiente neutro, que contribuam para a mitigação dos desafios associados às alterações climáticas, enquanto promove a proteção da biodiversidade.

- ✓ **Resposta a desafios da Bioeconomia 2030:** de acordo com o Documento estratégico da Bioeconomia 2030, depreende-se que a Biotecnologia Verde apresentará um papel relevante na prossecução de importantes objetivos estratégicos, nomeadamente: proteção da biodiversidade; valorização dos recursos biológicos endógenos e redução da dependência de recursos não renováveis; prossecução do objetivo da neutralidade carbónica. Para isso, é necessária uma aposta integrada na investigação, desenvolvimento tecnológico e a demonstração de novas formas de valorização dos recursos biológicos e de otimização dos processos produtivos que contribua para a consolidação deste setor.

3.3. Principais iniciativas do setor Biotecnológico na Região Centro

No âmbito desta secção, o objetivo é destacar algumas das principais iniciativas (sessões, conferências, projetos de transferência de tecnologia) que marcaram ou que têm vindo a marcar o processo de divulgação, partilha de conhecimento e promoção de ações de empreendedorismo no setor da Biotecnologia na região Centro, nos últimos anos.

A metodologia adotada assentou na pesquisa e análise, através da consulta dos websites das entidades de referência, com vista à compilação das principais iniciativas concretizadas e/ou em curso. De referir que numa primeira fase, privilegiou-se a identificação de iniciativas estritamente relacionadas com o setor da Biotecnologia, sendo que, numa fase posterior, este âmbito foi alargado a ações mais transversais na vertente de transferência de tecnologia e promoção do empreendedorismo, assumindo-se que estas últimas também envolvem o setor da Biotecnologia;

Sessões & Eventos:

Vários atores do setor da Biotecnologia na região Centro foram responsáveis pela concretização de sessões de esclarecimento, iniciativas de *networking* e eventos com vista ao aumento da literacia sobre a importância da Biotecnologia para diferentes setores (agroalimentar, saúde, indústria e floresta) e à atração de *stakeholders* do setor para a Região. Destacam-se as seguintes iniciativas realizadas nos últimos anos:

BIO'n'TEQ (2023)

BIO'n'TEQ - Mostra Tecnológica de Biotecnologia: esta iniciativa inseriu-se na visão estratégica da região Centro em se posicionar como um Cluster de referência na área da Biotecnologia. A sessão decorreu no mês de Fevereiro de 2023 e foi organizada pelo Biocant - Technology Transfer Association e pela AEMITEQ - Associação para a Inovação Tecnológica e Qualidade, tendo como objetivo fomentar a troca de boas práticas entre investigadores e o tecido empresarial, promover tecnologias da área de Biotecnologia e estabelecer parcerias estratégicas.

BIOMEET (2016-2022)

Apesar de não se realizar na região Centro, trata-se de um encontro anual no setor da Biotecnologia, organizado pela Associação P-BIO (entidade sediada no Município de Cantanhede), que tem como principal objetivo uma reflexão sobre o setor da Biotecnologia em Portugal. Como principais impactos destes encontros, destacam-se: discussão do impacto social da Biotecnologia; divulgação de casos de sucesso de bioinvestimento e bioeconomia em Portugal; discussão sobre o papel dos clusters de Biotecnologia na promoção do crescimento económico regional e nacional. Paralelamente, são organizadas também sessões temáticas que decorrem ao longo de todo o ano em formato maioritariamente virtual, onde são discutidos temas-chave relevantes para o setor da Biotecnologia.

REDE CR INOVE (2022)

Em dezembro de 2022, a CCDRC assinou o protocolo de criação do CR Inove - Catalisador Regional de Inovação do Centro para a Sub-Região de Coimbra. Tendo em consideração as lacunas existentes no processo de incorporação de inovação nas empresas da Região Centro, o CR Inove é composto por uma rede de entidades do Sistema Regional da Inovação, sendo que o principal objetivo é promover um processo estruturado de cooperação e partilha de informação entre as Comunidades Intermunicipais (CIM), as associações empresariais da região Centro e as entidades do Sistema Científico e Tecnológico. Este novo projeto tem como objetivo mobilizar os agentes, potenciar os recursos e competências existentes no domínio da inovação e melhorar a interação dos produtores de conhecimento e tecnologia com os seus potenciais utilizadores (empresas, entidades da administração pública e do terceiro setor). Desta rede, fazem parte algumas das principais entidades do ecossistema Biotecnológico da região, nomeadamente o Biocant Park e a Universidade de Coimbra, pelo que são esperados importantes impactos na dinamização deste setor, e incentivar o processo de transferência de tecnologia de novos projetos nesta área para o tecido empresarial.

P-BIO PLEDGE 4 COVID (2020)

Iniciativa que decorreu em 2020, com o objetivo de fomentar a participação das *startups* portuguesas na área das Bioindústrias na plataforma de cooperação mundial “*Global Response to COVID-19*” formada para o desenvolvimento de formas de diagnóstico, terapias/tratamentos e desenvolvimento de vacinas para a COVID-19. A iniciativa permitiu apoiar a participação das *startups* portuguesas da área da Biotecnologia, na rede internacional, com vista o desenvolvimento de soluções de combate à COVID-19.

P-BIO CLUB DE MENTORES BIOTECNOLOGIA (2020)

Iniciativa que foi iniciada em 2020, e que tem como objetivo fomentar a criação e o crescimento de empresas que atuam nas áreas da Biotecnologia no ecossistema empresarial em Portugal; atrair investimento para o sector; e contribuir para uma maior notoriedade e impacto do sector, tanto a nível nacional como internacional. O programa do BioMentors Club está assente num plano de mentoria que é desenhado à medida de cada projeto e pode durar até 18 meses. Os mentores estão a ser selecionados entre os melhores especialistas em Portugal em Biotecnologia, e são escolhidos tendo em conta a sua área de especialização.

Projetos de referência:

No contexto das iniciativas desenvolvidas na região Centro, torna-se igualmente importante destacar os principais projetos desenvolvidos nos últimos anos, e que tiveram como objetivo promover e estimular a interação entre os principais atores do ecossistema Biotecnológico, assim como potenciar o bioempreendedorismo da região e promover projetos de transferência de tecnologia.

TB4HEALTH (2023)

O Biocant Park lidera o “TB4Health”, um dos consórcios selecionados para a Rede Nacional de Test Beds (RNTB), programa financiado pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), que visa apoiar empresas em diferentes setores, incluindo o da Biotecnologia, no desenvolvimento e testagem de novos produtos, desde soluções clínicas até novas ferramentas digitais. A RNTB irá permitir o acesso facilitado a meios tecnológicos para a realização de pilotos por parte de start-ups e pequenas e médias empresas (PMEs) que necessitem prototipar e testar as suas ideias de serviços e produtos, em fases de desenvolvimento intermédias. Um dos principais objetivos do projeto é validar pelo menos 60 projetos-piloto até 2025, acelerando efetivamente a transferência de ideias e pilotos para o setor das ciências da vida e saúde.

BIOTECHSTARS (2022)

Projeto financiado pelo Centro 2020 e que tem como objetivo apoiar e estimular o setor empresarial em Biotecnologia na região Centro de Portugal através da promoção do bioempreendedorismo com programas de ideação, capacitação e mentoria focados em quatro áreas principais da Biotecnologia: saúde, indústria, mar e agroalimentar. Os principais impactos esperados com o desenvolvimento deste projeto são a promoção do *networking* entre empresas biotecnológicas, investigadores e bioempreendedores, assim como o apoio e incentivo na angariação de investimento para a criação de novas empresas no sector da Biotecnologia.

3Boost (2022)

Cofinanciado pelo programa COMPETE 2020, apresenta como principal objetivo potenciar a valorização económica dos resultados de I&D com vista à transformação de ideias e tecnologias inovadoras geradas por investigadores na área da Bioeconomia. O foco incide nos domínios do agroalimentar e da biomedicina/saúde e da bioinformática, em que o objetivo é o fortalecimento da transferência de conhecimento científico e tecnológico para o setor empresarial, baseado numa aproximação às cadeias de valor que permita uma adequada avaliação empresarial e a conceção de modelos de negócio de referência consistentes com os diferentes contextos económicos setoriais, nomeadamente na região Norte e Centro do País.

INOV+ (2021-2023)

O INOV+ é um Programa Estratégico Especial de valorização do conhecimento científico e tecnológico, que consiste na implementação de um projeto piloto de âmbito regional, envolvendo várias entidades não empresariais do sistema regional de I&I (onde se inclui o Biocant Park) e empresas. O objetivo central é sensibilizar estudantes, investigadores e empreendedores para o desenvolvimento de projetos semente e spinoffs, em áreas estratégicas para a Região Centro e devidamente alinhadas com a Estratégia de Especialização Inteligente preconizada para a mesma (RIS3 Centro), onde se inclui diferentes áreas ligadas ao setor da Biotecnologia, com vista à transformação de ideias inovadoras em iniciativas empresariais.

CRIAÇÃO DO EDIFÍCIO BIOCANT IV (2021-2023)

Iniciativa que está em curso, e que envolve a construção de um novo edifício, num investimento global de 7,5 milhões de euros. Este novo edifício estará dedicado à instalação de empresas de Biotecnologia e acolhimento de algumas infraestruturas físicas de suporte. Este investimento pretende responder à crescente procura de espaços laboratoriais por parte de empresas de Biotecnologia nacionais e estrangeiras, assim como alojará um Data Center que estará dedicado ao setor da Biotecnologia. Como principais impactos são esperados: aumento da criação do número de empresas (cerca de 20%); aumento da prestação de serviços; e criação de novos postos de trabalho qualificado.

Paralelamente aos projetos anteriormente apresentados, é possível também enumerar alguns exemplos de iniciativas mais regionais e de menor dimensão, que têm como missão a promoção de transferência de tecnologia, o desenvolvimento de iniciativas empresariais e a criação de novas empresas (de diferentes setores, onde se inclui a Biotecnologia) na Região Centro, permitindo, desta forma contribuir para a dinamização do setor:

- ✓ 4INOVA.PT – Promoção da Inovação na Região Norte e Centro;
- ✓ REGIÃO DE COIMBRA, EMPREENDE +;
- ✓ Promoção do Espírito Empresarial da Região Oeste;
- ✓ Start Up - Uma Iniciativa RIERC;
- ✓ Project for you (Conselho de Soure).

CAPÍTULO 4

IMPACTO DA

BIOTECNOLOGIA



4. IMPACTO DA BIOTECNOLOGIA

Este capítulo pretende analisar os principais impactos do setor da Biotecnologia, a nível nacional e, particularmente, na região Centro.

O objetivo é caracterizar as principais vertentes de dimensão e performance do setor em termos de Inovação, Indicadores económicos e financeiros, e o mercado de trabalho.

Neste sentido, o capítulo encontra-se dividido nas seguintes subsecções:

- ✓ **Impacto na dimensão científica:** apresentação dos principais indicadores que caracterizam esta dimensão, concretamente ao nível do potencial de I&D e Inovação. Para o efeito, foi realizada uma análise específica ao nível das seguintes vertentes:
 - Representação do desempenho de Portugal e, em particular, da região Centro, no ranking *Innovation Scoreboard*;
 - Apresentação e comparação da despesa global de I&D no setor da Biotecnologia por ano e respetiva contribuição por setor (empresa, estado, ensino superior, e instituições privadas sem fins lucrativos (IPSFL));
 - Apresentação e comparação de outros indicadores relevantes que contribuem para reforçar os indicadores de I&D por região e contextualizando o setor da Biotecnologia, nomeadamente: Patentes; Publicações científicas; e Projetos de I&D e Inovação aprovados por fundos comunitários, nomeadamente, o PT2020.
- ✓ **Impacto na dimensão económico-financeira:** apresentação dos principais indicadores económico-financeiros das empresas com atividade específica no setor da Biotecnologia, que pertencem à amostra em estudo (consultar pressupostos descritos na abordagem metodológica). No âmbito desta análise, procurou-se apresentar, numa primeira instância, a perspetiva nacional e, depois, a comparação e enfoque na região Centro. Neste sentido, foi realizada uma análise específica ao nível das seguintes vertentes:
 - Análise da dimensão das empresas;
 - Dinâmica da criação das empresas no setor;
 - Principais indicadores económico-financeiros das empresas.
- ✓ **Impacto na dimensão de desenvolvimento estratégico:** apresentação da vertente da empregabilidade e nível de qualificação dos Recursos Humanos no setor da Biotecnologia, com o objetivo de compreender a capacidade de retenção. Neste sentido, foi realizada uma análise específica ao nível das seguintes vertentes:

-
- Análise geral da evolução dos Recursos Humanos no Domínio de I&D em Biotecnologia no contexto Nacional;
 - Principais indicadores relativos à evolução dos trabalhadores no setor económico e empresarial (CAE 7211), ao nível nacional;
 - Principais indicadores relativos à evolução dos trabalhadores no setor económico e empresarial (CAE 7211), ao nível da Região Centro.

Ainda nesta subsecção, serão também apresentados alguns exemplos de iniciativas de estímulo ao desenvolvimento estratégico da região (no âmbito dos fundos comunitários, e concretamente ao nível do PRR) e que poderão exercer a curto-médio prazo um impacto relevante no crescimento das economias locais e promoção da região Centro enquanto cluster de referência no setor da Biotecnologia, a nível nacional.

Abordagem metodológica – seleção amostra empresarial:

De forma a obter informação financeira e de negócios das empresas portuguesas referidas no presente estudo, foi utilizada a base de dados SABI da Bureau Van Dijk Electronic Publishing. Numa primeira fase, foi extraída da base de dados uma lista de todas as entidades portuguesas disponíveis, cujo CAE primário ou secundário¹ fosse o 7211 – Investigação e desenvolvimento em Biotecnologia.

Conforme já indicado, no contexto da análise realizada, foi também contemplado um grupo de empresas que, apesar de não apresentarem CAE primário ou secundário 7211, constam da lista de empresas consideradas e classificadas de acordo com a P-BIO, enquanto empresas com atividade de I&D na área de Biotecnologia.

O resultado da extração foi uma lista inicial com um total de 586 entidades. Adicionalmente, efetuaram-se os seguintes passos de filtragem:

¹ A inclusão do CAE secundário pode ter influência na leitura/interpretação de alguns indicadores económico-financeiros, uma vez que em alguns casos o core-business não tem como foco exclusivo na realização de atividades no domínio da Biotecnologia.



No final de todo o processo de filtragem, foi possível obter uma amostra final com um total de 272 Sociedades.

De forma a analisar o impacto das empresas extintas durante o período de 2017 - 2021, foi elaborada uma amostra secundária. Partindo da amostra inicial de 586 Sociedades, aplicaram-se dois critérios, nomeadamente: i) a exclusão de todas as entidades com forma jurídica diferente de Sociedade Anónima, Sociedade por Quotas ou Sociedade Unipessoal por Quotas e ii) exclusão de sociedades sem qualquer colaborador durante o período de 2017 – 2021. Deste processo de filtragem resultou uma amostra de 385 Sociedades.

É importante referir que nem todas as Sociedades tinham dados disponíveis para todos os anos do período em análise 2017-2021, devido ao facto de a Sociedade não ter disponibilizado dados ou ter sido criada posteriormente ao(s) ano(s) em análise. Abaixo, é possível ver a evolução do número de Sociedades na amostra com informação disponível, por ano.

Em anexo poderá ser encontrada a listagem das empresas incluídas na amostra final.

4.1. Impacto na dimensão científica: I&D e Inovação

4.1.1. European Innovation Scoreboard 2022 and Regional Innovation Scoreboard 2021

No âmbito da apresentação do impacto na dimensão científica, interessa, numa primeira fase, contextualizar o desempenho de Portugal e da região Centro, de acordo com os dados publicados no *Regional Innovation Scoreboard*.

De acordo com ranking nacional, em 2022, Portugal posiciona-se no nível de Inovador Moderado, na 17.ª posição entre os 27 países e abaixo da média da UE, apresentando uma subida de duas posições, relativamente aos resultados da edição de 2021.

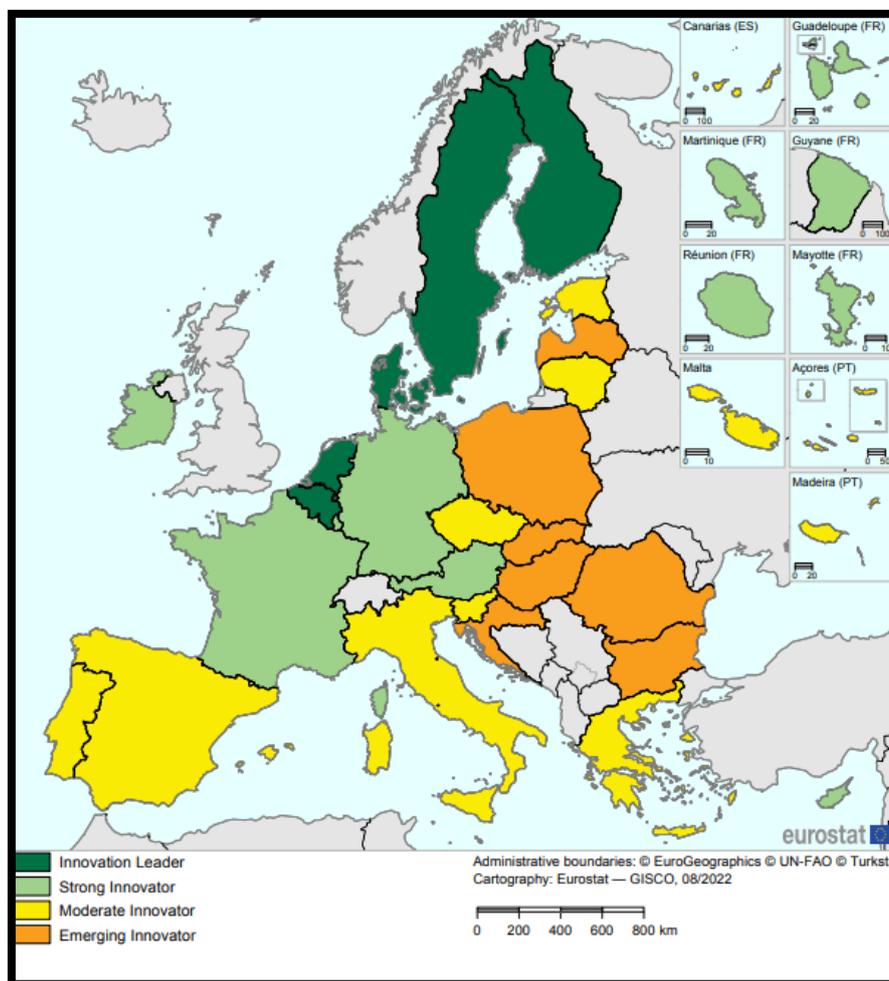


Figura 23: Resultados do National Innovation Scoreboard 2022 na União Europeia (European Comission, 2022)

No contexto regional, e de acordo com os últimos resultados analisados de 2021, a região Centro foi classificada como inovadora moderada (terceiro grupo de desempenho em matéria de inovação).

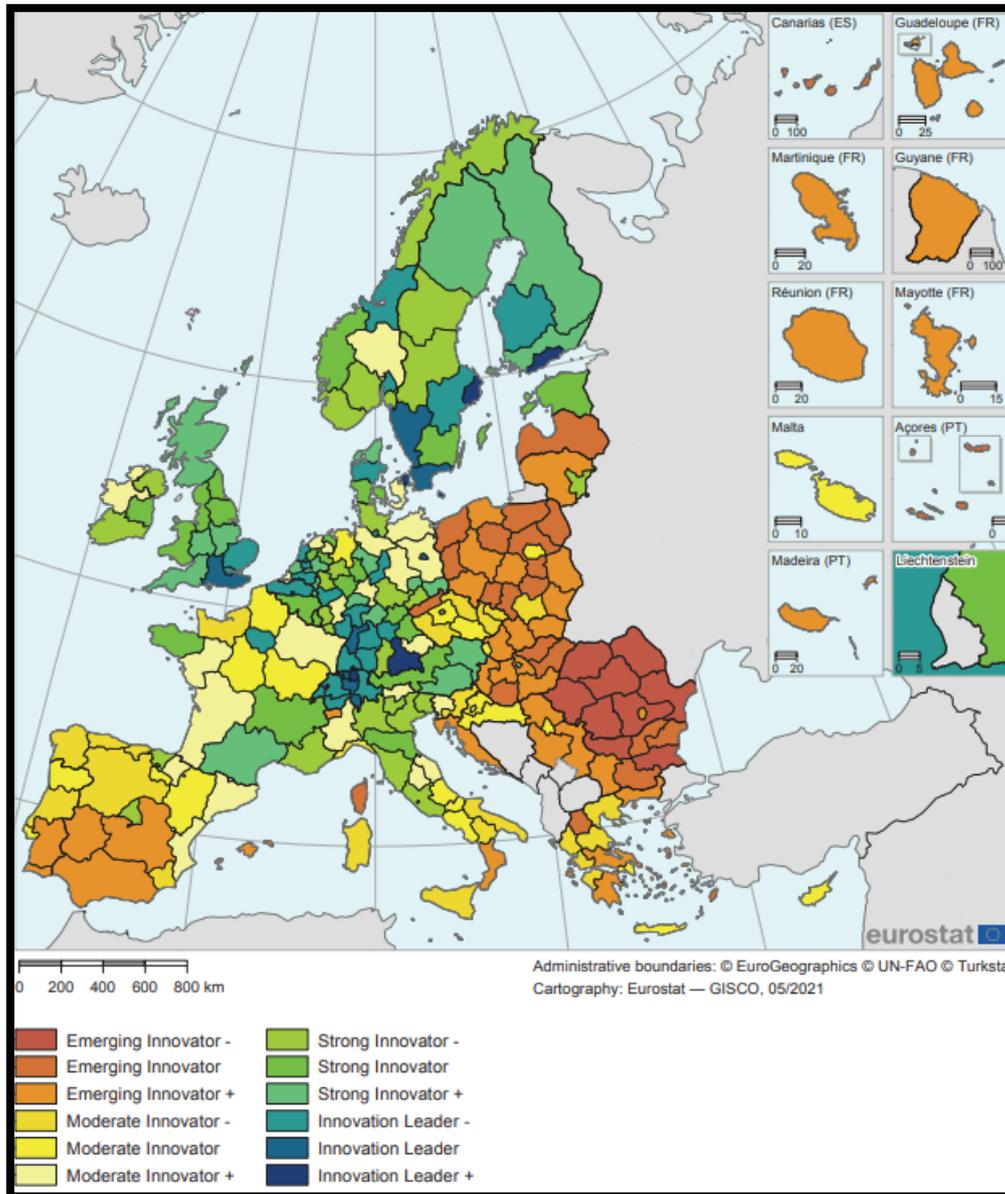


Figura 24: Resultados do Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2021 na União Europeia (European Commission, 2022)

De acordo com os dados apresentados na Tabela 8, é possível verificar que a região Centro (à semelhança das restantes regiões portuguesas) piorou o seu desempenho, face a anos anteriores, igualando classificação do País e posicionando-se significativamente abaixo da média da UE em 2021 (78,8%). No que diz respeito ao seu posicionamento no total das 240 regiões europeias, a região Centro localizou-se na 157ª posição e, no grupo das 68 regiões inovadoras moderadas, encontrava-se na 52ª posição.

Tabela 8: Resultados do RIS face à média Europeia

Portugal	Resultados do RIS face à média europeia			
	Categoria	% média europeia		Posição (240 Regiões) 2021
		2021	2020	
Norte	Inovador moderado	80,3	92,0	151
CENTRO	Inovador moderado -	78,8	89,7	157
AM Lisboa	Inovador moderado	89,7	97	131
Alentejo	Inovador emergente +	66,7	74,2	180
Algarve	Inovador emergente +	57,6	68,8	193
Açores	Inovador emergente	46,0	55,4	223
Madeira	Inovador emergente +	53,6	63,1	204

De acordo com a análise apresentada no último Barómetro da região Centro (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2022), e com base no relatório do RIS 2021, para os resultados verificados na região, contribuíram de forma positiva as seguintes variáveis e indicadores:

- ✓ Bom desempenho relativo às publicações científicas internacionais em coautoria;
- ✓ Proporção de PME com inovação de produto ou as vendas de inovações para a empresa/mercado (em que a região se posicionou acima da média europeia).

Por sua vez, de forma menos favorável, contribui o seu desempenho ao nível de:

- ✓ Emprego nas indústrias de alta e média-alta tecnologia e nos serviços de conhecimento intensivo;
- ✓ Despesa do setor privado em I&D ou de pedidos de patentes (variáveis em que a região assume valores abaixo de 50% da média europeia).

De forma a complementar a análise realizada, de seguida serão apresentados de forma específica os indicadores no impacto na dimensão científica e a sua relação com o setor da Biotecnologia.

4.1.2. Indicador Despesa de I&D

Como respostas aos desafios societários que o país teve de enfrentar nos últimos anos, a Biotecnologia assumiu em Portugal um papel de destaque, contribuindo para posicionar o país e respetivas entidades com capacidade científica elevada e como catalisador de reconhecimento a nível global, através da introdução de novos serviços e produtos em determinados nichos de mercado.

De forma a analisar o indicador relacionado com despesa de I&D, foram recolhidos dados através da informação publicada pela Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC). Contudo, de acordo com esta fonte, não é possível uma apresentação rigorosa e exata no setor da Biotecnologia por região ao nível do território nacional. Neste sentido, de forma a efetuar uma extrapolação coerente, foi realizada a seguinte abordagem:

- ✓ **1ª fase:** foi realizada uma análise específica por Classificação de Atividade Económica (CAE), tendo-se destacado a CAE 72 (Atividades de investigação Científica e de desenvolvimento), e realizada a avaliação por região. Foi assumido como pressuposto a CAE 72 como agregadora de uma parte das atividades de I&D relacionadas com o setor da Biotecnologia. Esta situação deve-se à limitação de não ser possível extrair dados relevantes ao nível da despesa de I&D, no âmbito da amostra empresarial selecionada. Assim, foram recolhidos os dados disponibilizados pela DGEEC.
- ✓ **2ª fase:** foi realizada uma análise específica ao domínio da Biotecnologia, em termos de impacto da despesa de I&D por setor de atividade (Empresas, Estado, Ensino Superior e Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos (IPSFL)).

Da 1ª fase, a análise realizada encontra-se apresentada na Tabela 9, a qual contempla o período de 2017-2021, tendo-se desagregado o investimento em I&D por setor de atividade (Empresas, Estado, Ensino superior e IPSFL).

As principais conclusões são as seguintes:

- ✓ A despesa total dos quatro setores de atividade registou um aumento de aproximadamente 40% durante o período em análise (€3.609M em 2021 vs. €2.585M em 2017).
- ✓ Aumento de 65% da despesa por parte das empresas (€2.153M em 2021 vs. €1.303M), com este setor de atividade a representar mais de 50% do total de despesa ao longo do período analisado;
- ✓ O aumento da despesa registada por todos os setores acompanha o aumento no número de trabalhadores, conforme analisado mais à frente no subcapítulo 4.3.

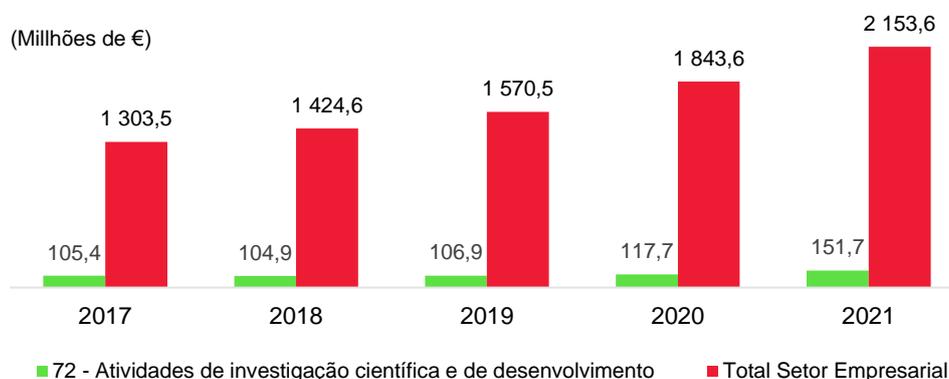
Tabela 9: Investimento total em I&D por setor de atividade

Sector de atividade	2017	2018	2019	2020	2021
Empresas	1.303.484	1.424.578	1.570.510	1.843.559	2.153.562
Ensino Superior	1.099.649	1.152.721	1.210.653	1.165.112	1.202.363
Estado	141.743	147.038	153.569	160.139	169.850
IPSFL	40.223	44.736	57.132	67.402	83.417
Total	2.585.100	2.769.072	2.991.864	3.236.212	3.609.191

(' 000€)

Fonte: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

Para o setor empresarial, constata-se que, no período 2017-2021, a despesa de I&D para o CAE 72 registou um aumento de 43,9%.



Fonte: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

Figura 25: Despesa em I&D CAE 72 vs Total do setor empresarial (Millhões de €)

Adicionalmente, foi realizada à análise da despesa em I&D do CAE 72, por região, no período 2017 - 2021 (consultar Tabelas 10 e 11), sendo de realçar o seguinte:

- ✓ As regiões do Alentejo e Algarve foram as que registaram os maiores aumentos percentuais de despesa em I&D para o período em análise (72% e 63%, respetivamente);
- ✓ A região Centro apresentou a menor taxa de crescimento de todas as regiões (30,11%), não obstante situar-se na 3.º posição em termos de valores absolutos da despesa (€631M em 2021), apenas suplantada pela região de Lisboa e Vale do Tejo (€1.494M) e pela região Norte (€1.274M). Estes dados estão concordantes com a análise prévia apresentada, relativamente ao *Innovation Scoreboard* da região Centro, região que apresentou menor taxa de crescimento.

Tabela 10: Despesa de I&D por setor e região em 2017

(' 000€)					
Região Setor	Empresas	Ensino Superior	Estado	IPSFL	Total
Lisboa e Vale do Tejo	531.830	463.121	79.615	33.341	1.107.907
Norte	464.549	349.190	45.104	4.181	863.023
Centro	256.774	216.150	10.151	2.426	485.502
Alentejo	39.243	32.752	120	38	72.154
Algarve	4.869	21.502	951	0	27.321
Madeira	4.573	7.622	4.360	168	16.723
Açores	1.646	9.312	1.441	70	12.469
Total	1.303.484	1.099.649	141.743	40.223	2.585.100

Fonte: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

Tabela 11: Despesa de I&D por setor e região em 2021

(' 000€)					
Região Setor	Empresas	Ensino Superior	Estado	IPSFL	Total
Lisboa e Vale do Tejo	873.062	482.183	88.159	50.874	1.494.277
Norte	796.420	397.727	60.383	19.120	1.273.650
Centro	368.817	244.238	11.816	6.819	631.690
Alentejo	85.449	36.411	164	2.220	124.245
Algarve	16.591	23.886	930	2.992	44.398
Madeira	10.378	6.106	6.049	64	22.598
Açores	2.844	11.812	2.349	1.329	18.333
Total	2.153.562	1.202.363	169.850	83.417	3.609.191

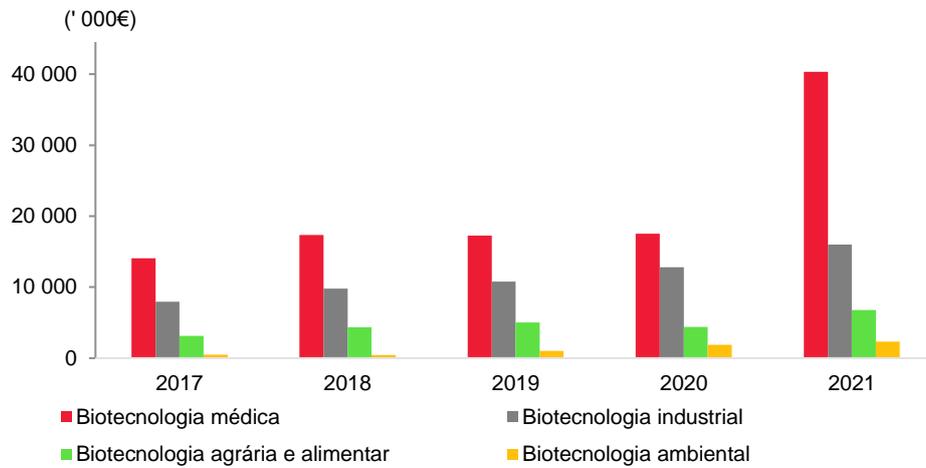
Fonte: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

Concretamente, e no que respeita à vertente de I&D do setor Biotecnológico, é possível verificar nos gráficos das Figuras 26-29, o resumo da despesa de I&D (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, 2020b), no período 2017 a 2021, por:

- ✓ Áreas específicas biotecnológicas: Biotecnologia industrial, Biotecnologia ambiental, Biotecnologia médica, Biotecnologia agrícola e alimentar;
- ✓ Setor de atividade: Empresas, Estado, Ensino Superior e IPSFL.

Da análise realizada, ressaltam-se os seguintes aspetos:

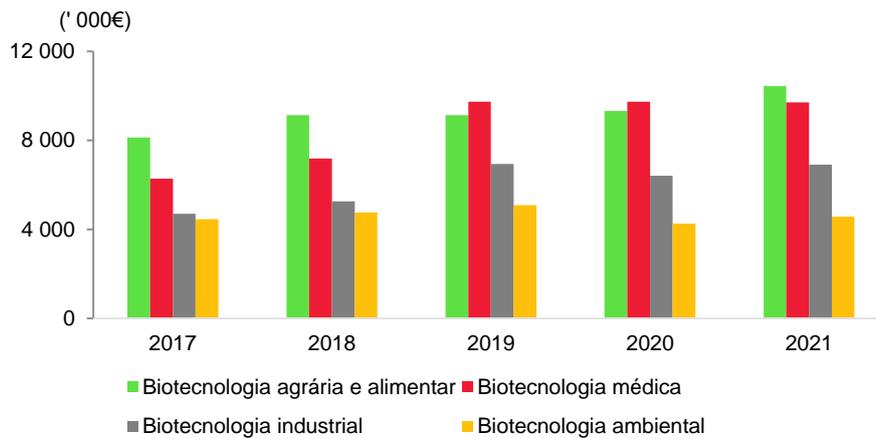
- ✓ Duplicação da despesa total de I&D do setor biotecnológico, passando de €54,2M em 2017 para €106,2M em 2021. Adicionalmente, este setor registou um peso de cerca de 43% no global da despesa de I&D da CAE 72.
- ✓ Maior representatividade ao nível dos principais setores alvo das empresas, os quais se situam nas áreas da Biotecnologia médica (49%) (correspondente ao domínio da Biotecnologia vermelha) e industrial (23%) (correspondente ao domínio da Biotecnologia branca);



(' 000€)

	2017	2018	2019	2020	2021
Total	25.596	31.917	34.081	36.587	65.448

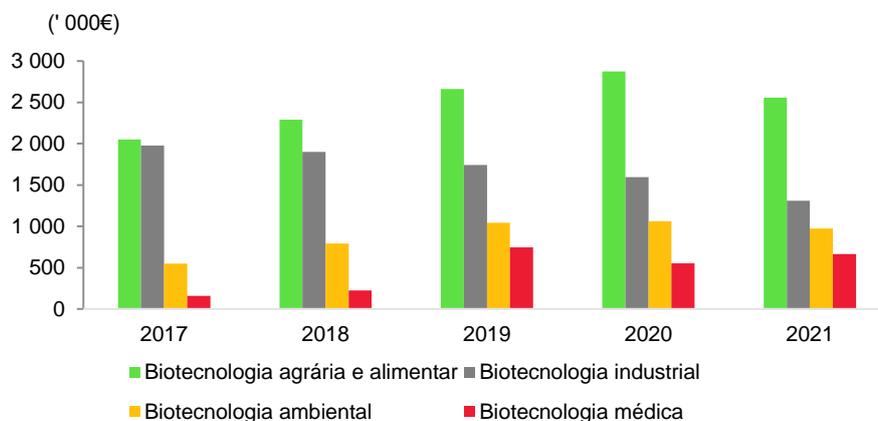
Figura 26: Despesa de I&D Setores Biotecnológicos | Empresas



(' 000€)

	2017	2018	2019	2020	2021
Total	23.571	26.351	30.888	29.729	31.637

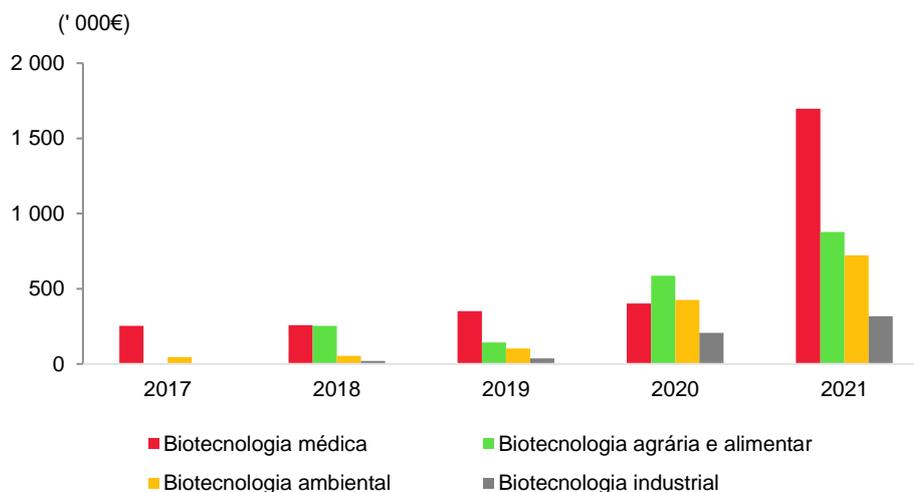
Figura 27: Despesa de I&D Setores Biotecnológicos | Ensino Superior



(' 000€)

	2017	2018	2019	2020	2021
Total	4.735	5.206	6.196	6.086	5.505

Figura 28: Despesa de I&D Setores Biotecnológicos | Estado



(' 000€)

	2017	2018	2019	2020	2021
Total	300	584	635	1.622	3.613

Figura 29: Despesa de I&D Setores Biotecnológicos | IPSFL

Por fim, e realizando uma análise do peso da despesa de I&D do setor da Biotecnologia no PIB nacional, verifica-se que, através dos dados disponibilizados pelo PORDATA (PORDATA, 2021), este representa 0,05% em 2021 (vs 0,03% em 2017).

Análise da despesa de I&D da amostra empresarial em análise

Sem prejuízo de não ter sido possível reunir os dados específicos do investimento em I&D do Setor da Biotecnologia por região, foi realizada uma análise mais específica na região Centro, sobretudo no contexto do universo empresarial, sendo que é possível de destacar o seguinte:

- ✓ De acordo com a informação apresentada na Tabela 12, das cinco maiores empresas portuguesas com atividade core em Biotecnologia, uma pertence à região Centro: a ALS Life Sciences Portugal, líder no top 5 de empresas com maior representatividade na região (consultar Tabela 13). Dados mais específicos dos indicadores económico-financeiros do ecossistema empresarial e amostra analisada, estão devidamente apresentados no subcapítulo 4.2.
- ✓ Da amostra analisada de empresas com atividade no setor da Biotecnologia, é possível realçar através dos dados apresentados na Tabela 14, que 43 apresentam Reconhecimento de I&D, atribuído pela ANI. Deste grupo, 30% das empresas estão localizadas na Região Centro. Estes indicadores permitem reforçar o forte dinamismo e contributo da região Centro no domínio da investigação em Biotecnologia.
- ✓ Das empresas apresentadas no Top 5, apenas uma apresenta um CAE primário referente à Biotecnologia, sendo que as restantes apresentam CAE secundário. Neste sentido, pode ser interessante relacionar estes dados com algumas conclusões verificadas com a maturidade do tecido empresarial biotecnológico nesta região. Não obstante o número crescente de empresas no setor e na região, uma grande parte das empresas com CAE primário de Biotecnologia apresenta maturidade reduzida, sendo resultante da translação de conhecimento científico para o mercado ser ainda diminuta, quando comparada com empresas mais maduras em outros domínios.

Tabela 12: Top 5 de empresas portuguesas com atividade de I&D em Biotecnologia

Nome	Distrito	Região	Pessoal (N.º)	EBITDA 2021 (' 000€)	Volume de Negócios 2021 (' 000€)
JMR, S.A.	Lisboa	Lisboa e Vale do Tejo	2 962	48 848	213 040
CIPAN, S.A.	Lisboa	Lisboa e Vale do Tejo	222	7 510	27 659
FAIRJOURNEY, S.A.	Porto	Norte Portugal	155	11 095	21 956
ALS LIFE SCIENCES, S.A.	Viseu	Centro Portugal	225	2 497	13 704
PROZIS.TECH, S.A.	Braga	Norte Portugal	131	4 820	10 060

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Tabela 13: Top 5 de empresas da região Centro com atividade de I&D em Biotecnologia

Nome	Distrito	Região	Pessoal (N.º)	EBITDA 2021 (‘ 000€)	Volume de Negócios 2021 (‘ 000€)
ALS LIFE, S.A.	Viseu	Centro Portugal	225	2 497	13 704
MSO MEDICAL SOL., LDA	Aveiro	Centro Portugal	6	979	5 777
STEMLAB, S.A.	Coimbra	Centro Portugal	75	564	5 289
CASAL & CARREIRA, S.A.	Leiria	Centro Portugal	35	1 174	3 304
ULTRAGENE, LDA	Viseu	Centro Portugal	8	324	1 594

Tabela 14: Empresas com Reconhecimento de I&D, atribuído pela ANI

Nome	NIF	Região
A4F, ALGA FUEL, S.A.	508 102 391	Lisboa e Vale do Tejo
AI4MEDIMAGING - MEDICAL SOLUTIONS, S.A.	515 247 910	Norte Portugal
BESTHEALTH4U, LDA	514 396 245	Norte Portugal
BETTERY, S.A.	515 963 330	Norte Portugal
BIOMIMETX, S.A.	510 877 893	Centro Portugal
BIOSURFIT, S.A.	507 503 031	Lisboa e Vale do Tejo
BIOTREND - INOVAÇÃO E ENGENHARIA EM BIOTECNOLOGIA, S.A.	505 041 944	Centro Portugal
CASAL & CARREIRA - BIOMASSA, S.A.	508 254 779	Centro Portugal
CFER - CENTRE FOR FOOD EDUCATION AND RESEARCH, LDA	515 320 404	Lisboa e Vale do Tejo
CHRYSEA LABS, LDA	516 200 720	Centro Portugal
CIPAN - COMPANHIA INDUSTRIAL PRODUTORA DE ANTIBIÓTICOS, S.A.	500 508 291	Lisboa e Vale do Tejo
CRIAMKNOWLEDGE, S.A.	513 164 952	Norte Portugal
DIGESTAID - ARTIFICIAL INTELLIGENCE DEVELOPMENT, LDA	516 317 920	Norte Portugal
NEOVICTUS, LDA	514 790 911	Alentejo
EQUIGERMINAL, S.A.	509 756 638	Centro Portugal
EXOGENUS THERAPEUTICS, S.A.	513 553 142	Centro Portugal
FASTCOMPChem, LDA	515 584 479	Centro Portugal
FASTINOV, S.A.	510 740 898	Norte Portugal
HEARTGENETICS GENETICS AND BIOTECHNOLOGY, S.A.	510 575 994	Centro Portugal
HPRD - HEALTH PRODUCTS RESEARCH AND DEVELOPMENT, LDA	510 379 508	Centro Portugal
INEYE PHARMA, LDA	514 543 361	Centro Portugal
ISS ÍNCLITA SEAWEED SOLUTIONS, LDA	514 758 260	Norte Portugal
LIMM THERAPEUTICS, S.A.	515 157 163	Centro Portugal
METATISSUE - BIOSOLUTIONS, LDA	514 898 984	Centro Portugal
MINDPROBER, S.A.	513 965 556	Norte Portugal
MITOTAG, LDA	514 468 190	Centro Portugal
NANO4 GLOBAL, LDA	513 790 373	Lisboa e Vale do Tejo
OCEANO FRESCO, S.A.	513 612 840	Lisboa e Vale do Tejo
OPHIOMICS - INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EM BIOTECNOLOGIA, S.A.	513 466 673	Lisboa e Vale do Tejo
PEEK HEALTH, S.A.	513 369 686	Norte Portugal
PHAGECON - SERVIÇOS E CONSULTORIA FARMACÊUTICA, LDA	507 557 581	Lisboa e Vale do Tejo
PORTUS PHARMA, LDA	514 394 285	Alentejo
PROZIS.TECH, S.A.	504 276 638	Norte Portugal
SEA4US - BIOTECNOLOGIA E RECURSOS MARINHOS, S.A.	510 794 190	Algarve
SETENTA E TRÊS MIL E CEM, LDA	507 805 135	Alentejo
SILICOLIFE, LDA	509 377 220	Norte Portugal
SOLFARCOS - SOLUÇÕES FARMACÊUTICAS E COSMÉTICAS, LDA	514 012 463	Norte Portugal
STAB VIDA - INVESTIGAÇÃO E SERVIÇOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, LDA	505 087 723	Lisboa e Vale do Tejo
TARGTEX, S.A.	515 530 760	Lisboa e Vale do Tejo
TECHNOPHAGE - INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EM BIOTECNOLOGIA, S.A.	506 861 007	Lisboa e Vale do Tejo
TONIC APP, S.A.	513 904 999	Norte Portugal
TREE FLOWERS SOLUTIONS, LDA	516 076 728	Norte Portugal
WENOU, S.A.	515 456 136	Lisboa e Vale do Tejo

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

No que concerne a outros indicadores relevantes do domínio científico e de inovação, de seguida são apresentados os principais resultados analisados na esfera da produção de propriedade intelectual (nomeadamente, patentes), produção científica, e o número de projetos aprovados no contexto de I&D e Inovação.

4.1.3. Indicador Patentes

1. Análise Global

No que concerne ao setor da Biotecnologia, é possível destacar o desempenho positivo de Portugal desde 2017, comparativamente aos países da UE. Assim, constata-se que Portugal subiu quatro posições, ocupando agora a décima terceira, num total de 27 países. Em linha com o que já foi apresentado no capítulo 3, denota-se que a Biotecnologia se assume como um dos setores prioritários para a competitividade da economia nacional, como veículo difusor do potencial científico e de inovação Nacional.

Adicionalmente, através da análise complementar realizada às bases de dados consultadas (*World Intellectual Property Organization - WIPO*), é possível retirar as seguintes conclusões:

- ✓ Dados publicados pelo Instituto Europeu de Patentes (2021) demonstram que o número de pedidos de patentes em Biotecnologia cresceu 82,4%, ocupando este setor o segundo lugar nos pedidos de patentes a nível Nacional, e ultrapassando pela primeira vez a área da tecnologia médica (Instituto Europeu de Patentes, 2021);
- ✓ Já no que concerne ao número de patentes publicadas e concedidas, é possível verificar valores relativamente inferiores, em termos do posicionamento da Biotecnologia, comparativamente a outros domínios técnico-científicos (Figuras 30 e 31, respetivamente).

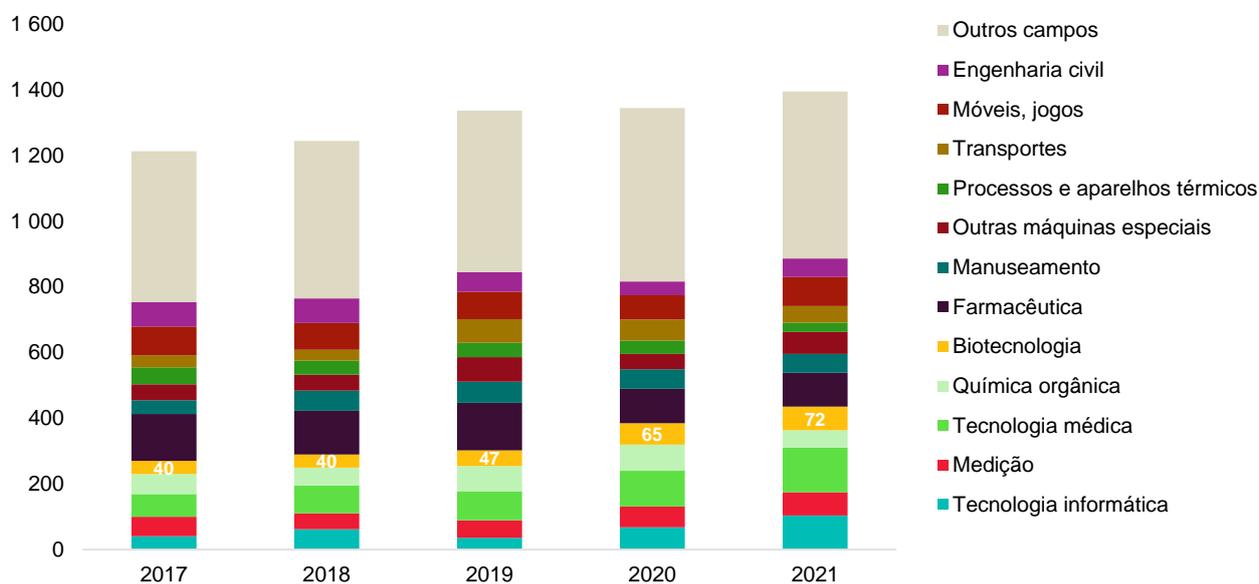


Figura 30: Nº de patentes publicadas em Portugal, por domínio tecnológico (WIPO, 2023)

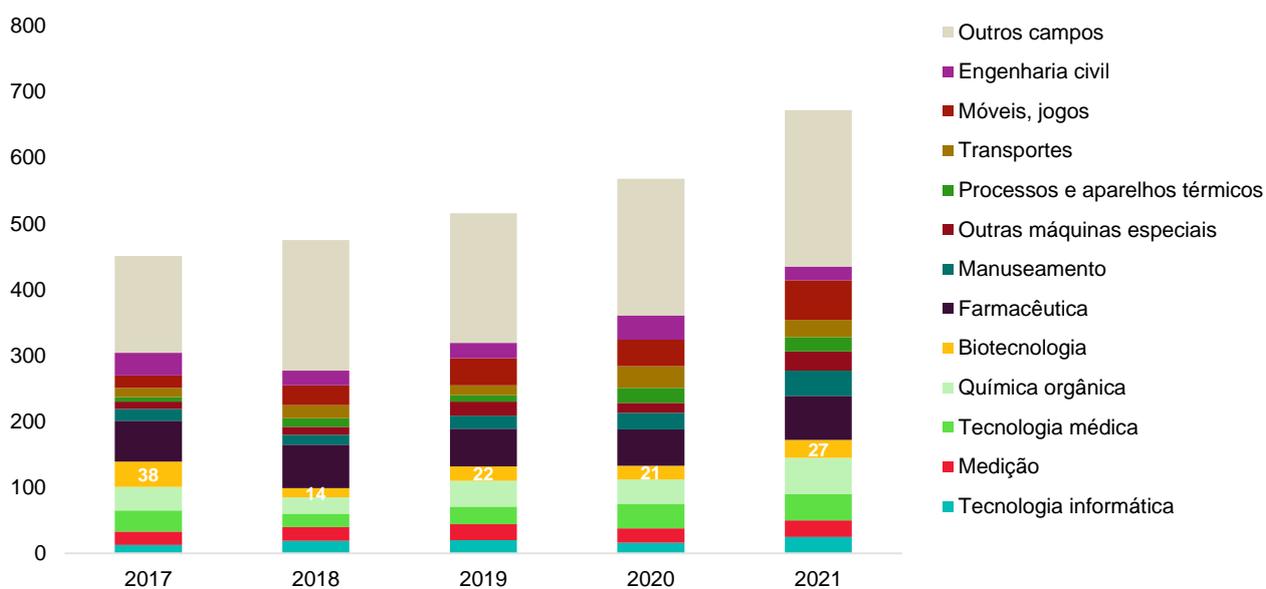


Figura 31: Nº de patentes concedidas em Portugal, por domínio tecnológico (WIPO, 2023)

- ✓ Sem prejuízo, o número de patentes em Portugal neste setor é ainda relativamente baixo, quando comparado com a média europeia, conforme apresentado no gráfico da Figura 32.

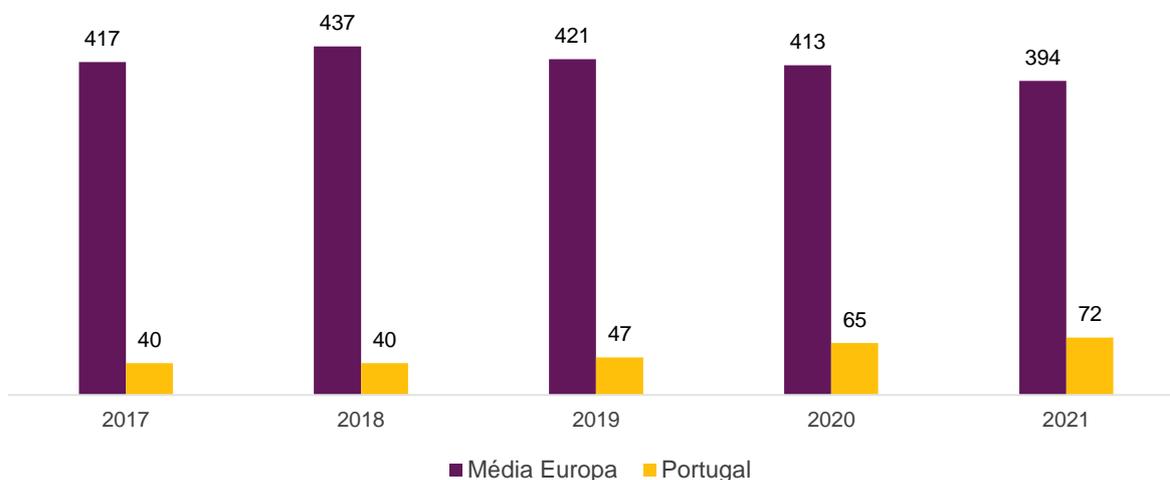


Figura 32: N.º de Patentes Publicadas: Média Europa Vs Portugal (WIPO, 2023)

Paralelamente, torna-se importante também enunciar o estudo publicado pela P-BIO em 2021, que realça o papel da Biotecnologia como motor da criação de inovação empresarial. Segundo este estudo, mais de 80% de todas as patentes publicadas pelas empresas portuguesas de Biotecnologia ocorreram na última década (P-Bio, 2021).

2. Impacto na Região Centro

Dados publicados pelo Instituto Europeu de Patentes demonstra o dinamismo da região, com um aumento de cerca de 133,3% nos pedidos de patente, aumentando assim a sua quota de 15,7% para 31,9% do total de pedidos de patentes com origem em Portugal.

De forma mais específica, analisando os indicadores e dados recolhidos do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), é possível compreender o impacto da região Centro ao nível da publicação e concessão de invenções nacionais (patentes e modelos de utilidade), no setor da Biotecnologia (CAE 7211).

No período de 2019-2021, foram apresentados 2.751 pedidos de invenções nacionais (patentes e modelos de utilidade), distribuindo-se por 882 pedidos apresentados em 2019, 1.034 em 2020 e 835 em 2021. A região Centro representa cerca de 21,6% do total de pedidos apresentados, entre 2019 e 2021, conforme é possível comprovar através da análise do gráfico da Figura 33.



Figura 33: Evolução dos pedidos de invenções apresentados no período de 2019-2021 e impacto da região Centro

Durante o mesmo período, foram publicados 746 pedidos de invenções nacionais (patentes e modelos de utilidade), distribuindo-se por 239 pedidos publicados em 2019, 245 em 2020 e 262 em 2021.

Dos 746 pedidos publicados, 339 foram concedidos, 217 recusados e os restantes (190) foram arquivados (encontram-se caducos ou estão em estudo). A região Centro representa cerca de 29,8% do total de pedidos publicados (Figura 34).

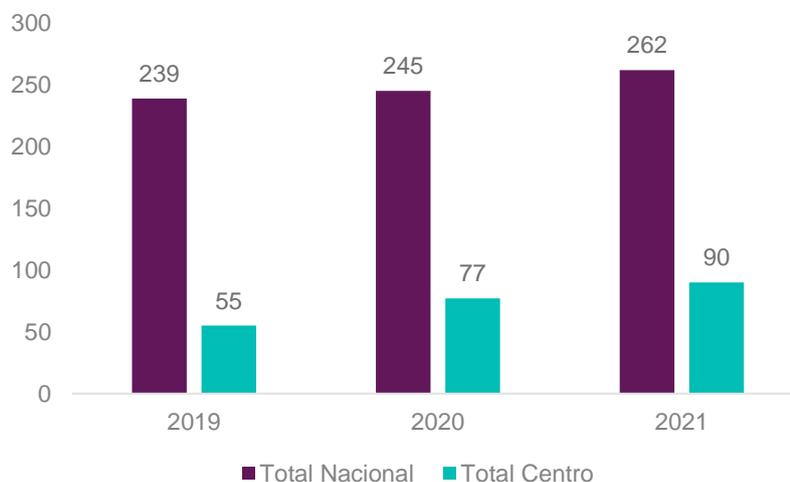


Figura 34: Evolução dos pedidos de invenções apresentados no período de 2019-2021 e impacto da região Centro

O gráfico da Figura 35 permite demonstrar o cenário dos pedidos concedidos, arquivados ou recusados.

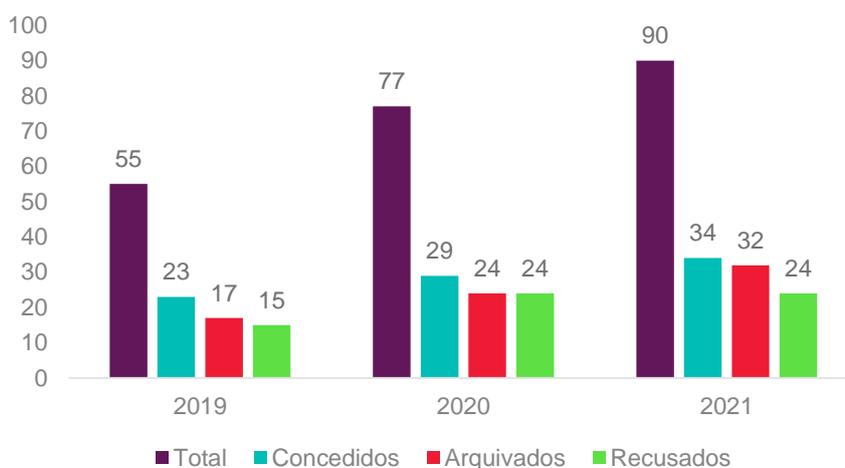


Figura 35: Evolução dos pedidos de invenções publicados, no período de 2019-2021, na região Centro

Para concluir a caracterização do indicador das patentes apresenta-se o seu desempenho, a nível nacional, ao nível do comportamento entre Empresas e Entidades Não Empresariais, no âmbito de patentes concedidas, durante o período 2019-2021 (Figura 36).

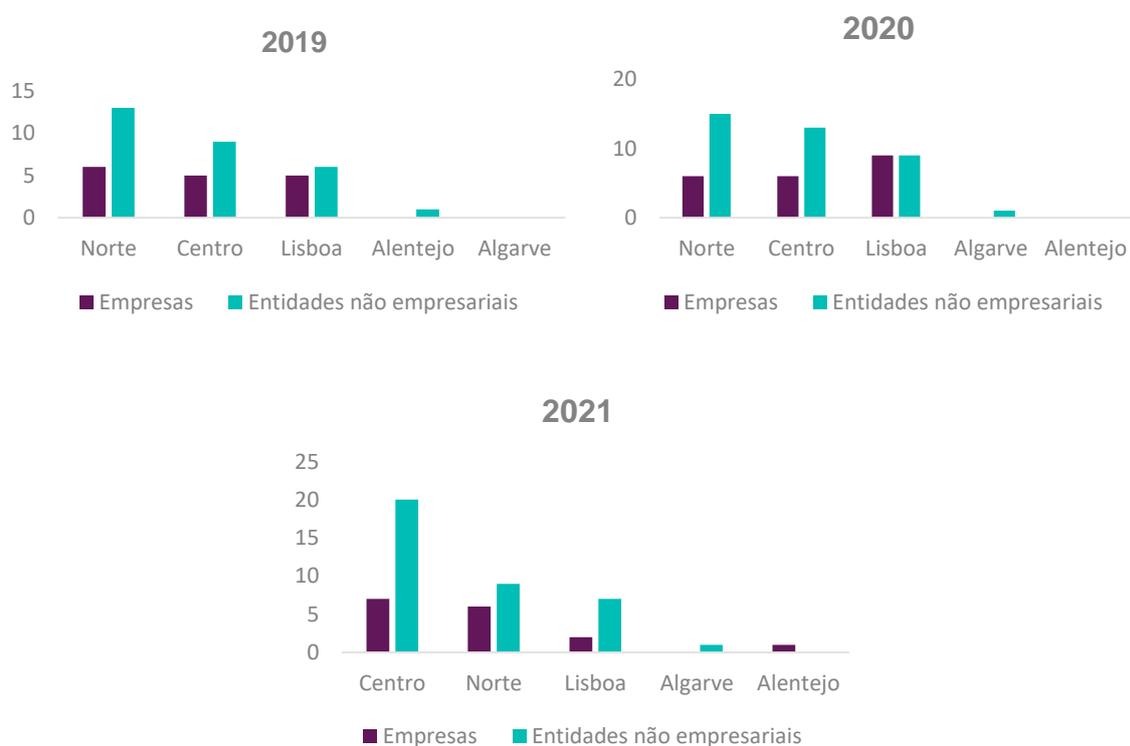


Figura 36: Evolução dos pedidos de invenções concedidas, no período de 2019-2021, para Empresas e Entidades não empresariais

Conforme é possível verificar, a região Centro apresenta, uma vez mais, um desempenho de destaque a nível nacional, ao nível das patentes publicadas e concedidas, revelando-se o motor de I&D do tecido empresarial e não empresarial no domínio da Biotecnologia.

Realizando uma projecção a médio prazo, dados apresentados no subcapítulo 4.3, é também possível concluir de forma qualitativa, um impacto positivo na região Centro, nos próximos anos, derivado dos projetos das Agendas Mobilizadoras e que permitirão gerar propriedade intelectual no setor Biotecnológico.

4.1.4. Indicador Produção científica

Em relação ao indicador da produção científica, os dados foram analisados através de informação disponibilizada pela DGEEC, sendo as principais conclusões as seguintes:

- ✓ No que concerne aos subsectores específicos da Biotecnologia, é possível aferir que o domínio da Biotecnologia ambiental liderou o nº publicações até 2020, sendo que, em 2021, a liderança foi assumida pelo domínio da Biotecnologia agrária e alimentar;
- ✓ Durante o período analisado, as áreas da Biotecnologia ambiental e agrária e alimentar pesam cerca de 60% do total de publicações, passando de 669 em 2017 para 763 em 2021 (+94 publicações).

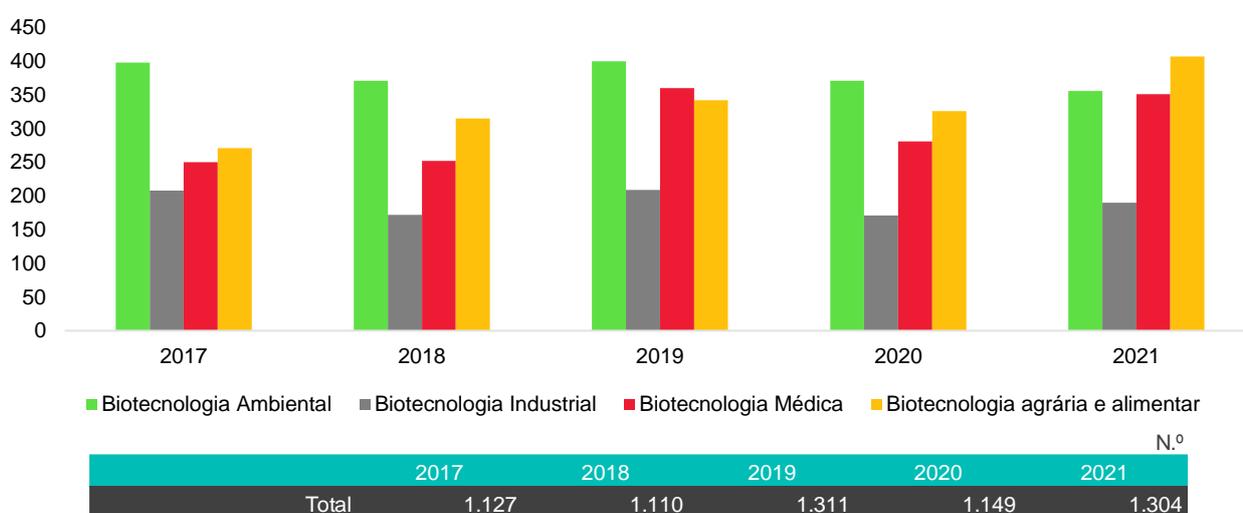


Figura 37: N.º de Publicações Científicas Indexadas na Web of Science, especificamente nos domínios da Biotecnologia

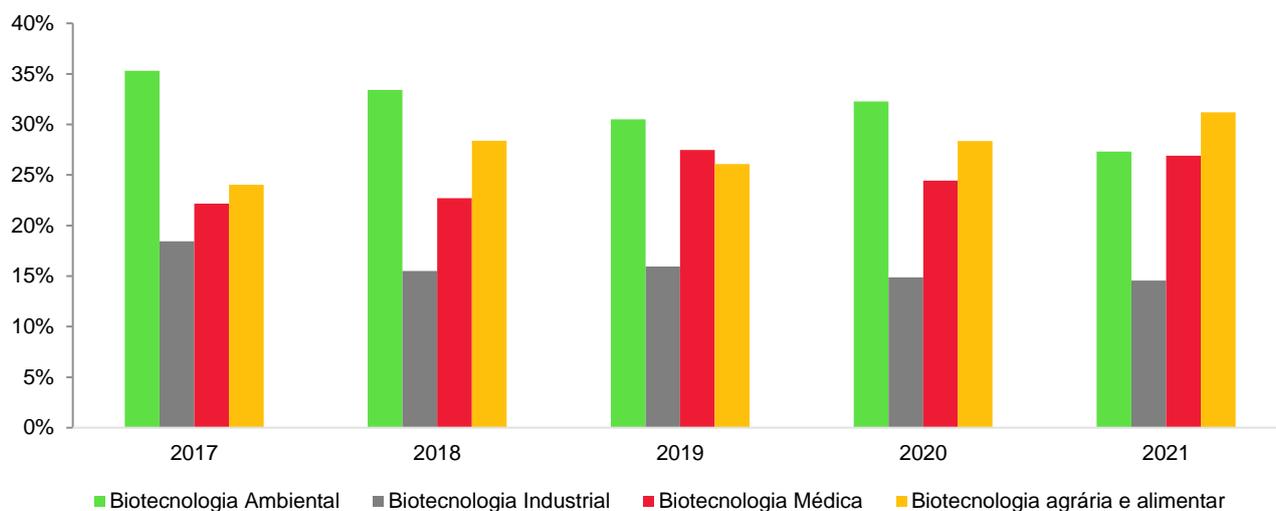


Figura 38: % de Publicações Científicas por domínio de Biotecnologia

- ✓ Ao nível regional, é possível concluir que a região Centro ocupa a terceira posição ao nível do desempenho de produção científica ao nível nacional, não tendo sido possível desagregar por área científica. Sem prejuízo, torna-se importante realçar que o acréscimo verificado terá uma contribuição importante na diferenciação desta região.
- ✓ Os dados apresentados na Figura 39, sugerem que o valor registado na região Centro é também resultante da concentração de infraestruturas tecnológicas e científicas localizadas nesta região do País que, conforme apresentado no capítulo 2 (mapeamento), representam cerca de 33,8% na distribuição no âmbito nacional.

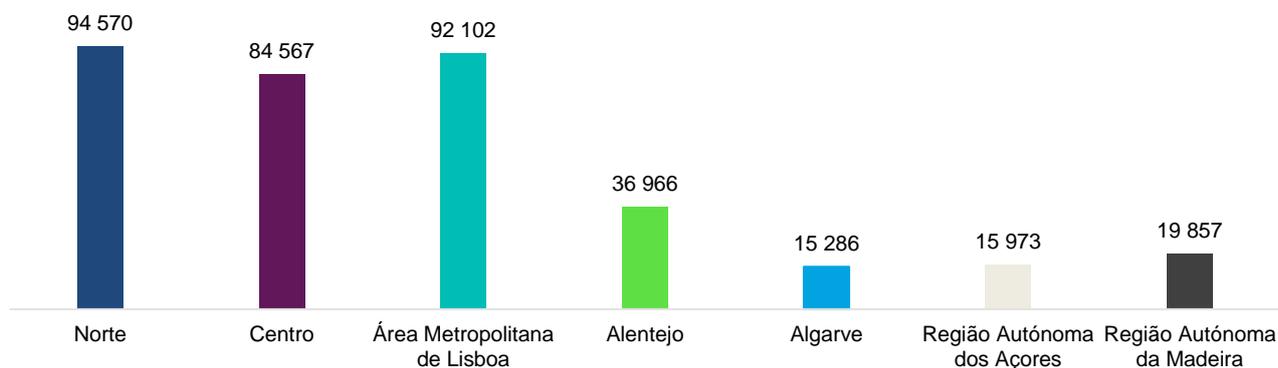


Figura 39: Publicações Científicas por Região (2016-2020)

4.1.5. Projetos aprovados no contexto de I&D e Inovação (PT2020)

Para efeitos desta análise, foi realizado um cruzamento entre os dados oficiais publicados pelo Programa Operacional Regional do Centro (2014-2020), com a amostra empresarial analisada para a Região Centro.

A lista de empresas com Projetos aprovados está apresentada na Tabela 15.

Tabela 15: Lista de empresas com projetos aprovados

Beneficiário	Localização	Despesas Elegíveis (' 000€)	Fundo Total Aprovado (' 000€)	Nº. de Fundos Aprovados
RESDEVMED, LDA	Aveiro	1.010	627	8
HPRD, LDA	Castelo Branco	1.320	865	6
HEARTGENETICS, S.A.	Coimbra	1.064	604	5
OCEANO FRESCO, S.A.	Leiria	2.428	1.527	5
MEDSIMLAB, LDA	Coimbra	633	348	4
CASAL & CARREIRA, S.A.	Leiria	234	117	3
EQUIGERMINAL, S.A.	Coimbra	801	505	3
BIOMIMETX, S.A.	Coimbra	384	177	2
BTS - BIOTECH., LDA	Coimbra	40	30	2
EXOGENUS, S.A.	Coimbra	1.340	1.118	2
OSSMED, S.A.	Coimbra	572	316	2
MITOTAG, LDA	Coimbra	1.085	762	2
INFOGENE LDA	Coimbra	84	81	1
LUSALGAE, LDA	Coimbra	7	5	1
NZYTECH, LDA	Leiria	17	7	1
SICGEN, LDA	Coimbra	410	330	1
STEMLAB, S.A.	Coimbra	425	226	1
BLC3 EVOLUTION, LDA	Coimbra	389	252	1
PTSCIENCE, LDA	Leiria	176	150	1
MEDRONHO & CAN., LDA	Castelo Branco	82	70	1
LIMM THERAPEUTICS, S.A.	Coimbra	497	492	1
CELLMABS, S.A.	Leiria	291	254	1
METATISSUE, LDA	Aveiro	10	8	1
FASTCOMPICHEM, LDA	Castelo Branco	458	435	1
BIOCANT PARK, S.A.	Coimbra	4.968	3.229	1
GREEN AQ. VAGOS, LDA	Leiria	1.708	1.417	1
CFER, LDA	Leiria	196	166	1
Total		20.629	14.118	59

De uma forma global, é possível concluir um dinamismo sustentado na região Centro, sendo que 50% das empresas do setor da Biotecnologia apresentam projetos aprovados, tendo em consideração a amostra analisada. Por sua vez, em relação ao panorama nacional, este indicador representa 10%.

Nas Figuras seguintes estão apresentados os projetos aprovados por objetivo temático, e tipo de Fundo.

Tabela 16: Objetivo Temático

Objetivo Temático	Despesas Elegíveis (' 000€)	Fundo Total Aprovado (' 000€)	Nº. de Fundos Aprovados
Reforçar a competitividade das pequenas e médias empresas	3.288	1.759	23
Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação	16.018	11.519	26
Promover a sustentabilidade e a qualidade do emprego e apoiar a mobilidade laboral	869	454	7
Promover a integração social e combater a pobreza e qualquer discriminação	454	386	3
Total	20.629	14.118	59

Tabela 17: Tipo de fundo

Tipo de Fundo	Despesas Elegíveis (' 000€)	Fundo Total Aprovado (' 000€)	Nº. de Fundos Aprovados
FEDER	19.636	13.462	51
FSE	994	656	8
Total	20.629	14.118	59

Principais Conclusões

- ❖ Não obstante ter reduzido a posição no *Regional Innovation Scoreboard*, a Região Centro ocupa a 3ª posição no ranking nacional de despesa de I&D ao nível da CAE 72 (631M€).
- ❖ A despesa de I&D no setor da Biotecnologia mais do que duplicou entre 2017 e 2021 (65,5M€), sendo que ao nível do ecossistema empresarial, a representatividade é predominantemente nas aplicações médicas e industriais.
- ❖ Da amostra empresarial analisada, no Top 5 das empresas com maior representatividade do Volume de Negócios (VN), uma está localizada na região Centro. 30% das empresas de Biotecnologia com Reconhecimento de Idoneidade estão localizadas na Região Centro.
- ❖ Dados publicados pelo Instituto Europeu de Patentes (2021) demonstram que o número de pedidos de patentes em Biotecnologia cresceu 82,4%, ocupando este setor o segundo lugar nos pedidos de patentes a nível Nacional. A região Centro apresenta um papel de relevo no panorama nacional, representado cerca de 29,8% do total de pedidos de patentes publicados e com 24 pedidos concedidos em 2021, neste domínio.
- ❖ Ao nível da produção científica no setor, a região Centro ocupa a terceira posição.

4.2. Impacto na dimensão económico-financeira

4.2.1. Caracterização dimensão e evolução do número empresas

Analisando as empresas de Biotecnologia da amostra pela sua dimensão, classificadas² como micro, pequena, média e grande empresa³, destaca-se:

- ✓ Mais de 80% da amostra é composta por microempresas (2022);
- ✓ As pequenas empresas são o segundo grupo mais relevante, com 41 empresas (15% do total).

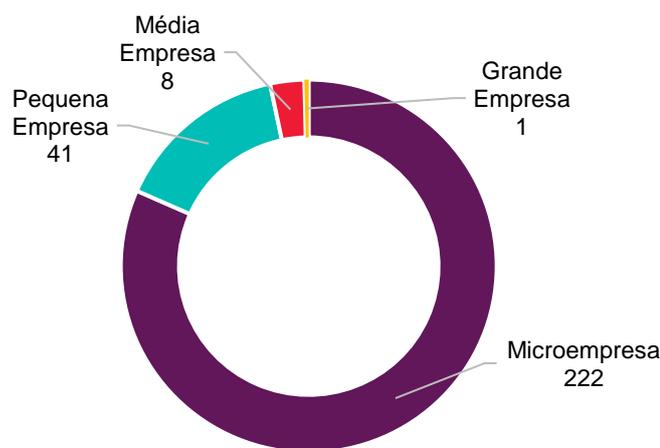


Figura 40: Dimensão das empresas | Portugal

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Relativamente à região Centro é possível concluir que:

- ✓ Existe um alinhamento com a situação nacional em termos do peso das microempresas, isto é, 46 empresas num total de 55 (84%). De acordo com os últimos dados do Banco de Portugal, as microempresas predominavam em todas as sub-regiões que integram a região Centro (Banco de Portugal, 2020).
- ✓ Não foi identificada nenhuma grande empresa.

² A classificação das empresas foi baseada na recomendação 2003/361/CE da Comissão Europeia, que define microempresa como tendo menos de 10 colaboradores e um volume de negócios anual igual ou inferior a €2M ou balanço total anual igual ou inferior a €2M, pequena empresa como tendo menos de 50 colaboradores e um volume de negócios anual igual ou inferior a €10M ou balanço total anual igual ou inferior a €10M e média empresa como tendo menos de 250 colaboradores e um volume de negócios anual igual ou inferior a €50M ou balanço total anual igual ou inferior a €43M.

³ De referir que a análise assenta numa ótica individual das empresas, pelo que não são acautelados eventuais casos de empresas pertencentes a grupos empresariais, cujos limites agregados possam implicar a atribuição de dimensão distinta.

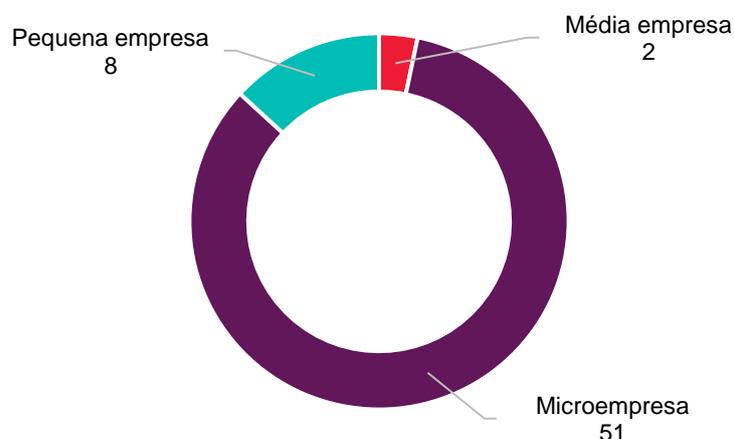


Figura 41: Dimensão das empresas analisadas da região Centro

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Analisando agora a localização das empresas por região, destaca-se:

- ✓ A região de Lisboa e Vale do Tejo, com aproximadamente 32% (87) empresas da amostra;
- ✓ As regiões Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo concentram aproximadamente 86% de todas as empresas.

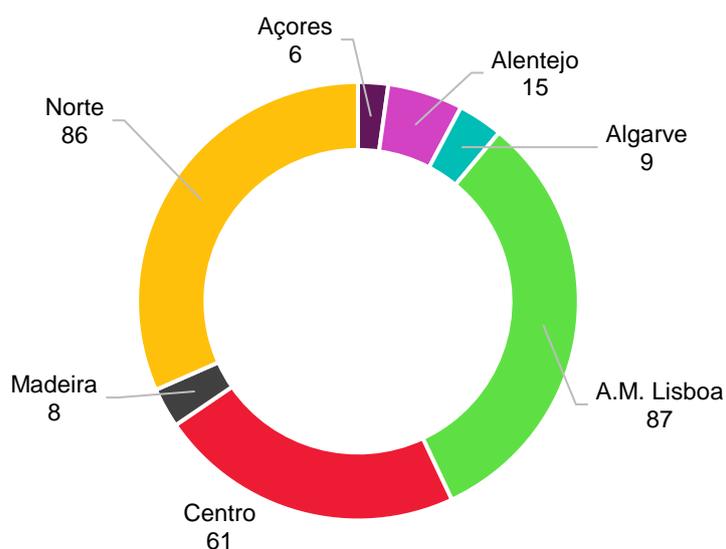


Figura 42: Número de empresas da amostra por região 2021

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Em relação à distribuição das empresas pela região Centro, observa-se:

- ✓ Um total de 61 empresas;
- ✓ Coimbra como o distrito com o maior número de empresas, isto é, 37 (61%). Estes dados são coerentes com o foi apresentado anteriormente, uma vez que um dos principais centros de Biotecnologia do país, está localizado neste distrito (Biocant) e alberga uma parte significativa de empresas deste setor.

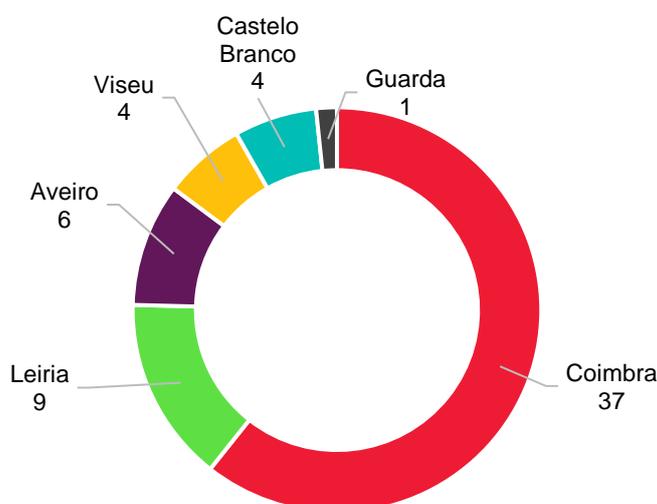


Figura 43: Número de empresas da amostra por distrito da região Centro 2021

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

De forma a avaliar a evolução do número de empresas do setor da Biotecnologia ao longo dos anos, utilizou-se uma amostra de empresas mais abrangente. Esta segunda amostra tem registos desde 1951 até 2021 e é composta por empresas cujo CAE, primário ou secundário, seja o 7211 – Investigação e desenvolvimento em Biotecnologia, e que inclui o grupo de empresas ativas, não ativas ou extintas.

A duas primeiras empresas foram criadas entre 1951 e 1960, em Braga e Lisboa, respetivamente. Posteriormente a este período, só foram criadas empresas a partir de 1982. No gráfico da Figura 45 é possível observar a evolução do número de empresas criadas entre 1982 e 2021, do qual se destaca:

- ✓ A criação de um total de 544 empresas entre 1982 e 2021, que adicionadas às duas empresas registadas previamente a 1982 constituem um total de 546 empresas constituídas entre 1951 e 2021;
- ✓ Entre 2012 e 2021 observou-se a criação de aproximadamente 73% de todas as empresas;
- ✓ Entre 2018 e 2021 a criação de empresas manteve-se praticamente constante com uma média de 48 novas empresas a serem criadas por ano;

- ✓ De acordo com os dados do SICAE (SICAE, 2023), verifica-se que, no período de 2022, foram criadas 85 empresas com o CAE 7211 (primário e/ou secundário), ou seja, mais do dobro face à média verificada na década 2012-2021. Uma das razões que poderá estar a contribuir para este crescimento é o efeito da pandemia da COVID-19, a qual tem acelerado o crescimento do setor da área de Biotecnologia aplicada às ciências da vida e saúde. Por outro lado, destacam-se também as dinâmicas ligadas a áreas ambiental e economia azul, que também contribuem como fator chave para o surgimento de novas empresas no setor da Biotecnologia.

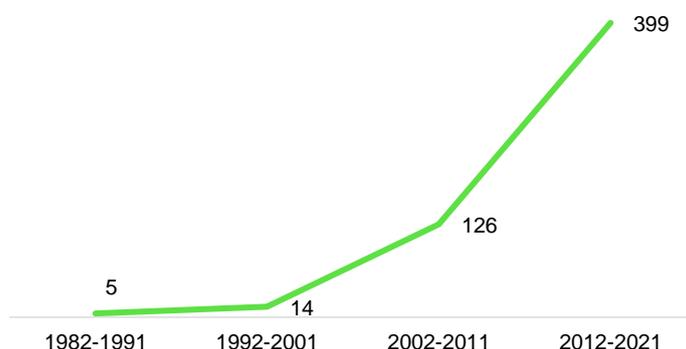


Figura 44: Número de empresas do setor da Biotecnologia criadas entre 1982 e 2021 em Portugal

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Relativamente à criação de empresas na região Centro constata-se que:

- ✓ A primeira empresa da região Centro foi criada em 1990 em Aveiro;
- ✓ Entre 1982 e 2021 a região Centro registou a criação de 140 empresas, das quais, aproximadamente, 69% foram criadas na última década;
- ✓ Entre 2018 e 2021 a região Centro registou um aumento médio de 12 empresas por ano.

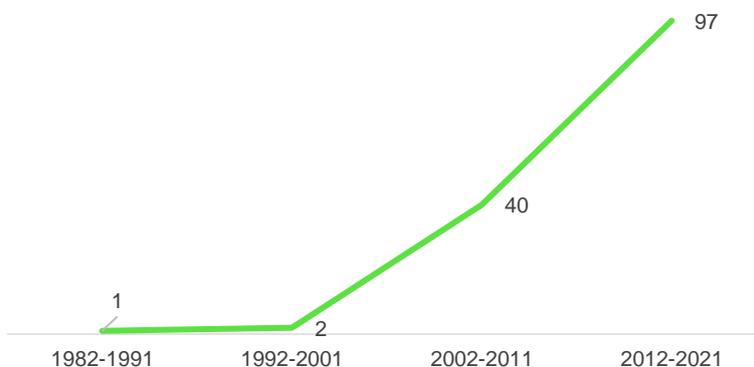


Figura 45: Número de empresas do setor da Biotecnologia criadas entre 1982 e 2021 na região Centro

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

4.2.2. Caracterização performance económico-financeira

De forma a avaliar a performance económico-financeira das 272 empresas da amostra nas respetivas regiões, foi realizada a análise, em primeiro lugar, da evolução do volume de negócios e repartição por mercado:

Com efeito, analisando a evolução do volume de negócios⁴, por ano e por região, é possível concluir que:

- ✓ Entre 2017 e 2021 registou-se um crescimento de aproximadamente 43%⁵ do total do volume de negócios (+€125M), passando de €291M para perto de €416M. Mais de 50% do crescimento ocorreu no período pós-pandemia;
- ✓ Lisboa e vale do Tejo é a região que mais contribui para o volume de negócios, que apesar de conter apenas 34% do total de empresas foi responsável por aproximadamente 70% do volume de negócios em 2021.

⁴ Deve-se ter em conta nesta análise de evolução a limitação de algumas empresas, conforme explanado nos critérios da seleção da amostra, não conterem dados para anos específicos e/ou cuja criação ocorreu posteriormente ao ano de 2017.

⁵ Crescimento de 38% (+€115M), considerando a amostra secundária.

Tabela 18: Volume de negócios por ano e região

Região	2017	2018	2019	2020	2021
Lisboa e Vale do Tejo	217.652	233.582	258.497	265.282	291.950
Norte	42.940	47.742	55.620	62.072	77.699
Centro	19.796	22.327	25.256	29.966	36.874
Alentejo	3.804	3.817	3.704	3.455	4.083
Madeira	6.264	4.401	5.739	3.124	2.410
Algarve	144	549	1.873	3.890	2.291
Açores	67	246	300	327	571
Total	290.667	312.664	350.988	368.116	415.879

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Relativamente ao volume de negócios das empresas no setor da Biotecnologia na região Centro, destaca-se:

- ✓ 3.^a posição em termos de dimensão do volume de negócios, ou seja, perto de €37M em 2021 (ligeiramente abaixo de 10% face ao total);
- ✓ Um crescimento de cerca de 52%⁶ do volume de negócios (+€10M) entre 2017 e 2021, valor esse acima do registado para Portugal no mesmo período;
- ✓ O distrito de Viseu representa na ordem de 40% do volume de negócios da região, tendo este crescido 113% entre 2017 e 2021 (+€8M), sobretudo devido ao efeito da ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A. que, em 2021, faturou €13,7M. De referir ainda, que apenas 6 das 55 empresas da região estão localizadas no distrito de Viseu;
- ✓ Em contrapartida, Coimbra, a 2.^a região mais relevante neste indicador, sofreu um decréscimo de cerca de 7% no volume de negócios durante o período em análise;
- ✓ Guarda apenas identifica uma empresa MASC – BIOTECH, Lda. em 2021 (criação nesse ano).

Tabela 19: Volume de negócios por distrito e ano na região Centro

Distrito	2017	2018	2019	2020	2021
Viseu	7.314	8.997	9.062	13.881	15.594
Coimbra	10.816	11.548	11.777	9.441	10.045
Leiria	746	514	795	1.173	3.407
Aveiro	696	850	3.147	4.689	7.073
Castelo Branco	223	418	475	781	735
Guarda	0	0	0	0	20
Total	19.796	22.327	25.256	29.966	36.874

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

⁶ Crescimento de 62% (+€14M), considerando a amostra secundária.

Foi ainda realizada a análise da distribuição do volume de negócios por mercado, da qual se destacam os seguintes aspetos:

- ✓ A diminuição do peso do mercado interno no período em análise, fixando-se em aproximadamente 79%⁷ do total do volume de negócios (Vs 85% em 2017);
- ✓ Em contrapartida, assistiu-se ao crescimento do peso do mercado comunitário e extracomunitário, com destaque para este último que duplicou o peso no volume de negócios durante o período em análise, fixando-se o seu peso na ordem dos 10% em 2021 (Vs 5% em 2017), o que se traduziu num crescimento absoluto de €28M⁸.

Tabela 20: Volume de negócios por mercado e ano

	(' 000€)				
Mercado	2017	2018	2019	2020	2021
Mercado Interno	247.317	259.147	292.525	298.359	326.257
Mercado Comunitário	28.751	32.946	41.146	41.117	47.082
Mercado Extra-Comunitário	14.599	20.571	17.317	28.640	42.539
Total	290.667	312.664	350.988	368.116	415.879

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Relativamente ao peso dos diferentes mercados na região Centro, é possível constatar:

- ✓ Uma diminuição do peso do mercado interno no volume de negócios, em linha com o registado para o agregado de todas as regiões (Tabela 18);
- ✓ Crescimento das exportações, passando de 15,5% para 18,5% durante o período de 2017-2021 (+€4,7M)⁹. O reduzido peso verificado poderá estar relacionado com a maturidade do tecido empresarial, uma vez que uma parte das empresas do setor estão vocacionadas essencialmente para a vertente de I&D, sendo ainda redutor o efeito de translação para o mercado.

Tabela 21: Volume de negócios por mercado e ano na região Centro

	(' 000€)				
Mercado	2017	2018	2019	2020	2021
Mercado Interno	16.658	18.187	20.956	25.376	30.065
Mercado Extra-Comunitário	1.099	1.407	1.427	2.751	3.640
Mercado Comunitário	2.039	2.734	2.872	1.839	3.169
Total	19.796	22.327	25.256	29.966	36.874

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

⁷ Peso de 78%, considerando a amostra secundária.

⁸ Crescimento de €27,5M, considerando a amostra secundária.

⁹ Crescimento de €3,8M, considerando a amostra secundária.

Adicionalmente, para aferirmos os níveis de rendibilidade das empresas e respetivo nível de cobertura dos capitais próprios, analisámos a evolução dos seguintes indicadores¹⁰:

- ✓ EBITDA;
- ✓ Valor dos capitais próprios.

Não obstante verificar-se um número crescente de empresas a atuar na área da Biotecnologia, e em concreto no CAE 7211, o setor ainda se caracteriza por empresas com um tempo de vida curto (start-ups) e ciclos longos de investimento, criando dificuldades em termos de desempenho da atividade e consequentemente na capacidade de autossustentabilidade. Assim, para a análise dos indicadores acima expostos, foram adicionados os seguintes filtros na amostra base selecionada (272):

- ✓ Empresas criadas pelo menos desde 2017 e com dados financeiros disponíveis para todos os anos analisados (2017 a 2021);
- ✓ Nível de faturação de pelo menos €100k em alguns dos anos analisados.

A amostra obtida ascende a 101 empresas, constatando-se que somente pela maturidade (menos de 5 anos existência) são excluídas 90 empresas face à amostra base.

Analisando a evolução do EBITDA por região, é possível destacar os seguintes pontos:

- ✓ As empresas de Lisboa e Vale do Tejo são as que, em média, apresentam um EBITDA mais elevado em 2021 (€1,7M), surgindo de seguida a região Norte e Centro (€580k e €256k, respetivamente)¹¹. De salientar o valor médio negativo exibido por Lisboa e Vale do Tejo em 2017, o qual se justifica pelo valor anormal deste indicador na JMR, S.A. Caso esta empresa fosse excluída, o valor médio do EBITDA em 2017 teria ascendido a €95k;
- ✓ A região Centro é aquela cujas empresas selecionadas exibem a 3.^a maior média de EBITDA (€256k em 2021), ou seja, +23,6% face a 2017.

¹⁰ Torna-se importante realçar que a dimensão dos Recursos Humanos é alvo de uma análise específica no contexto do subcapítulo 4.3.

¹¹ Média EBITDA, Lisboa e Vale do Tejo (€1,1M), Norte (€438K), Centro (€210K), considerando a amostra secundária.

Tabela 22: Média EBITDA por região e ano

Região	2017	2018	2019	2020	2021	(' 000€)
Lisboa e Vale do Tejo	-2.018	1.053	1.780	2.176	1.664	
Norte	285	354	389	506	580	
Centro	207	119	156	207	256	
Alentejo	115	164	98	81	139	
Madeira	266	-55	115	59	80	
Algarve	-25	8	54	151	40	
Média Global	-676	563	879	1.086	911	

*A presente tabela não considera todas as empresas da amostra

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Relativamente às empresas da região Centro destaca-se:

- ✓ Leiria como o distrito com a maior média EBITDA em 2021, sem prejuízo de nos anos anteriores o principal distrito ter sido Viseu (média de €325k entre 2017 e 2019, rondando o €1M entre 2020 e 2021);
- ✓ O valor médio de EBITDA exibido para Leiria no período analisado (com realce para €1,2M em 2021) é integralmente explicado pela empresa CASAL & CARREIRA, S.A. Do ponto de vista de Viseu, os níveis médios de EBITDA exibidos no biénio 2020-2021 são explicados pela empresa ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A. (média de €3M nesse período).

Tabela 23: Média EBITDA por distrito da região Centro e ano

Distrito	2017	2018	2019	2020	2021	(' 000€)
Leiria	148	232	157	16	1.174	
Viseu	311	399	264	1.260	945	
Castelo Branco	12	39	25	166	130	
Aveiro	898	-75	48	158	96	
Coimbra	93	83	170	-46	36	
Média Centro	207	119	156	207	256	

*A presente tabela não considera todas as empresas da amostra

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Foi também analisada a média do capital próprio das empresas por região, da qual se podem retirar as seguintes conclusões:

- ✓ As empresas da região Centro registaram a maior média de capital próprio em 2021, tendo crescido de €1,3M em 2020 para €9,8M¹² em 2021. Este incremento na média de capitais próprios deve-se a aumentos registados em duas empresas da região Centro durante o ano de 2021, especificamente a ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A. e a CASAL & CARREIRA, S.A. que aumentaram o capital próprio em €150M e €11M respetivamente.

¹² A médio de capital próprio da região Centro cresceu de €603K para €6,6M, considerando a amostra secundária.

- ✓ A média de capital próprio das empresas da região de Lisboa e Vale do Tejo sofreu um decréscimo de aproximadamente 55% no biénio 2019-2020, com este decréscimo a resultar da diminuição do capital próprio da maior empresa da região JMR, S.A., que passou em 2019 para €270M (Vs €650M em 2018).

Tabela 24: Média do Capital Próprio por região e ano

Região	2017	2018	2019	2020	2021
Centro	760	1.082	1.161	1.300	9.808
Lisboa e Vale do Tejo	16.197	17.317	7.871	7.895	7.967
Norte	694	1.488	1.707	2.032	2.265
Madeira	1.455	1.262	1.307	1.206	1.160
Alentejo	425	522	567	776	749
Algarve	50	136	180	328	393
Média Global	6.966	7.729	4.000	4.146	5.880

*A presente tabela não considera todas as empresas da amostra

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Em relação à região Centro, destaca-se:

- ✓ Viseu e Leiria como os distritos cujas empresas apresentaram, em 2021, a maior média de capitais próprios da região Centro €53M e €13,5M,¹³ respetivamente. Tal como referido anteriormente, o crescimento da média destes dois distritos resulta de aumentos de capital próprio de duas empresas da região centro.
- ✓ ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A. sediada em Viseu, aumentou o capital próprio em 2021 de €7,4M para €170M. Da mesma forma a CASAL & CARREIRA, S.A. sediada em Leiria, aumentou o capital próprio de €2,2M para €13,5M em 2021.

Tabela 25: Média do Capital Próprio na região Centro

Dsitrito	2017	2018	2019	2020	2021
Viseu	1.382	1.627	1.742	2.825	52.958
Leiria	1.672	2.230	2.235	2.239	13.533
Coimbra	722	1.188	1.303	1.184	1.144
Aveiro	299	143	88	338	440
Castelo Branco	44	46	47	149	238
Média Centro	760	1.082	1.161	1.300	9.808

*A presente tabela não considera todas as empresas da amostra

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

¹³ Viseu e Leiria registaram, em 2021, médias de capitais próprios de €32M e €4,5M, respetivamente, considerando a amostra secundária.

Principais Conclusões

- ❖ Regista-se uma tendência acelerada de criação de empresas neste setor, como resultado de uma orientação empreendedora, de novas oportunidades de negócio e nichos de investigação.
- ❖ O tecido empresarial da Região Centro é caracterizado, na sua maioria, pela presença de microempresas, representando cerca de 80%. Das empresas existentes nesta região, 70% foi criada na última década, reforçando a dinâmica do setor da Biotecnologia ao nível da região.
- ❖ A Região Centro é a terceira região com maior volume de negócios no setor da Biotecnologia, perto de €37M em 2021, verificando-se um crescimento de cerca de 52% do volume de negócios (+€10M) entre 2017 e 2021, acima do registado para Portugal no mesmo período.
- ❖ O valor das exportações nas empresas da Região Centro sofreu um aumento no período de análise, registando um peso 18,5% em 2021. Não obstante ser um resultado positivo, o peso do mercado externo é ainda considerado reduzido. Este facto deve-se à presença de um tecido empresarial maioritariamente constituído por empresas de base tecnológica e investigação, o que se reflete ainda numa reduzida translação económica para o mercado.
- ❖ Comparativamente às outras regiões do país, as empresas da região Centro registaram a maior média de capital próprio em 2021.

4.3. Impacto na dimensão de desenvolvimento estratégico

A presente secção tem como objetivo caracterizar o sector da Biotecnologia em termos de emprego, de qualificações e de salários, pelo que foram selecionados alguns indicadores que são apresentados ao nível dos seguintes grupos:

- ✓ Breve caracterização da evolução dos Recursos humanos no contexto nacional, afetos a I&D, por subsector da Biotecnologia (secção 4.3.1);
- ✓ Caracterização dos principais indicadores relativos à evolução dos trabalhadores no setor económico e empresarial, com a CAE 7211, a nível nacional (secção 4.3.2);
- ✓ Caracterização dos principais indicadores relativos à evolução dos trabalhadores no setor económico e empresarial, com a CAE 7211, ao nível da Região Centro (secção 4.3.3).

De referir que a informação apresentada no presente capítulo corresponde à conjugação de diferentes fontes e informações disponíveis, sendo que o cruzamento de determinados dados não foi possível, de forma a não comprometer a confidencialidade e segredo estatístico de informação mais sensível.

4.3.1. Análise geral da evolução dos Recursos Humanos no Domínio de I&D em Biotecnologia no contexto Nacional

De forma a obter uma visão mais abrangente do setor da Biotecnologia no domínio mais científico e tecnológico, numa primeira instância, foi realizada a análise dos dados dos Recursos Humanos afetos a I&D a nível nacional, por:

- ✓ Setor de atividade a amostra compreende as entidades com atividade no setor de Biotecnologia, seja como atividade primária ou secundária);
- ✓ Domínio de investigação e desenvolvimento em Biotecnologia.

No diagrama da Figura seguinte, encontra-se a categorização dos setores de atividade e domínios de I&D em Biotecnologia:

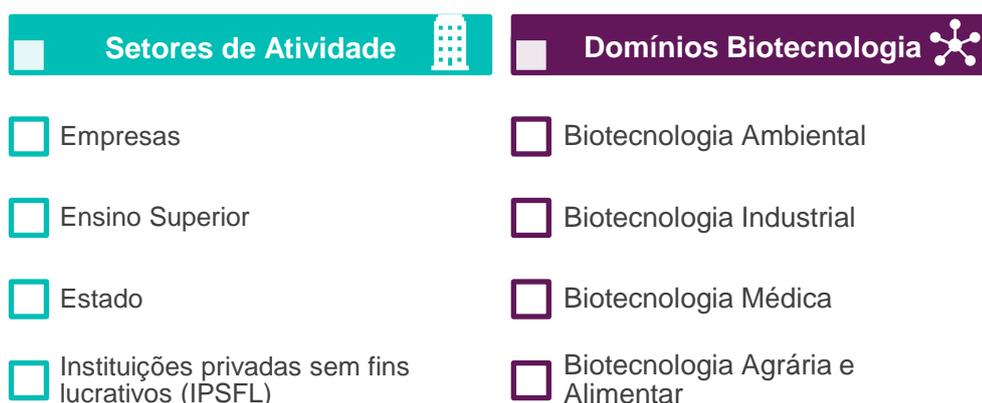


Figura 46: Categorização dos setores de atividade e domínios de I&D em Biotecnologia

Realizando uma análise específica à, destaca-se:

- ✓ Crescimento global do nº de Recursos Humanos ligados à I&D no setor da Biotecnologia, na ordem de 36% entre 2017 e 2021, passando de 1838 colaboradores em 2017 para perto de 2500 em 2021 (Figuras 47 e 48);
- ✓ Mais de 90% dos colaboradores afetos a I&D em Biotecnologia estão associados às empresas e ensino superior. Adicionalmente, o domínio da Biotecnologia médica é o que assume maior representatividade (perto de 35%), seguindo-se a Biotecnologia agrária e alimentar (29%) e Biotecnologia industrial (25%) (Figura 52).
- ✓ Entre 2017 e 2021, é de notar a inversão dos números entre empresas e entidades do ensino superior, sendo que em 2021 são as empresas que apresentam um maior nº de trabalhadores afetos a I&D nos domínios da Biotecnologia (Figura 48). Tal situação deve-se, naturalmente, ao crescimento do tecido empresarial neste setor e a uma maior dinamização da criação de novos negócios nesta área, estando em linha com a evolução registada durante este período e conclusões verificadas no capítulo anterior.

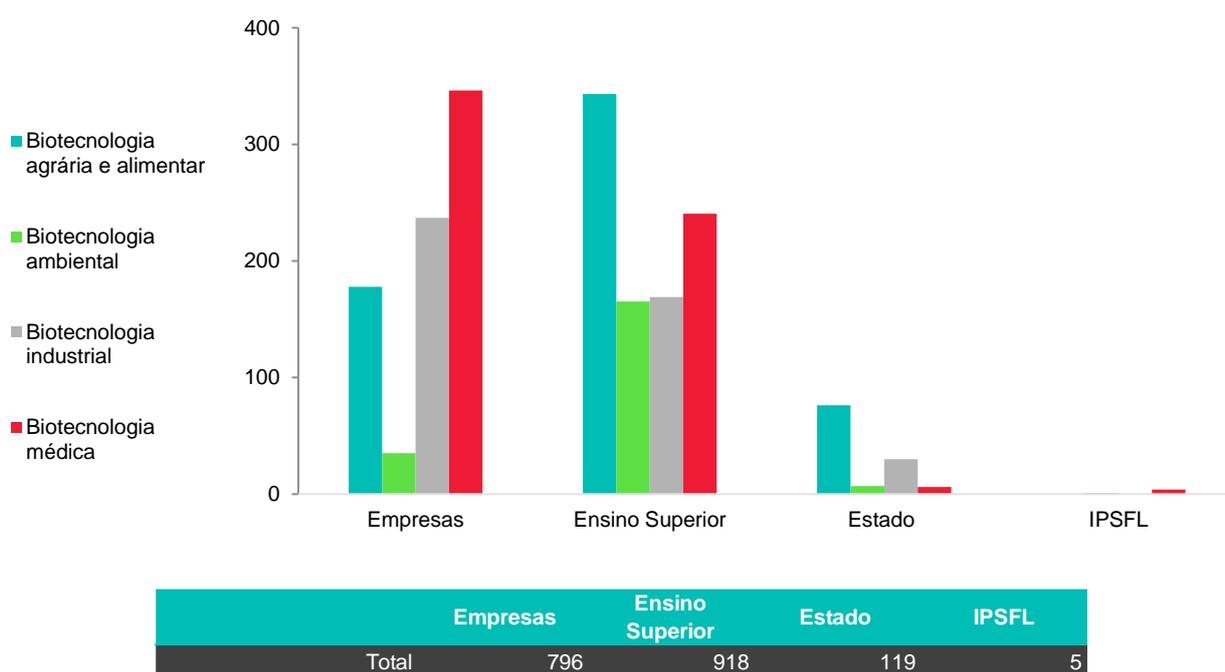


Figura 47: Número total de colaboradores por domínio de investigação em Biotecnologia em 2017

Fonte: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

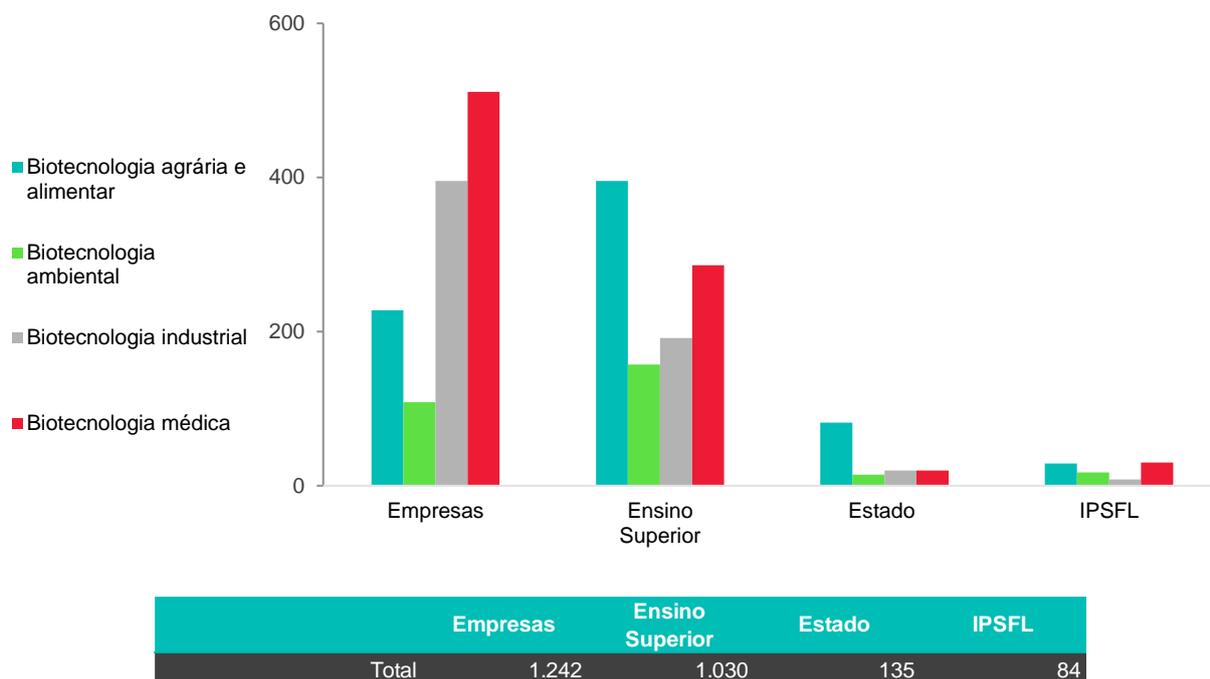


Figura 48: Número total de colaboradores por domínio de investigação em Biotecnologia em 2021

Fonte: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

4.3.2. Principais indicadores relativos à evolução dos trabalhadores no setor económico e empresarial (CAE 7211), ao nível nacional

A informação apresentada nesta secção tem por base os Quadros de Pessoal e é referente aos trabalhadores por conta de outrem ao seu serviço, não incluindo a administração pública central e local. Os dados não incluem trabalhadores a trabalhar por conta própria nem trabalhadores independentes.

Os principais indicadores são apresentados para o grupo de empresas e estabelecimentos económicos que apresentam o sector da Biotecnologia como setor de atividade principal (CAE 7211 primário). Os principais indicadores descritos são:

- ✓ Evolução do número de trabalhadores, por sexo e grupo etário;
- ✓ Evolução do número de trabalhadores, por tipo de contrato e regime de duração do trabalho;
- ✓ Evolução do número de trabalhadores, por categoria profissional.

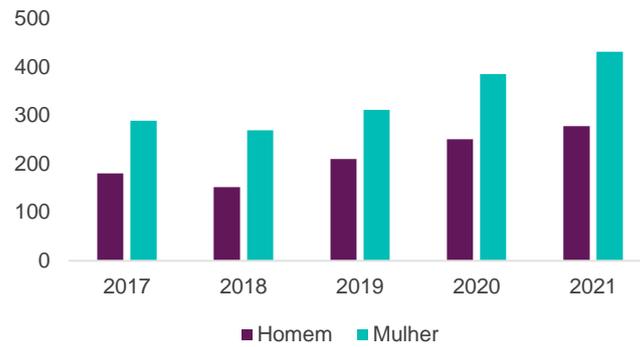


Figura 49: Evolução do nº de trabalhadores por sexo

Fonte: Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social

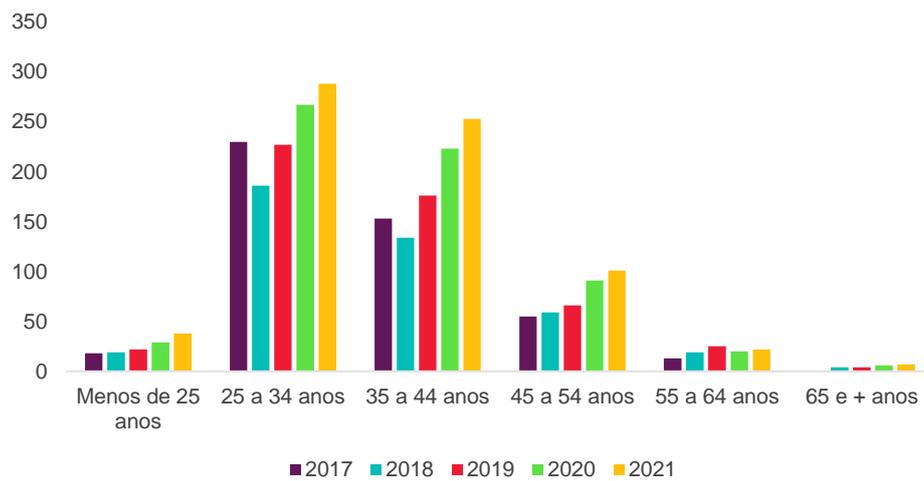


Figura 50: Distribuição do nº de trabalhadores por grupo etário

Fonte: Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social

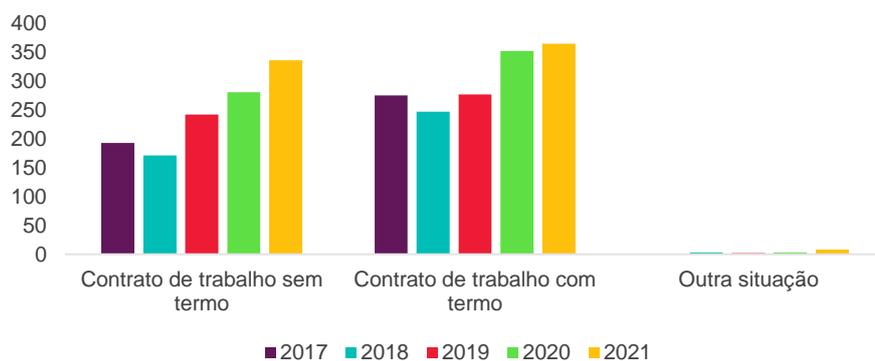


Figura 51: Distribuição do nº de trabalhadores por tipo de contrato



Figura 52: Distribuição do nº de trabalhadores por regime de duração do trabalho

Fonte: Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social

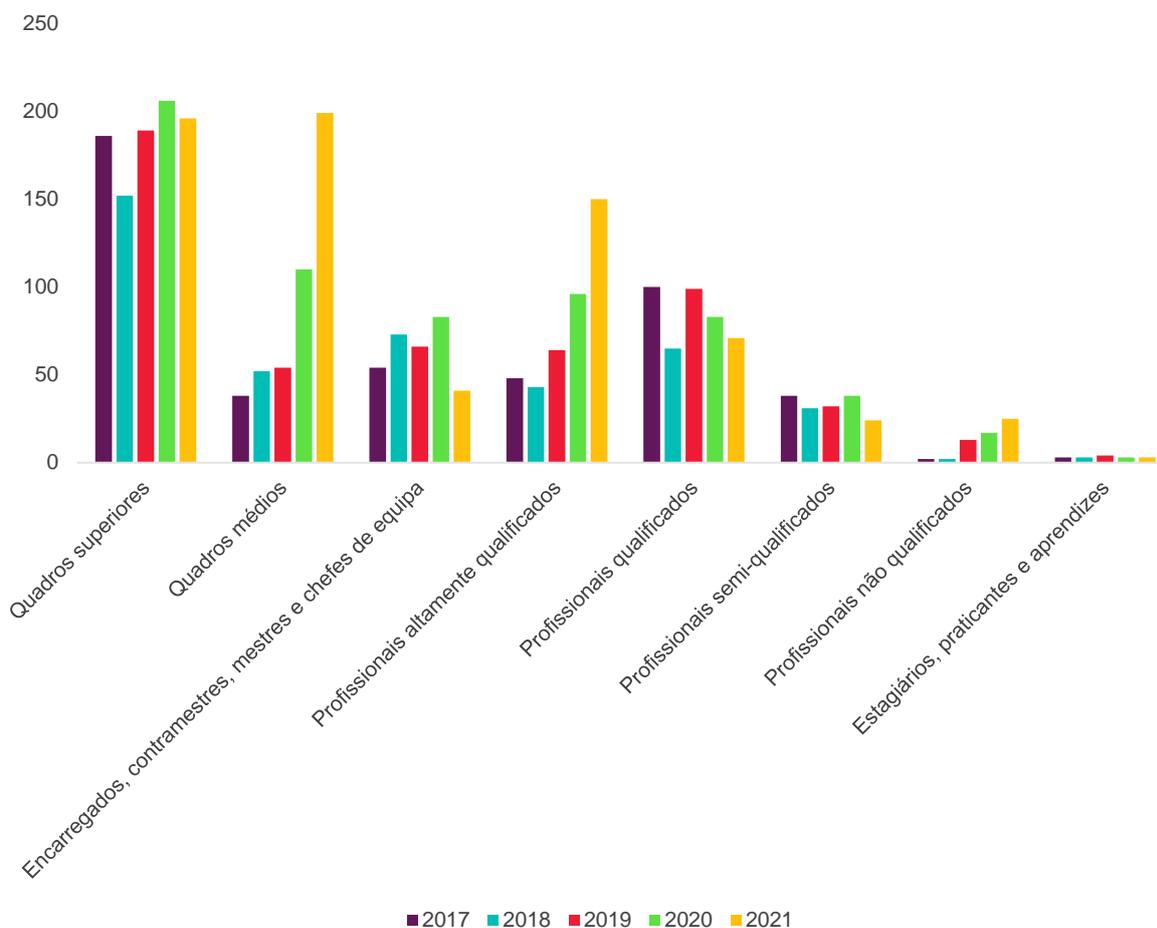


Figura 53: Distribuição do nº de trabalhadores por nível de qualificação

Como principais conclusões da amostra analisada ao nível dos trabalhadores por conta de outrem, realçam-se as seguintes:

- ✓ Em 2021, cerca de 61% dos trabalhadores no setor da Biotecnologia são mulheres;
- ✓ A idade média dos trabalhadores no setor da Biotecnologia é 37 anos, inferior à média nacional para os restantes setores, sendo esta de 41;
- ✓ O número de trabalhadores com contrato aumentou significativamente no período de análise, sendo que, em 2021, cerca de 47% têm um contrato sem termo, e a maioria dos trabalhadores trabalha a tempo inteiro;
- ✓ Sendo um setor intensivo em conhecimento, a maioria dos trabalhadores apresenta qualificações superiores (cerca de 86%).

4.3.3. Principais indicadores relativos à evolução dos trabalhadores no setor económico e empresarial (CAE 7211), ao nível da Região Centro

Indicadores Região Centro - Trabalhadores por Conta de Outrem (Empresas e Estabelecimentos)

Numa primeira fase desta secção, é realizada uma caracterização comparativa entre a região Centro e as restantes regiões do país, ao nível da distribuição do nº de trabalhadores e evolução da remuneração (ganho mensal). Neste contexto, salienta-se que a informação apresentada tem por base os Quadros de Pessoal e é referente aos trabalhadores por conta de outrem ao seu serviço, não incluindo a administração pública central e local. Os dados não incluem trabalhadores a trabalhar por conta própria nem trabalhadores independentes.

Os principais indicadores são apresentados para o grupo de empresas e estabelecimentos económicos que apresentam o sector da Biotecnologia como setor de atividade principal (CAE 7211 primário).

Os principais indicadores descritos são:

- ✓ Distribuição do número de trabalhadores por Região NUTS II;
- ✓ Evolução da remuneração mensal, ao nível de todas as atividades e regiões NUTS II.

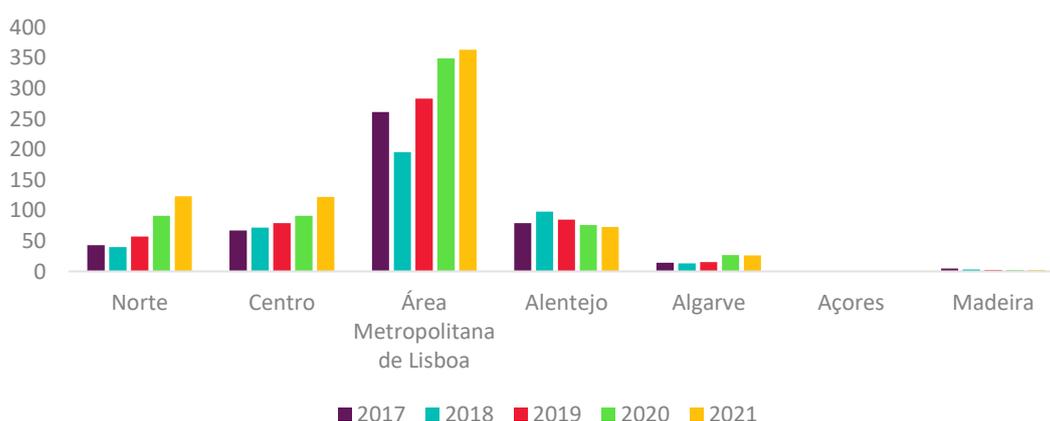


Figura 54: Distribuição do nº de trabalhadores por região

Fonte: Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP) do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social

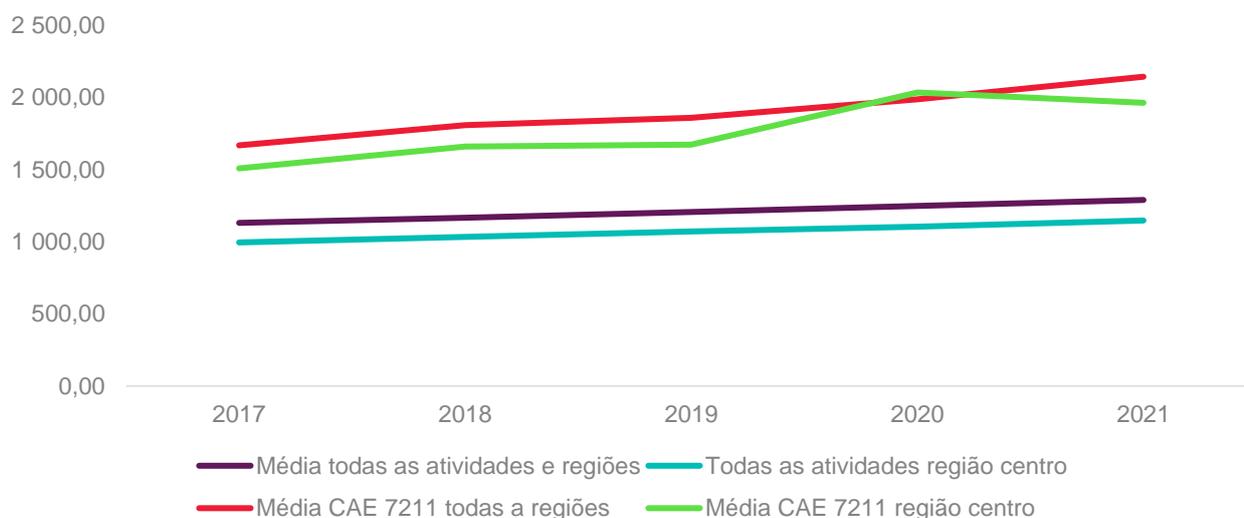


Figura 55: Evolução da remuneração média mensal (ganho), ao nível de todas as atividades, e regiões

Como principais conclusões, realçam-se as seguintes:

- ✓ Entre 2017-2021, a região Centro apresenta um crescimento 82% do nº de trabalhadores, posicionando-se como a terceira região do país com maior nº de trabalhadores no setor da Biotecnologia. Em 2021, o valor registado foi de 122 trabalhadores.
- ✓ No que concerne à remuneração mensal, constata-se que a nível nacional o valor de remuneração associado ao setor da Biotecnologia (CAE 7211) é superior à das restantes atividades económicas, o que está alinhado com as conclusões anteriores e permite realçar que se trata de um setor intensivo em conhecimento e gerador de emprego altamente qualificado. Adicionalmente, tendo em consideração os valores do ganho médio mensal publicado pelo Instituto Nacional de Estatísticas em 2021 (€1 172,08), verifica-se que o valor deste setor está significativamente acima (+€971);
- ✓ A região Centro acompanha também esta evolução positiva. Contudo, e à exceção do ano 2020, o valor da remuneração média mensal ainda se mantém ligeiramente abaixo das restantes regiões, a nível nacional;
- ✓ Entre 2017 e 2021 foi registado um aumento de 30% da remuneração média mensal, na região Centro (+€453).

Análise da evolução dos Recursos Humanos da Amostra em estudo

Analisando a evolução do capital humano das empresas da amostra, destacam-se os seguintes aspetos:

- ✓ No período de 2017 a amostra contava com um total de 56 trabalhadores com um custo médio por trabalhador de €23,7;

- ✓ Entre 2017 e 2021 foi registado um aumento de 114% no número total de trabalhadores (+64) bem como um crescimento de 38% no gasto médio por trabalhador (€+9k).

Tabela 26: Número total de colaboradores por ano e distrito da região Centro

Distrito	2017	2018	2019	2020	2021
Coimbra	26	35	39	39	64
Leiria	4	6	14	23	21
Aveiro	12	13	15	15	19
Viseu	11	8	6	7	11
Castelo Branco	3	3	3	7	5
Total	56	65	77	91	120

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Tabela 27: Gasto médio anual de colaboradores por ano e distrito da Região Centro

Distrito	2017	2018	2019	2020	2021
Leiria	34,74	45,46	32,31	47,42	68,52
Castelo Branco	19,06	20,16	18,86	15,41	31,43
Coimbra	30,75	25,27	27,95	26,21	24,57
Aveiro	21,32	18,38	18,13	19,52	22,56
Viseu	12,56	16,67	24,41	21,48	16,17
Média	23,69	25,19	24,33	26,01	32,65

(' 000€)

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

Relativamente à região Centro, destacam-se as seguintes observações:

- ✓ Os distritos de Leiria e Coimbra foram os que registaram maior aumento no número total de trabalhadores, isto é, 425% e 146% respetivamente;
- ✓ Coimbra é o distrito que apresenta maior nº de trabalhadores. Esta situação deve-se também a uma maior concentração de entidades empresariais do setor da Biotecnologia nesta região, conforme apresentado no capítulo anterior;
- ✓ Leiria praticamente duplicou o gasto médio por colaborador em I&D no período analisado (€68,5k em 2021 Vs €34,7k em 2017), ou seja +97%.

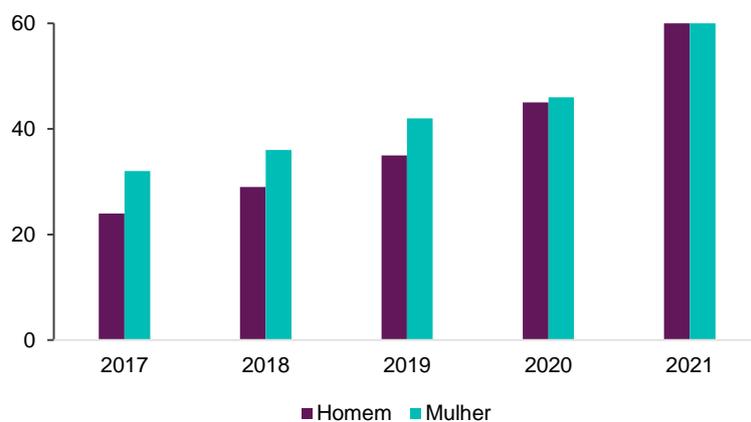


Figura 56: Número total de colaboradores afeto a I&D por sexo e ano | Portugal

Fonte: Base de dados SABI (Bureau Van Dijk)

- ✓ As mulheres apresentam-se como o sexo maioritário até 2020, tendo em 2021 atingido paridade de sexos.

Principais Conclusões

- ❖ Mais de 90% dos colaboradores afetos a I&D no setor da Biotecnologia, estão associados às empresas e ao ensino superior. Adicionalmente, o domínio da Biotecnologia médica é o que assume maior representatividade (perto de 35%), seguindo-se a Biotecnologia agrária e alimentar (29%) e Biotecnologia industrial (25%).
- ❖ No âmbito da análise nacional efetuada ao grupo de trabalhadores por conta de outrem, destaca-se:
 - A idade média dos trabalhadores no setor da Biotecnologia é 37 anos, inferior à média nacional para os restantes setores, sendo esta de 41.
 - O número de trabalhadores com contrato aumentou significativamente no período de análise, sendo que em 2021, cerca de 47% têm um contrato sem termo, e a maioria dos trabalhadores trabalha a tempo inteiro.
- ❖ Observa-se uma tendência positiva relativamente à intensidade em conhecimento do setor, materializada em Portugal num custo médio por trabalhador muito superior ao do conjunto das atividades económicas.
- ❖ Ao nível da região Centro, destacam-se os seguintes indicadores:
 - Entre 2017 e 2021 foi registado um aumento de 30% da remuneração média mensal, na região Centro (+€453).
 - Não obstante a remuneração mensal média se situar acima da média dos outros setores de atividade, em 2021 o valor para o setor da Biotecnologia ainda se mantém ligeiramente abaixo comparativamente às restantes regiões.
 - Os distritos de Leiria e Coimbra foram os que registaram maior aumento no número total de trabalhadores.
 - A distribuição por sexo acompanha a tendência nacional que é de paridade.

4.3.4. Iniciativas de estímulo ao desenvolvimento estratégico e crescimento económico da Região

Tendo em consideração a informação anteriormente exposta, torna-se importante refletir em medidas estratégicas para promover o crescimento económico da Região Centro e potenciar a consolidação do setor da Biotecnologia.

Neste contexto, destacam-se as iniciativas inseridas nas políticas adotadas no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), já em implementação desde 2021, no qual existem componentes onde a Biotecnologia está, direta ou indiretamente, representada, nomeadamente:

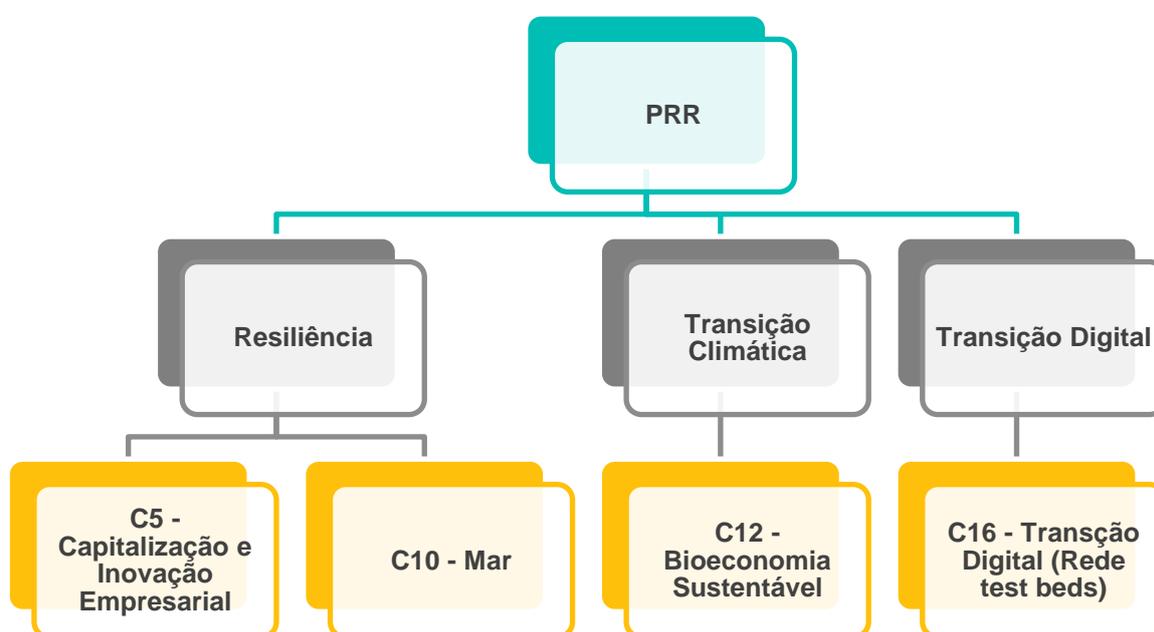


Figura 57: Dimensões do PRR, nas quais se encontram refletidas o setor da Biotecnologia

Os Avisos a concurso representam uma janela de oportunidade relevante, permitindo apoiar os diferentes atores do ecossistema Biotecnológico em importantes linhas estratégicas a nível territorial e macroeconómico, promovendo o crescimento das economias locais, tendo como principais objetivos:

- ✓ Promover a intensificação do conhecimento e criar sinergias entre os diferentes atores (empresas, universidades, centros de I&D, entre outros);
- ✓ O desenvolvimento de novos produtos e serviços de maior valor acrescentado, com vista a aumentar o potencial exportador e reconhecimento do setor da Biotecnologia em Portugal;
- ✓ A contratação e a fixação de Recursos Humanos qualificados;
- ✓ Criação de novas oportunidades de negócio, com potencial transformador sobre o tecido produtivo português; e uma efetiva transição verde em direção à sustentabilidade ambiental.

Não obstante serem decisões relativamente recentes, no âmbito do PRR é possível destacar alguns projetos colaborativos com participação de diversas entidades do ecossistema Biotecnológico da Região Centro (Empresas, Centros de I&D e Universidades). e que permitem antever alguns dos principais vetores estratégicos e de estímulo ao desenvolvimento das economias locais no contexto da Investigação Aplicada e Desenvolvimento Tecnológico. Adicionalmente, as Agendas aprovadas apresentam-se também como um catalisador relevante para a capitalização do potencial da região Centro como Cluster de referência no setor da Biotecnologia e fixação de Recursos Humanos altamente qualificados no setor. Estas iniciativas no contexto da I&D e Inovação, agrupadas por domínio da Biotecnologia, encontram-se listadas na Figura seguinte.

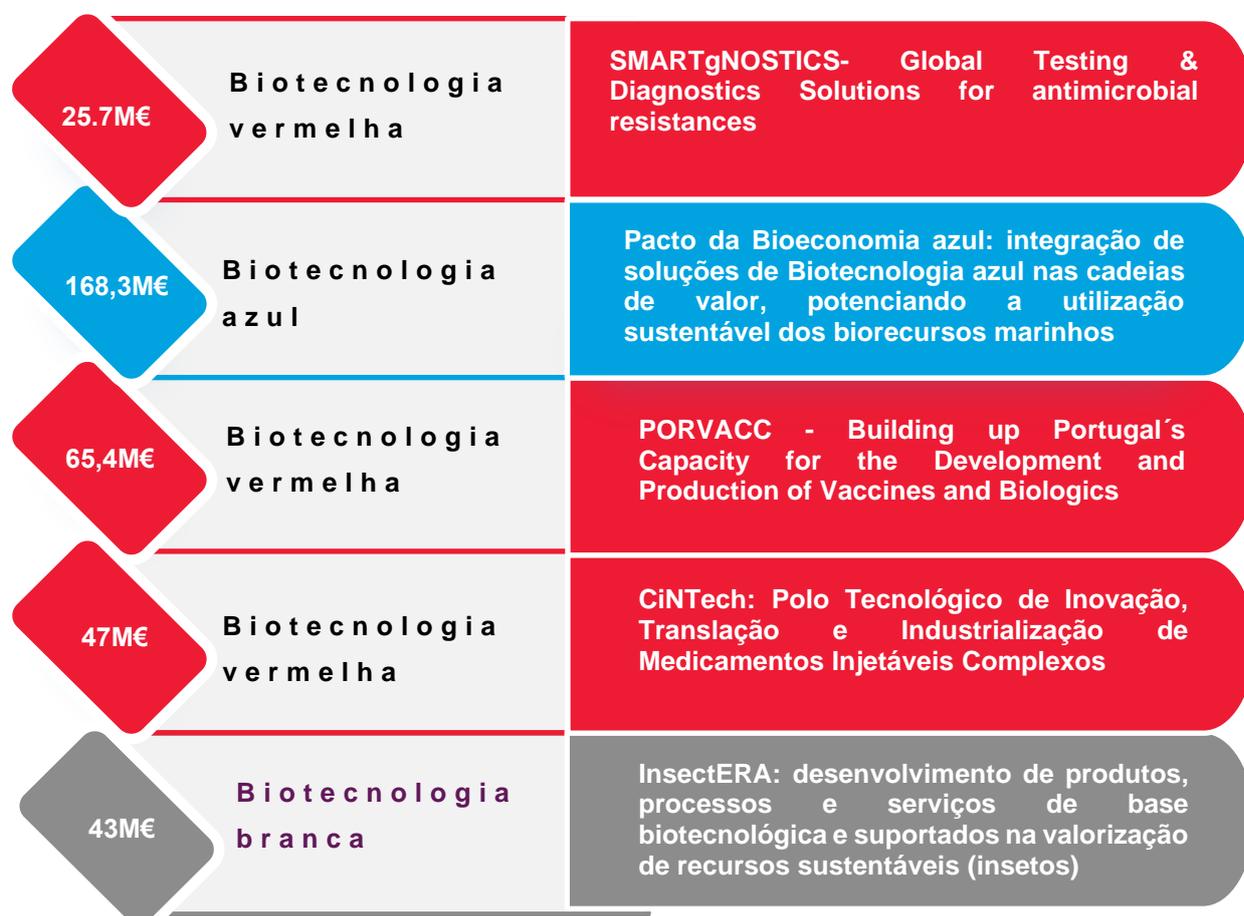


Figura 58: Agendas de I&D e Inovação aprovadas no contexto do PRR, para a região Centro

Conforme é possível verificar, mantém-se uma predominância de Agendas Mobilizadoras no setor da Biotecnologia vermelha, o que em certo ponto se coaduna com o estudo elaborado pela P-BIO. Não obstante, torna-se igualmente importante realçar o peso de investimento da Agenda Mobilizadora direcionada para

Biotecnologia Azul, o que pode contribuir para causar orientações relevantes para os próximos anos neste domínio.

Adicionalmente, e no âmbito do Quadro Europeu do Horizonte Europa, a região Centro tem também demonstrado um aumento da dinâmica dos projetos apresentados e aprovados em diferentes domínios científico-tecnológicos. No contexto específico do setor da Biotecnologia, destaca-se o Projeto Europeu da Empresa Immunethep, que recebeu 2,5 milhões de euros do Conselho Europeu da Inovação para os ensaios clínicos de uma vacina multibacteriana, num projeto cujo investimento pode ascender aos 17,5 milhões de euros. A empresa tem como atividade principal o desenvolvimento de imunoterapias antibacterianas para combater a resistência a antibióticos. O projeto aprovado no último trimestre de 2022 marca uma posição de destaque de reconhecimento e projeção internacional da região Centro no contexto da Biotecnologia. A Immunethep será a primeira empresa no mundo com uma vacina multibacteriana em ensaios clínicos, com foco nos patógenos bacterianos prioritários, e definidos por parte da Organização Mundial de Saúde.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANI, Mapeamento das Infraestruturas Tecnológicas Nacionais, (2020).
- ANI. (2022). *2022 CoLAB Annual Report*.
- Banco de Portugal. (2020). *ANÁLISE DAS EMPRESAS DA REGIÃO CENTRO*.
- BDO USA. (2023). *BLOCKCHAIN FOR YOUR LIFE SCIENCES & HEALTHCARE ORGANIZATION Frequently Asked Questions*.
- CCDR. (2020). *Visão Estratégica para a Região Centro 2030*.
- CIIMAR-Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental. (2019). *Blue bioeconomy roadmap for Portugal*.
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro. (2016). *RIS3 do Centro de Portugal - Estratégia de Investigação e Inovação A RIS3 DO CENTRO: PLATAFORMAS DE INOVAÇÃO E LINHAS DE AÇÃO para uma Especialização Inteligente. Caderno A -*
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro. (2022). *Barómetro do Centro de Portugal*.
www.ccdrc.pt
- “CT-BIO Cluster Transfronteiriço Biotecnológico. (2020). *Análise da cadeia de valor do setor da Biotecnologia na Euroregião Galiza-Norte de Portugal*.
- Deloitte Insights. (2021). *Realising a biotech’s potential*.
- Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. (2020a). *Despesa em I&D por região, setor e área temática ENEI em 2020*.
- Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. (2020b). *Despesa em I&D por região, setor e área temática ENEI em 2020*.
- European Commission. (2022). *European Innovation Scoreboard 2022 and Regional Innovation Scoreboard 2021*.
- European Commission. (2018). *A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment: updated bioeconomy strategy*.
<https://data.europa.eu/doi/10.2777/792130>
- Gabinete de planeamento, políticas e administração geral (GPP); I. N. de I. A. e V. (INIAV). (2021). *Bioeconomia Sustentável 2030*.
- Global Research Consulting. (2020). *European Biotechnology Market Size, Share & Forecast 2020-2026*.
<https://www.omrglobal.com/industry-reports/european-biotechnology-market>

-
- Instituto Europeu de Patentes. (2021). *Índex de Patentes do IEP 2021*. https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2021.html?mtm_campaign=patentindex21&mtm_source=press&mtm_keyword=press&mtm_medium=press&mtm_group=website.
- McKinsey & Company. (2021). *Can European biotechs achieve greater scale in a fragmented landscape?*
- Mordor Intelligence. (2021a). *Mercado de Biotecnologia Branca - Crescimento, Tendências, Impacto do Covid-19 e previsões (2023 - 2028)*.
- Mordor Intelligence. (2021b). *Mercado de Biotecnologia Marinha - Crescimento, Tendências, Impacto do Covid-19 e previsões (2023 - 2028)*.
- Mordor Intelligence. (2021c). *Mercado de Biotecnologia Vermelha - Crescimento, Tendências, Impacto do Covid-19 e previsões (2023 - 2028)*.
- OCDE. (2018). Revised proposal for the revision of the statistical definitions of biotechnology and nanotechnology. In *OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2018/01*. OECD Publishing.
- Oeste Portugal. (2013). *Estratégia Regional 2020 Oeste Portugal*.
- P-Bio. (2020). *Estratégia Bio-Saúde 2030*.
- P-Bio. (2021). *Portugal Biotech: trends, opportunities and challenges of the portuguese biotechnology sector*.
- P-Bio. (2023). *O setor da Biotecnologia*. <https://p-bio.org/pt/o-que-e/>
- PORDATA. (2021). *PORDATA*.
- SICAE. (2023). *Base de dados SICAE*.
- Technavio. (2022). *Agricultural Biotechnology Market by Technology, Application, and Geography - Forecast and Analysis 2022-2026*.
- Wifor Institute. (2020). *Measuring the economic footprint of the biotechnology industry in Europe (EuropaBio)*. WifOR Institute.
- WIPO. (2023). *WIPO Database*. <https://www.wipo.int/portal/en/>.

6. ANEXO

6.1. Amostra Principal (272 Empresas)

Nome	NIF	Região	Pessoal	EBITDA 2021 (' 000€)	Volume de Negócios 2021 (' 000€)
JMR, S.A.	502814381	A. M. Lisboa	2.962	48.848	213.040
CIPAN, S.A.	500508291	A. M. Lisboa	222	7.510	27.659
FAIRJOURNEY BIOLOGICS, S.A.	510183026	Norte	155	11.095	21.956
ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.	504313290	Centro	225	2.497	13.704
PROZIS.TECH, S.A.	504276638	Norte	131	4.820	10.060
CAVES CAMPELO, S.A.	500152373	Norte	38	630	9.491
CGC, S.A.	501410961	Norte	73	738	8.608
NZYTECH, LDA	508432901	A. M. Lisboa	34	4.151	8.084
SAÚDE VIÁVEL, S.A.	508907713	Norte	84	2.592	7.783
MSO MEDICAL SOLUTIONS, LDA	514951486	Centro	6	979	5.777
STEMLAB, S.A.	509122736	Centro	75	564	5.289
A4F, ALGA FUEL, S.A.	508102391	A. M. Lisboa	39	548	4.905
BIOSURFIT, S.A.	507503031	A. M. Lisboa	32	1.234	3.782
NEXT GENERATION CHEM, LDA	514967463	Norte	13	335	3.685
NATIVA LAND, LDA	514053925	A. M. Lisboa	17	531	3.605
NUTRIGENETIK, LDA	508128684	Norte	14	194	3.581
CASAL & CARREIRA, S.A.	508254779	Centro	35	1.174	3.304
TECHNOPHAGE, S.A.	506861007	A. M. Lisboa	11	1.154	2.799
DNA TECH, LDA	507067452	A. M. Lisboa	55	347	2.789
SOLFARCOS, LDA	514012463	Norte	10	871	2.421
DECSIS II IBÉRIA, LDA	513067981	Alentejo	26	352	2.315
STAB VIDA, LDA	505087723	A. M. Lisboa	25	283	2.260
CLINIFÁTIMA, S.A.	504242024	A. M. Lisboa	23	293	2.187
HERDADE DONA DÁLIA, LDA	514494662	A. M. Lisboa	40	47	2.071
BUGGYPOWER, LDA	509901670	Madeira	50	-21	2.039
4TUNE ENGINEERING, LDA	506886468	A. M. Lisboa	26	566	1.905
MAGELLAN, LDA	513054430	A. M. Lisboa	2	58	1.900
PHAGECON, LDA	507557581	A. M. Lisboa	31	384	1.793
ULTRAGENE, LDA	508797527	Centro	8	324	1.594
GRISP, LDA	508573920	Norte	2	231	1.219
CLARA SAÚDE, LDA	508565146	A. M. Lisboa	20	33	1.198
BIOSANI, LDA	503255785	A. M. Lisboa	8	48	1.107
GROWING PARTICLE, LDA	514497327	Algarve	17	116	1.105
SGS MOLECULAR, S.A.	506604233	A. M. Lisboa	19	264	919
BIOCANT PARK, S.A.	514510226	Centro	10	3	899
BSG - PHARMACEUTICALS, S.A.	507243501	A. M. Lisboa	6	24	822
RESDEVMED, LDA	510683290	Centro	8	308	819
MEDSIMLAB, LDA	508698294	Centro	5	253	726
SMARTFREEZ, LDA	510445691	A. M. Lisboa	7	307	724
DEFIL TECHNOLOGY, LDA	509658490	Norte	17	343	652
SOPHISTICA TI PORTUGAL, LDA	510428932	Norte	14	48	639
HPRD, LDA	510379508	Centro	19	257	631

(Continua na página seguinte)

Nome	NIF	Região	Pessoal	EBITDA 2021 (' 000€)	Volume de Negócios 2021 (' 000€)
BETTING ON FUTURE, LDA	508356563	A. M. Lisboa	38	37	617
FINAO BIOTECH, LDA	509407145	Alentejo	6	15	603
AVD, LDA	505905094	Norte	14	99	588
HÉLDER DUARTE PEREIRA, LDA	513563857	Norte	4	301	557
JOSÉ MARIA PINHEIRO TORRES, LDA	505653435	Norte	6	104	557
SCDCI, LDA	514120150	Norte	5	92	552
INVISIBLE MEANING, LDA	514813440	A. M. Lisboa	19	111	543
INFOGENE, LDA	507766393	Centro	4	247	526
LA, LDA	513900845	Norte	3	-56	514
HEARTGENETICS GEN. & BIOTEC., S.A.	510575994	Centro	23	-964	512
CLÍNICA VET. DE ESTREMOZ, LDA	503665614	Alentejo	10	81	500
BIOCERAMED, S.A.	509655300	Centro	17	-115	477
ANH, LDA	516113992	Algarve	1	149	466
ESTACA 0, LDA	503559865	A. M. Lisboa	8	112	465
LDMV, LDA	513446303	A. M. Lisboa	9	73	464
MINDPROBER, S.A.	513965556	Norte	12	-74	464
TONIC APP, S.A.	513904999	Norte	27	-2.462	457
BPMP, LDA	514159219	A. M. Lisboa	1	50	433
SABER ARTICULADO, LDA	513759816	Centro	1	113	429
MERIDIAN BIOTECH R&D, LDA	516069675	Norte	1	66	425
GENE EXPRESS, LDA	506800148	A. M. Lisboa	11	5	414
BIOGROOVE, LDA	508423953	A. M. Lisboa	1	51	405
TWOAEON, LDA	513909737	A. M. Lisboa	1	170	391
AEI24 PHARMA EXPORT, LDA	513659560	Norte	1	47	374
ARCHIVCOMPACT, LDA	507651391	Centro	10	-8	367
PLANTALEGRE A.J.B.P., LDA	506109291	Alentejo	11	50	367
RDN SERVIÇOS DE BIOTEC, LDA	510333010	A. M. Lisboa	9	-139	364
WENOU, S.A.	515456136	A. M. Lisboa	7	17	363
CARDIO, LDA	513782591	Norte	3	45	354
NR NATURE, LDA	509885039	Norte	2	52	325
JBCPV, LDA	507335651	A. M. Lisboa	2	191	284
CERTIFRUTEIRAS.COM, LDA	508936519	Centro	2	13	273
QUINA, LDA	515286834	Algarve	1	120	251
CFER, LDA	515320404	Centro	4	52	242
BIORAH, LDA	510442870	A. M. Lisboa	3	17	238
ENZIMÓRBITA, LDA	514517549	Algarve	1	-3	236
SICGEN, LDA	507627490	Centro	5	180	235
NELSON FILIPE CORREIA M.M.S., LDA	514516402	Açores	2	81	223
BIOTREND, S.A.	505041944	Centro	11	218	221
AK-BIOTASE, LDA	516320815	A. M. Lisboa	1	173	221
QUADRANTE CARDINAL, LDA	516392247	A. M. Lisboa	1	28	214
PEEK HEALTH, S.A.	513369686	Norte	19	-628	213
TALENTOS COERENTES, LDA	513703527	Madeira	1	182	210
CENÁRIO DE SUCESSO, LDA	509633099	Norte	6	17	203
CHEMPRECISE, LDA	515782971	A. M. Lisboa	4	143	190
FERRAZ SCIENCIS, S.A.	507390431	Centro	10	15	186
SILICOLIFE, LDA	509377220	Norte	12	172	177
ALPHAMIKEBRA VORECRUIT, LDA	516350919	Açores	1	54	159
GLYCO4CLINICS, LDA	513408568	Norte	1	90	148

(Continua na página seguinte)

Nome	NIF	Região	Pessoal	EBITDA 2021 (' 000€)	Volume de Negócios 2021 (' 000€)
XAVIER YON CONSULTING, LDA	514402806	A. M. Lisboa	1	66	143
INVICTUS SCIENCES, LDA	514076585	A. M. Lisboa	1	33	143
IMPROVINGSKALE, LDA	513883363	Madeira	1	48	143
NANO4 GLOBAL, LDA	513790373	A. M. Lisboa	5	22	138
ZEMIR PHARMA, LDA	506073513	A. M. Lisboa	3	-9	135
BIOSCALE, LDA	508756480	A. M. Lisboa	2	32	134
DESPERTAFOLIA, LDA	514805951	Alentejo	3	53	132
KIMIHEALTH, LDA	514825138	Alentejo	1	34	130
NEUROSILAM, LDA	510860362	A. M. Lisboa	2	36	129
BCTECHNOLOGIES, LDA	510776060	Norte	1	52	124
OURHIP, LDA	514833254	A. M. Lisboa	2	35	119
IRRITEJO, LDA	502519584	A. M. Lisboa	1	0	118
ALGICEL, LDA	512104492	Açores	9	-191	117
DUAS SIGLAS, LDA	508094879	Algarve	1	7	114
MORINHA LAB, LDA	513729178	Norte	3	10	114
SANTOS CARRILHO & PINTO, LDA	513841636	A. M. Lisboa	3	-2	114
STAR GENOMICS, LDA	516232738	Centro	1	11	110
SELDON, LDA	514135387	A. M. Lisboa	2	28	108
AMYRIS BIO PRODUCTS, LDA	514174218	Norte	32	-1.108	104
INSIDEVET, LDA	510753221	Norte	1	25	104
GOPSIS, LDA	514861347	Algarve	1	61	103
CLINLINC, LDA	514064609	A. M. Lisboa	2	1	103
FACE2CEPH, MEDICAL TECH, LDA	514560053	Centro	1	5	98
IN2TECHS CONSULTING, LDA	516234889	Norte	1	1	94
NASUMTECH, LDA	515993786	Norte	1	42	92
HYDRUMEDICAL, S.A.	513920706	Norte	9	-398	91
SOILVITAE, LDA	513041273	Centro	1	2	89
AQUAINSILICO, LDA	515871982	A. M. Lisboa	2	8	88
EQUIGERMINAL, S.A.	509756638	Centro	2	91	85
BETTERY, S.A.	515963330	Norte	8	-1.277	85
BEATO COELHO & GAR. ROS., LDA	514233672	A. M. Lisboa	2	29	75
PAGARETE, LDA	514801158	A. M. Lisboa	1	30	74
JOSÉ GRAÇA & TEL. FER., LDA	514079452	Norte	3	42	73
ZODIDUS, LDA	508115124	A. M. Lisboa	1	21	72
GARRIDO & MERGULHÃO, LDA	513649492	Norte	1	34	71
IV MDEV, LDA	514468653	A. M. Lisboa	1	29	71
BOEREBOOM INVITRO, LDA	509288456	A. M. Lisboa	2	6	71
INPROPLANT, LDA	510174388	Centro	1	15	71
CARBOCODEFOOD, LDA	515446998	Centro	10	-805	70
PAULO LÁZARO MENDES, LDA	509970834	Norte	1	24	70
MEALHA GUERREIRO, LDA	510418937	A. M. Lisboa	4	-10	67
LUSALGAE, LDA	513976035	Centro	1	43	66
LEADER PROPOSALS, LDA	513259775	A. M. Lisboa	1	5	66
INDUSE, LDA	507031415	Norte	1	15	66
RODRIGUES VALE & ALMEIDA, LDA	515229458	Norte	2	3	63
ANA CATARINA ALMEIDA, LDA	514743786	A. M. Lisboa	1	24	60
SENTIDO FUNDAMENTAL, LDA	516040359	Norte	1	1	58
A VIDA ACONTECE, LDA	509051740	Centro	1	20	57
U - MONITOR, LDA	513751700	Norte	1	47	57

(Continua na página seguinte)

Nome	NIF	Região	Pessoal	EBITDA 2021 (' 000€)	Volume de Negócios 2021 (' 000€)
AMBICONSULT, LDA	506919013	Norte	3	-6	53
CALDEIRA & VON AMANN, LDA	515465011	A. M. Lisboa	1	6	52
STELLA MARIS MEDICAL, LDA	514343516	Norte	2	-128	50
ECOMINHOCAS, LDA	509701574	Centro	1	12	49
COMPATIBLELEGANCE, LDA	515314900	Norte	1	4	49
HNC INTERNATIONAL MGMT, LDA	515992542	A. M. Lisboa	1	-6	43
FISHMETRICS, LDA	512106100	Açores	3	4	39
PERFECTENZYME, LDA	514783729	Norte	1	5	38
BUGGYPOWER S. SERVICES, LDA	514799650	A. M. Lisboa	3	-138	37
IQGEO, LDA	510094635	Centro	1	4	36
MYCOTEC, LDA	509072909	Norte	1	35	35
ALGA 2 O, LDA	510286224	Centro	1	-3	35
AZORES LIFE SCIENCE, S.A.	510260225	Açores	1	-181	33
NATIVEWEB, LDA	516122320	Norte	2	3	33
ENDOBIO, LDA	514986247	A. M. Lisboa	1	5	32
LIPE MEDICAL, LDA	514943289	Norte	1	11	32
MEDMIRRES LDA	515233986	Norte	1	5	32
VELVET SMILE, LDA	510874037	A. M. Lisboa	1	0	31
MICROVENTURES, LDA	510592368	A. M. Lisboa	3	9	30
GODINHO & SENA, LDA	516499629	A. M. Lisboa	1	13	29
HBT, LDA	510719430	Centro	1	2	28
CARBOCODE, S.A.	514332603	Centro	7	-588	28
MYOSOTISPIRIT LDA	515390070	A. M. Lisboa	1	6	28
CLANI VENTURES, LDA	507385241	A. M. Lisboa	1	-1	27
TOXFINDER, LDA	509980996	Centro	1	17	27
OSSMED, S.A.	510779956	Centro	1	5	25
DÉCADA CONVENIENTE, LDA	514964707	A. M. Lisboa	2	-16	24
LIKE WISE, LDA	515044342	Norte	1	6	24
BLC3 EVOLUTION, LDA	510296432	Centro	7	15	23
MASC, LDA	516562894	Centro	1	2	20
OCEAN TECH HUB, LDA	515095044	Centro	3	-37	19
BIOINGENIUM, LDA	509258581	A. M. Lisboa	1	-2	18
PAPOILA HABILIDOSA, LDA	516390333	A. M. Lisboa	1	7	17
IMPACTEST, LDA	504564366	A. M. Lisboa	1	-1	17
IR3T REGENERATIVE THERAPIES, LDA	515765341	Norte	1	8	16
LOF, LDA	515606561	Norte	13	19	16
ALVES E CALAIM, LDA	516653458	A. M. Lisboa	1	-8	15
WATERTECH, LDA	506839931	A. M. Lisboa	1	10	14
OCEANO FRESCO, S.A.	513612840	Centro	13	-1.914	14
MEDRONHO & CANELA, LDA	516297740	Centro	1	7	14
INOVE GENE, LDA	515353302	Alentejo	1	-38	13
MADEBIOTECH, S.A.	509799582	Madeira	3	111	13
SETENTA E TRÊS MIL E CEM, LDA	507805135	Alentejo	8	-173	12
MIRABILIS, LDA	513395750	Algarve	2	-29	12
SAFETY DIVERSITY, LDA	515871370	Norte	1	4	12
CONSENSOBRIGATÓRIO, LDA	516467891	Norte	1	2	11
VMRT FOOD SERVICES, LDA	513593829	Centro	1	-16	10
MORVAN LE BERRE, LDA	516619888	A. M. Lisboa	1	-3	10
ENLIGHTENMENT, LDA	510902812	Norte	2	-1	9

(Continua na página seguinte)

Nome	NIF	Região	Pessoal	EBITDA 2021 (' 000€)	Volume de Negócios 2021 (' 000€)
KK, LDA	516239600	Alentejo	9	-302	7
BIOINF2BIO, LDA	510777660	Norte	1	7	6
NATUREXTRACTS, S.A.	509943705	Madeira	3	212	6
OOZE NANOTECH, LDA	514205288	Norte	2	53	6
BALANCE & PRECISION, LDA	513634975	Centro	1	-15	6
ECOAPIS, LDA	509724817	Norte	2	-8	6
TORPEDO DE IDEIAS, LDA	509307485	A. M. Lisboa	1	-13	5
EXMCEUTICALS PORTUGAL, LDA	515199486	A. M. Lisboa	6	-253	5
PTSCIENCE, LDA	516111604	Centro	1	-11	5
CORTE VELADA, LDA	501504630	Algarve	4	-99	4
MEATOLOGY, LDA	516516361	A. M. Lisboa	1	2	4
EXTREMOCHEM, LDA	510862829	Alentejo	4	-74	4
BRT BLOOD REPRO TECH, LDA	514356448	Centro	1	-1	4
EXOGENUS THERAPEUTICS, S.A.	513553142	Centro	5	79	3
CÉLULA PECULIAR, LDA	515741906	Norte	3	15	2
BIOCHROMOGENE, LDA	506184528	A. M. Lisboa	1	-10	2
ISS ÍNCLITA SEAWEED SOL., LDA	514758260	Norte	2	3	1
ÉONGENETICS, LDA	515526843	Norte	1	1	1
BESTHEALTH4U, LDA	514396245	Norte	4	-168	1
BIOMIMETX, S.A.	510877893	Centro	6	-36	0
LANDRATECH, LDA	516181785	A. M. Lisboa	1	-29	0
GO LIMPETS, LDA	514771720	Madeira	1	91	0
ORANGEMODEL, LDA	515522473	Centro	1	-40	0
BIOFABICS, LDA	514535873	Norte	7	47	0
SPAWNFOAM, LDA	514141816	Norte	2	-23	0
GLOOMA, LDA	516497782	Norte	1	-7	0
ADJUSTDIRECTION, LDA	516644866	Norte	1	-2	0
AT MICROPROTECT, LDA	516283073	Centro	1	0	0
ATLANTIS, LDA	516439898	Norte	1	-7	0
BIOWORLD, LDA	516243802	Centro	2	-55	0
DIGESTAID, LDA	516317920	Norte	2	-54	0
ENREDO PACATO, LDA	516517023	Norte	1	-3	0
HSDI BIOTECNOLOGIA, LDA	516518917	A. M. Lisboa	1	-10	0
OPTIMISTIC MOUNTAIN, LDA	516643347	Norte	1	0	0
RHOGEN, LDA	516209736	Norte	1	-6	0
VENUS&VEGA INC, LDA	516652222	Norte	1	-2	0
VISIONAIRE, LDA	516584693	Norte	2	0	0
BIAL, S.A.	516042327	Norte	5	-17.014	0
A4MEDIMAGING, S.A.	515247910	Norte	12	-237	0
SEA4US, S.A.	510794190	Algarve	13	-193	0
OPHIOMICS, S.A.	513466673	A. M. Lisboa	10	-259	0
FASTINOV, S.A.	510740898	Norte	4	63	0
MITOTAG, LDA	514468190	Centro	7	-160	0
FASTCOMPICHEM, LDA	515584479	Centro	3	-15	0
GREEN AQUA VAGOS, LDA	515369810	Centro	4	62	0
PHYZAT BIOPHARMACEUTICALS, LDA	513638717	Norte	4	-1	0
NEOVICTUS, LDA	514790911	Alentejo	3	14	0
MEDICEUS DADOS DE SAÚDE, S.A.	514801255	A. M. Lisboa	3	-149	0
CELLMABS, S.A.	515528846	Centro	3	-596	0

(Continua na página seguinte)

Nome	NIF	Região	Pessoal	EBITDA 2021 (' 000€)	Volume de Negócios 2021 (' 000€)
META TISSUE, LDA	514898984	Centro	2	0	0
ABDART DIAGNOSTICS, LDA	514341610	A. M. Lisboa	3	-14	0
PHYTOALGAE, LDA	514766980	Madeira	2	-10	0
BIOCANT LABS, LDA	514996455	Centro	1	-10	0
PORTUS PHARMA, LDA	514394285	Alentejo	1	-10	0
TREE FLOWERS SOLUTIONS, LDA	516076728	Norte	5	-45	0
GUSTAVO BARREIRA, LDA	513804790	A. M. Lisboa	1	0	0
INFLAMMATIX PORTUGAL, LDA	515973254	A. M. Lisboa	9	-1.408	0
UBQ II, LDA	510102131	Madeira	2	-28	0
LIMM THERAPEUTICS, S.A.	515157163	Centro	12	-275	0
CRIAMKNOWLEDGE, S.A.	513164952	Norte	2	-228	0
ENDOPURE, LDA	514442573	Norte	2	-290	0
BTS, LDA	510591868	Centro	1	-1	0
BAC3GEL, LDA	516010085	A. M. Lisboa	2	-69	0
HITAG, LDA	508806399	Centro	2	-3	0
GR + CW, S.A.	515709093	A. M. Lisboa	1	-106	0
CHRYSEA LABS, LDA	516200720	Centro	3	-2.246	0
TARGETEX, S.A.	515530760	A. M. Lisboa	3	-542	0
ZEYTON NUTRACEUTICALS, LDA	510787177	Alentejo	2	-89	0
BIOSTRIKE, LDA	514528648	Norte	1	0	0
CANNTHYRSO MED. CANNABIS, LDA	515695556	Norte	1	-8	0
COHERENT CHOICE, LDA	510330967	A. M. Lisboa	1	21	0
CYCLOTECH, LDA	515656704	Açores	1	-24	0
ICAREDX PORTUGAL, LDA	513761632	Norte	1	-13	0
INEYE PHARMA, LDA	514543361	Centro	1	-10	0
LABORATÓRIOS BRAGARD, LDA	516028049	A. M. Lisboa	1	-2	0
NPROTEIN, LDA	515767069	Alentejo	1	-26	0
RENATA IWAMIZU, LDA	514009195	Norte	1	-11	0
RYAPURTECH, LDA	516007718	Centro	1	-1	0
UNIGREEN, LDA	513495924	Norte	2	-57	0
VIRIDIMED, LDA	515412481	A. M. Lisboa	1	-9	0
LIFETAG, LDA	513848908	Centro	1	1	0
PHARMA73, LDA	509923275	Alentejo	1	-33	0
DECKSPOT, LDA	514319968	Norte	1	-9	0

(Continua na página seguinte)

6.2. Amostra complementar (113 Empresas)

Nome	NIF	Região	Pessoal	EBITDA 2021 (' 000€)	Volume de Negócios 2021 (' 000€)
JQL - SERVIÇOS MÉDICOS, LDA	509947794	A. M. Lisboa	0	145	281
MS&T, LDA	513364307	Alentejo	1	53	84
KYMIAQUEST, S.A.	514454792	Algarve	0	12	40
ADVANCANT - TECNOLOGIA, LDA	513888411	Norte	1	-14	37
HOVIONE TECNOLOGIA, LDA	514126930	A. M. Lisboa	3	-15	22
VETHERAPY, LDA	513504885	Centro	0	5	16
PRO2B, LDA	513032657	Norte	0	9	12
GREEN AQUA MICROFARMERS, S.A.	513785361	A. M. Lisboa	0	-19	12
I.T.B., LDA	511218613	Madeira	0	-4	8
RPC - COGUMELOS BIOTECH, LDA	516473980	A. M. Lisboa	1	-8	8
MOLECULE MESSAGE, LDA	515603031	Norte	0	2	3
NAVIA TECH, LDA	515655457	Norte	1	-6	1
WILD AT EASE, LDA	514840323	A. M. Lisboa	0	11	1
FOODFARMBIZ, LDA	513257985	Norte	0	1	0
QUEJOS MATIAS, LDA	504216163	Centro	0	0	0
GENOMED, S.A.	506905446	A. M. Lisboa	0	0	0
BIOPALE, LDA	513501436	Algarve	0	0	0
STEMMATTERS, S.A.	508206383	Norte	0	0	0
Y FARMA, S.A.	510274560	Centro	0	0	0
IMMUNETHEP, S.A.	510824439	Centro	0	0	0
BIOTECNOL, S.A.	503764469	A. M. Lisboa	0	0	0
SMART SEPARATIONS, LDA	514842261	Norte	6	-150	0
LABCOCO, LDA	514110422	Alentejo	0	0	0
MATERA, LDA	508753902	Centro	0	0	0
PASSWORKS, S.A.	513002111	Centro	0	0	0
MORGADO, SERVIÇOS MÉDICOS, LDA	510026699	Norte	0	0	0
CELL2B, S.A.	509687040	Centro	0	0	0
DOURO SKINCARE, LDA	510479456	Norte	0	0	0
PERFECT MERIDIAN, LDA	514707275	Centro	0	0	0
CBRA GENOMICS, S.A.	510447147	Centro	0	0	0
PRODIGY BUBBLE, LDA	514436549	A. M. Lisboa	0	59	0
ADORNI & ADORNI, LDA	514003731	A. M. Lisboa	0	30	0
IMPROVEAT, LDA	510769616	Norte	0	0	0
TERESA VASCONCELOS, LDA	515460010	A. M. Lisboa	0	0	0
THELIAL TECHNOLOGIES, S.A.	509066569	Centro	1	32	0
FÓRMULA DA AVÓ, LDA	510077072	Norte	0	0	0
KLÓN, S.A.	509671705	Norte	0	0	0
NEW 4HEALTH SOLUTIONS, LDA	514317116	Centro	0	0	0
BSIM THERAPEUTICS, S.A.	509810624	Centro	0	0	0
FLEMSLASH HEALTHSOFTWARE, LDA	513673857	Norte	0	0	0
JOSÉ SERAFIM, LDA	515321966	Alentejo	0	0	0
CLARIFY ANALYTICAL, LDA	514497262	Alentejo	0	0	0
IDVANCE CONSULTING, LDA	515184578	Norte	0	0	0
BIOMODE 2, S.A.	513002901	Norte	0	8	0
GENE PREDIT, S.A.	507586557	Centro	0	0	0
EXPA TBIOTICS, LDA	513057854	A. M. Lisboa	0	0	0
GUSTAVO CARONA, LDA	513150749	Norte	0	0	0

(Continua na página seguinte)

Nome	NIF	Região	Pessoal	EBITDA 2021 (' 000€)	Volume de Negócios 2021 (' 000€)
FUNTA STIKPEOPLE, LDA	513249141	Norte	0	0	0
CAVIALL, LDA	514112530	A. M. Lisboa	0	0	0
CHEMICAL NATURE, LDA	514109963	Centro	0	3	0
ESTADO NOVO - DESTILARIA, LDA	514418460	Algarve	0	0	0
QBEE - ACCELERATOR, LDA	516112228	Norte	2	-108	0
TREAT U, S.A.	509293077	Centro	0	-2	0
BIO4LIFE4YOU, LDA	514869968	Norte	0	-34	0
SIMATIX, UNIPessoal, LDA	513700196	A. M. Lisboa	0	0	0
VITACONTROL, LDA	513385061	Norte	0	0	0
DOCTORGUMMY EUROPE, S.A.	514034033	Norte	0	0	0
COSMOSRESOLUÇÃO, LDA	515712795	A. M. Lisboa	0	0	0
CHEM4PHARMA, LDA	513541500	Centro	0	0	0
CONCEPT BEER, LDA	514296585	Norte	0	0	0
SOMORELATE PROTEINS, LDA	514117940	Centro	0	-9	0
IDVET, LDA	514009608	Norte	0	0	0
RF&LF - DENTISTRY, LDA	514986565	Centro	0	0	0
ACIPENSER, LDA	510180710	Algarve	0	-2	0
ALVA SOLOS, LDA	510248322	Centro	0	0	0
AMATE, LDA	513759310	A. M. Lisboa	0	0	0
ARBOREABIOFOODS, LDA	516134787	A. M. Lisboa	0	0	0
BETECHIN, LDA	509754104	Centro	1	6	0
BIOBASEDFUTUREMATERIALS, LDA	513552944	Centro	1	0	0
BLUE ANALYTICS, LDA	513417214	Centro	0	0	0
CARBOFYLT, LDA	514030771	A. M. Lisboa	0	-6	0
CHIKIOSHIRA SAG, LDA	510047491	Norte	0	0	0
CORTE VELADA, LDA	509617654	Algarve	0	-30	0
DAVOLI RAMOS, LDA	514815728	Alentejo	0	0	0
DENTEDUCO, LDA	510043755	Norte	0	0	0
ECO DOLLY, LDA	516452320	Norte	1	0	0
EXPERTUS CAM ASSAYS, LDA	510780741	Norte	0	0	0
GOIA CIENTÍFICA, UNIPessoal, LDA	514913312	A. M. Lisboa	1	-1	0
GREEN BEHAVIOUR, LDA	515325236	A. M. Lisboa	0	0	0
GUIDE US, LDA	514422408	Alentejo	0	0	0
INGR - SAÚDE, UNIPessoal, LDA	515661716	A. M. Lisboa	0	0	0
IRREVERENTMOLECULE, LDA	515066508	Centro	0	0	0
LOPO JOSÉ LOPO CARVALHO, LDA	514084227	A. M. Lisboa	0	0	0
LYMPHACT, S.A.	510695833	A. M. Lisboa	0	0	0
LYNXIRIS, LDA	514103019	Centro	0	-21	0
MAIA & MULLER - BIOTECH, LDA	516121200	Norte	0	0	0
MTS MEDICAL TECHNOLOGIES, LDA	513857990	Madeira	0	0	0
MUXIMA BIO PT, UNIPessoal, LDA	510851860	A. M. Lisboa	0	0	0
NANO PATENTED TECH, LDA	516180312	Norte	0	-1	0
NANOSMART FIELD, LDA	515142654	Madeira	0	0	0
NTPE - INVESTIGAÇÃO, LDA	515025135	A. M. Lisboa	0	-1	0
OCEANGLAMOUR, LDA	514869070	Norte	0	0	0
OCEANPRIORITY, LDA	513493603	A. M. Lisboa	0	0	0
OLEVRA, LDA	513359796	A. M. Lisboa	0	0	0
PETRVS, LDA	514195690	Alentejo	0	0	0
PRIMERGEN, LDA	516076620	Centro	1	-1	0

(Continua na página seguinte)

Nome	NIF	Região	Pessoal	EBITDA 2021 (' 000€)	Volume de Negócios 2021 (' 000€)
PROMOPARQUES, S.A.	505085240	A. M. Lisboa	0	-2.425	0
RIANDA RESEARCH, LDA	508508800	Centro	0	0	0
S.F.S. - FOOD SCIENCES, LDA	515794481	A. M. Lisboa	0	-1	0
SFQI, LDA	514311037	Centro	0	0	0
SIMPO TECH, LDA	514623365	A. M. Lisboa	0	0	0
SUPRA MASA, S.A.	514174005	Madeira	0	0	0
TISMOO LABORATÓRIO, LDA	514959622	Centro	0	0	0
TRIPLE HELIX TECHNOLOGIES, LDA	510251510	A. M. Lisboa	0	0	0
VELLSAM, LDA	515613452	A. M. Lisboa	0	0	0
GENETEST, S.A.	507030826	Norte	0	0	0
BIOSCKIN, CELL THERAPIES, S.A.	507602560	Norte	0	0	0
CA VORIS CLINIC, LDA	504293818	A. M. Lisboa	0	0	0
BRAINEYES, LDA	509708420	Centro	0	0	0
LUZITIN, S.A.	508853702	Centro	0	-109	0
MAGNOMICS, S.A.	510646778	Centro	0	0	0
MREDIS III, LDA	514418230	Norte	0	0	0
STAND CLEAR, LDA	509725813	A. M. Lisboa	0	0	0

**ESTUDO
ELABORADO POR:**



- Alexandra Rodrigues
- Carlos Dias
- Catarina Rodrigues
- Cláudia Sousa
- Flávio Gonçalves
- Paulo Castro
- Pedro Almeida



**AUDIT
& ASSURANCE**



TAX



ADVISORY



OUTSOURCING



www.bdo.pt

