

ROTAS ESTRATÉGICAS
SETORIAIS 2025

ESTUDO SOCIOECONÔMICO
BIOTECNOLOGIA



ROTAS ESTRATÉGICAS SETORIAIS 2025

ESTUDO SOCIOECONÔMICO
BIOTECNOLOGIA

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI)

Presidente

Robson Braga de Andrade

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ (FIEC)

Presidente

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes - Beto Studart

Primeiro Vice-presidente

Alexandre Pereira Silva

Vice-presidentes

Hélio Perdigão Vasconcelos

Roberto Sérgio Oliveira Ferreira

Carlos Roberto Carvalho Fujita

Diretor Administrativo

José Ricardo Montenegro Cavalcante

Diretor Administrativo Adjunto

Marcus Venicius Rocha Silva

Diretor Financeiro

Edgar Gadelha Pereira Filho

Diretor Financeiro Adjunto

Ricard Pereira Silveira

Diretores

José Agostinho Carneiro de Alcântara

Roseane Oliveira de Medeiros

Carlos Rubens Araújo Alencar

Marcos Antonio Ferreira Soares

Elias de Souza Carmo

Marcos Augusto Nogueira de Albuquerque

Jaime Bellicanta

José Alberto Costa Bessa Júnior

Verônica Maria Rocha Perdigão

Francisco Eulálio Santiago Costa

Luis Francisco Juaçaba Esteves

Francisco José Lima Matos

Geraldo Bastos Osterno Junior

Lauro Martins de Oliveira Filho

Luiz Eugênio Lopes Pontes

Francisco Demontiê Mendes Aragão

Conselho Fiscal

Titulares

Marcos Silva Montenegro

Germano Maia Pinto

Vanildo Lima Marcelo

Suplentes

Aluísio da Silva Ramalho

Adriano Monteiro Costa Lima

Marcos Veríssimo de Oliveira

Delegados da CNI

Titulares

Alexandre Pereira Silva

Fernando Cirino Gurgel

Suplentes

Jorge Parente Frota Júnior

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes - Beto Studart

Superintendente Geral da FIEC

Juliana Guimarães

Gerência Geral Corporativa

Erick Picanço

INSTITUTO EUVALDO LODI (IEL)

Diretor-Presidente

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes - Beto Studart

Superintendente

Francisco Ricardo Beltrão Sabadia

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI) | CONSELHO REGIONAL

Presidente

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes - Beto Studart

Delegados das Atividades Industriais

Titulares

Cláudio Sidrim Targino

Marcos Silva Montenegro

Ricardo Pereira Sales

Carlos Roberto Carvalho Fujita

Suplentes

Abdias Veras Neto

José Agostinho Carneiro de Alcântara

Luiz Francisco Juaçaba Esteves

Paula Andréa Cavalcante da Frota

Representantes do Ministério do Trabalho e Emprego

Efetivo

Afonso Cordeiro Torquato Neto

Suplente

Francisco Wellington da Silva

Representantes do Governo do Estado do Ceará

Efetivo

Denilson Albano Portácio

Suplente

Paulo Venício Braga de Paula

Representantes da Categoria Econômica da Pesca no Estado do Ceará

Efetivo

Francisco Oziná Lima Costa

Suplente

Eduardo Camarço Filho

Representantes dos Trabalhadores da Indústria no Estado do Ceará

Efetivo

Francisco Antônio Martins dos Santos

Suplente

Raimundo Lopes Júnior

Superintendente Regional do SESI-CE

Cesar Augusto Ribeiro

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI) | CONSELHO REGIONAL

Presidente

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes - Beto Studart

Delegados das Atividades Industriais

Titulares

Marcus Venícius Rocha Silva

Aluísio da Silva Ramalho

Ricard Pereira Silveira

Edgar Gadelha Pereira Filho

Suplentes

Marcos Antônio Ferreira Soares

Paulo Alexandre de Sousa

Francisco Lélio Matias Pereira

Marcos Augusto Nogueira de Albuquerque

Representantes do Ministério da Educação

Titular

Virgílio Augusto Sales Araripe

Suplente

Samuel Brasileiro Filho

Representantes da Categoria Econômica da Pesca do Estado do Ceará

Titular

Elisa Maria Gradvohl Bezerra

Suplente

Eduardo Camarço Filho

Representantes do Ministério do Trabalho e Emprego

Titular

Francisco José Pontes Ibiapina

Suplente

Francisco Wellington da Silva

Representantes dos Trabalhadores da Indústria do Estado do Ceará

Titular

Carlos Alberto Lindolfo de Lima

Suplente

Francisco Alexandre Rodrigues Barreto

Diretor do Departamento Regional do SENAI-CE

Paulo André de Castro Holanda

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO ESTADO DO CEARÁ - SEBRAE/CE

Presidente do Conselho Deliberativo Estadual

Flávio Viriato de Sabóia Neto

Diretor-Superintendente

Joaquim Cartaxo Filho

Diretor Técnico

Alci Porto Gurgel Junior

Diretor Administrativo Financeiro

Airton Gonçalves Junior

Unidade Setorial da Indústria - USI

Articulador

Herbart dos Santos Melo

Analistas Técnicos

José Ivan da Silva Moreira

Cosma Nadir Olimpio Juniar Ellyan

NÚCLEO DE ECONOMIA (SISTEMA FIEC)

Líderes

José Fernando Castelo Branco Ponte

José Sampaio de Souza Filho

Equipe Técnica

Camilla Nascimento Santos

Carlos Alberto Manso

Edvânia Rodrigues Brilhante

Elisa Moutinho

Guilherme Muchale

Manuel de Paula Costa Neto

Mário Gurjão

Renata de Souza Leão Frota

Rodrigo de Oliveira

Equipe de Projetos

Beatriz Irineu Ferreira

Camila Souza da Silva

Heloiziane de Vasconcelos Souza

João Guilherme Pereira de Miranda

Lorran Monteiro

Mara Raquel Martins Torres

Paola Renata da Silva Fernandes

Estagiários

Gabriel Pires Ribeiro

Jéssica Braga Souza

João Francisco Arrais Vago

Leandro Alves

Lucas Oliveira da Costa Barros



ROTAS ESTRATÉGICAS SETORIAIS 2025

ESTUDO SOCIOECONÔMICO
BIOTECNOLOGIA

Fortaleza
Federação das Indústrias do Estado do Ceará - FIEC
2016

APRESENTAÇÃO

Amigos,

Entre as missões da Federação das Indústrias do Estado do Ceará - FIEC está a de viabilizar vantagens competitivas para as indústrias do nosso Estado, fortalecendo a nossa economia, gerando mais riquezas. Como parte desse processo, pensando na sustentabilidade do setor industrial cearense, um passo é identificar as deficiências de cada segmento e trabalhar, junto com o governo e os empresários, para que sejam superadas. Assim, a FIEC, através do Núcleo de Economia, articula as ações do Programa para Desenvolvimento da Indústria, como parâmetro para nortear ações a serem realizadas nos próximos anos.

Trata-se de um trabalho estruturado em três eixos principais para promover a definição de estratégias. São eles: Prospecção de Futuro para a Competitividade Setorial; Inteligência Competitiva; e Cooperação e Ambiência para o Desenvolvimento. O nosso programa teve como fonte iniciativas realizadas pelas Federações das Indústrias do Paraná (FIEP) e de Santa Catarina (FIESC), considerados exemplos de contribuições da sociedade ao planejamento econômico estadual e iniciativas de maior importância para o desenvolvimento industrial local das últimas duas décadas.

Essas expertises vão nos ajudar a identificar e trabalhar caminhos para o desenvolvimento do Estado. Áreas como a construção civil, metalmecânica, saúde, energia, logística, água e tecnologia da informação, após estudos realizados por especialistas, foram identificadas como prioritárias. A partir disso, começarão a ser traçadas as rotas estratégicas, que apresentam as possibilidades para cada um dos setores, identificando as grandes tendências, as áreas mais promissoras para a indústria do Ceará, assim como as necessidades de inovação e os grandes marcos industriais a serem instalados no Estado.

É um programa atual porque nos apresenta caminhos para vislumbrarmos as possibilidades que temos no futuro para manter acesa a chama do empreendedorismo, competitividade e da inovação na indústria do Ceará.

Beto Studart

Presidente da FIEC

ROTAS ESTRATÉGICAS SETORIAIS 2015-2025 BIOTECNOLOGIA

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ (FIEC)

Presidente

Jorge Alberto Vieira Studart Gomes - Beto Studart

Superintendente Geral da FIEC

Juliana Guimarães

Gerência Geral Corporativa

Erick Picanço

Diretor Geral do Departamento Nacional do Senai

Diretor Superintendente do Departamento Nacional do Sesi

Rafael Lucchesi

NÚCLEO DE ECONOMIA E ESTRATÉGIA

Coordenação Executiva do Projeto

José Sampaio de Souza Filho

Equipe Técnica Responsável

Camila Souza da Silva

Camilla Nascimento Santos

Carlos Alberto Manso

Gisele Aparecida Chaves Antenor

Guilherme Muchale de Araújo

João Guilherme Pereira de Miranda

Luiz Eduardo dos Santos Tavares

Ficha Catalográfica

F293r Federação das Indústrias do Estado do Ceará.

Rotas estratégicas setoriais : estudo socioeconômico : biotecnologia / Federação das Indústrias do Estado do Ceará. - Fortaleza : Federação das Indústrias do Estado do Ceará, 2016.

100 p. : il. ; 21 cm.

ISBN 978-85-66828-16-0

1. Rotas Estratégicas Setoriais. 2. Indústria. 3. Biotecnologia. 4. Desenvolvimento Industrial. 5. Competitividade. 6. Ceará. I. Título.

CDU: 660

SUMÁRIO

13 Definição Biotecnologia

14 Mercado Global

14 Distribuição das Empresas no Mundo

22 Cases globais

22 Grã-bretanha

22 Melbourne

23 Suíça

24 Alemanha

25 Ásia - Pacífico

25 Canadá

26 Biotecnologia no Brasil

27 Ativos de P&D

27 Cursos de Graduação

29 Cursos de Pós-graduação

30 Grupos de Pesquisa

37 Projetos de Pesquisa - Renorbio

41 Patentes

41 Distribuição dos Depósitos de Patentes em Biotecnologia no mundo

42 Distribuição das Patentes em Biotecnologia no Mundo pela Origem do Depósito

43 Principais Depositantes no Brasil

44 Evolução dos Depósitos de Patentes

45 Segmentação Tecnológica das Patentes em Biotecnologia

INTRODUÇÃO

O Programa para Desenvolvimento da Indústria visa contribuir para o aumento da competitividade setorial, por meio do fortalecimento de setores intensivos em tecnologia e conhecimento, bem como pela reorientação de setores tradicionais, alinhando as estratégias empresariais às temáticas de inovação e sustentabilidade, induzindo um ambiente de negócios moderno e dinâmico. Nessa direção, um de seus componentes, o Projeto Rotas Estratégicas Setoriais objetiva sinalizar caminhos de construção do futuro para cada um dos setores e áreas identificados como mais promissores para a indústria do Ceará, nos horizontes de 2018, 2020 e 2025.

As Rotas Estratégicas contribuirão significativamente para o desenvolvimento econômico do Ceará ao permitirem a setorização e a orientação espacial das estratégias de desenvolvimento industrial sustentável em uma perspectiva de longo prazo e, também, por induzirem a criação de ambientes que atraiam, retenham e desenvolvam pessoas, empresas e investimentos focados na inovação e na sustentabilidade.

O Setor de Biotecnologia apresenta-se como um grande desafio àqueles que almejam estudá-lo como setor econômico, principalmente por ser uma área transversal que não se encaixa nas classificações clássicas.

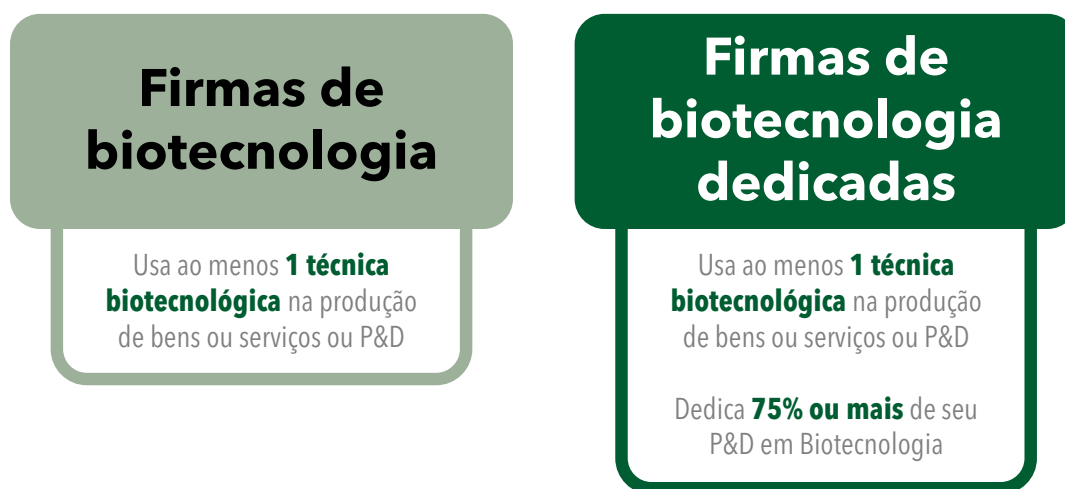
Em geral, são desenvolvidas atividades biotecnológicas em áreas como saúde humana, saúde animal, agricultura, energia e meio ambiente. O Setor de Biotecnologia se caracteriza principalmente como um fornecedor de insumos para uma variedade muito grande de áreas da vida social e econômica. Em última instância podemos inferir que o que da unidade ao setor são as diferentes técnicas biotecnológicas ofertadas ao mercado, tais como bioprocessamento, cultura de células, DNA recombinante, entre outras.

Para tanto, este Estudo Socioeconômico para a Rota Estratégica de Biotecnologia está organizado como se segue. Além desta seção introdutória, há uma dedicada a apresentar o setor em termos mundiais, relativizando, naturalmente quando possível, a atuação do Brasil. Uma seção seguinte é dedicada explorar localidades em que a área se destaca. Na sequência, informações sobre a produtividade do Setor, objetivando destacar o valor produzido por trabalhador. A seguir são apresentados os ativos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, com um panorama dos cursos de graduação e pós-graduação e dos grupos de pesquisa com alguma relação com a área. Por fim, são mostradas informações sobre os depósitos de patentes, tanto no mundo, como no Brasil.

DEFINIÇÃO BIOTECNOLOGIA

A OCDE define a BIOTECNOLOGIA como a aplicação de ciência e tecnologia para os organismos vivos, bem como partes, produtos e modelos dos mesmos, para alterar materiais vivos ou não, para a produção de conhecimento, produtos e serviços. Ainda, acrescenta que uma EMPRESA DE BIOTECNOLOGIA é definida como aquela envolvida no uso de pelo menos uma técnica biotecnológica para produzir bens ou serviços e/ou desenvolver pesquisa e desenvolvimento, e especifica que EMPRESAS DE BIOTECNOLOGIA DEDICADAS são aquelas que direcionam 75% ou mais de seu P&D em Biotecnologia.

Figura: Definições de Empresa de Biotecnologia da OCDE



Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da OCDE - 2009

As seguintes áreas de atividade podem ser elencadas segundo a OCDE

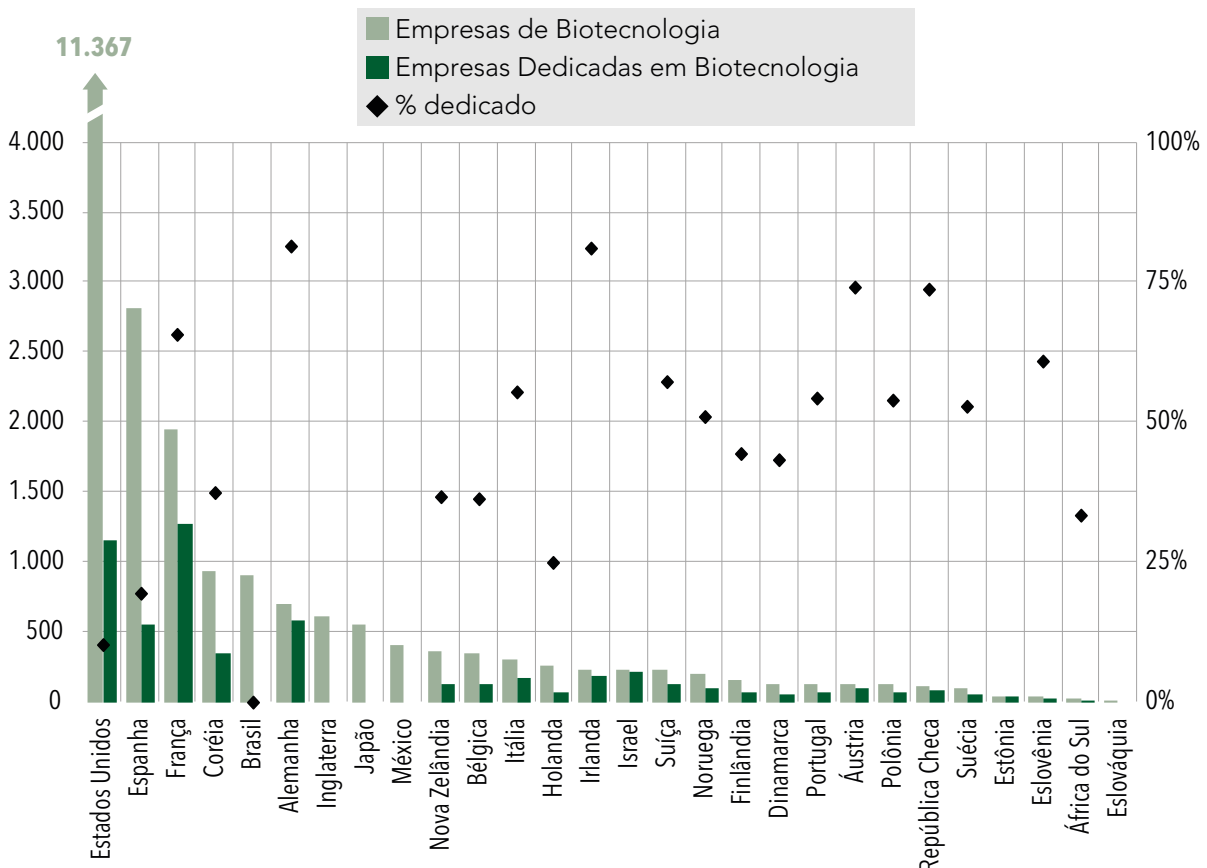
Área	Definição
SAÚDE/ MEDICINA	Desenvolvimento de terapêuticos e/ou diagnósticos para o campo da medicina humana, entrega de drogas, reposição de tecidos humanos. Ex: kits de diagnóstico, vacinas, proteínas recombinantes, anticorpos, materiais para próteses, próteses e dispositivos médicos especializados, meios de cultura, produção de reagentes e antígenos, terapia, celular, curativos e peles artificiais, identificação de novas moléculas e fármacos, biossensores, etc;
SAÚDE ANIMAL	Empresas que desenvolvem e comercializam produtos ou têm serviços; Especializados voltados para a saúde animal como kits de diagnóstico, vacinas ou outros produtos terapêuticos, transferência de embriões, melhoramento genético, clonagem, diagnóstico molecular, etc.;
BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA E MEIO AMBIENTE	Empresas que desenvolvem ou comercializam sementes e plantas transgênicas, novos métodos para controle de pragas, clonagem de plantas, diagnóstico molecular, produção de fertilizantes a partir de microrganismos, melhoramento genético, catalisadores, biorremediação, tratamento de efluentes e áreas degradadas;
BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL	Produtos biotecnológicos e processos para lidar com resíduos, para síntese química, para extração de novos materiais e energia, etc;
SERVIÇOS NÃO ESPECIFICADOS	Equipamentos ou reagentes baseados em princípios biotecnológicos, para pesquisa ou oferecimento de serviços neste campo.

Fonte: Núcleo de Economia/FIEC adaptado de "Charts of the Week. Investment Strategy: Raymond James & Associates" - 2016 e "Estudo de Maturidade das Empresas Brasileiras de Biotecnologia" - 2014.

DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS NO MUNDO

Segundo a OCDE, os Estados Unidos possuem o maior número de empresas ativas de biotecnologia. A França apresenta o maior percentual de empresas dedicadas, com destaque para a participação da Espanha no Mercado Global de Biotecnologia, tanto na aplicação na indústria de pelo menos uma técnica quanto ao percentual de empresas dedicadas, isto é, possuem pelo menos 75% dos seus bens e serviços relacionados com biotecnologia. O grande número de empresas nos EUA indica uma forte tendência de agregação de valor em função do uso de biotecnologia na indústria.

Gráfico - Distribuição das Empresas de Biotecnologia



Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da OCDE - 2013

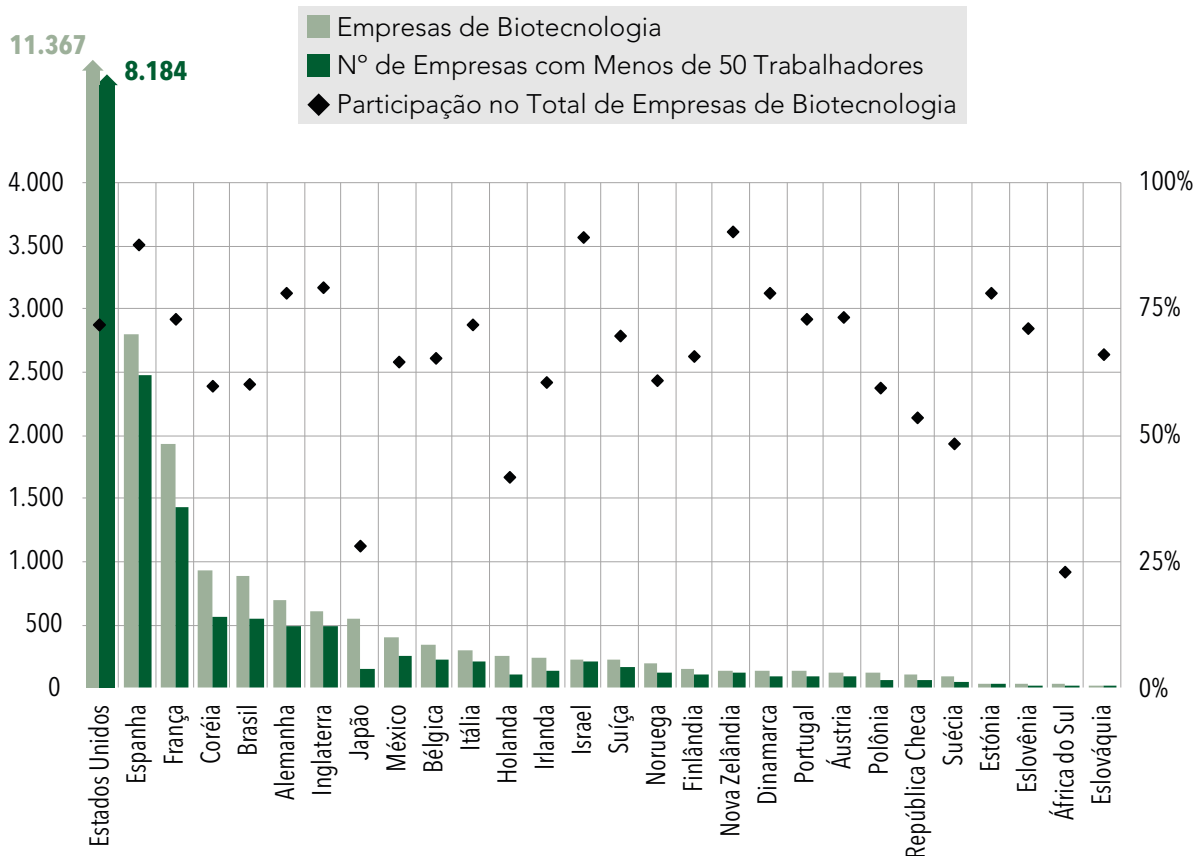
Tabela - Distribuição das Empresas por Classificação

País	Empresas de Biotecnologia	Empresas de Biotecnologia Especializadas	(%) Dedicado
Estados Unidos	11.367	1.165	10,2
Espanha	2.831	554	19,6
França	1.950	1.284	65,8
Coréia	939	353	37,6
Brasil	903	-	-
Alemanha	709	578	81,5
Inglaterra	614	-	-
Japão	552	-	-
México	406	-	-
Nova Zelândia	369	135	36,6
Bélgica	350	127	36,3
Itália	300	166	55,3
Holanda	262	65	24,8
Irlanda	237	193	81,4
Israel	233	216	92,7
Suíça	233	134	57,5
Noruega	200	102	51,0
Finlândia	157	70	44,6
Dinamarca	134	58	43,3
Portugal	134	73	54,5
Áustria	128	95	74,2
Polônia	122	66	54,1
República Checa	115	85	73,9
Suécia	102	54	52,9
Estônia	42	39	92,9
Eslovênia	36	22	61,1
África do Sul	30	10	33,3
Eslováquia	15	13	86,7

Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da OCDE - 2013

O setor de biotecnologia global indica uma forte prevalência de empresas com menos de 50 funcionários, indicando ser intensiva em tecnologia e com alta produtividade por funcionário, provavelmente a partir da incorporação de técnicas biotecnológicas ao seu processo produtivo. Esses números também são forte indicativo da alta qualificação da mão de obra necessária para esse tipo de negócio.

Gráfico - Participação de Empresas de Biotecnologia Pequenas



Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da OCDE - 2013

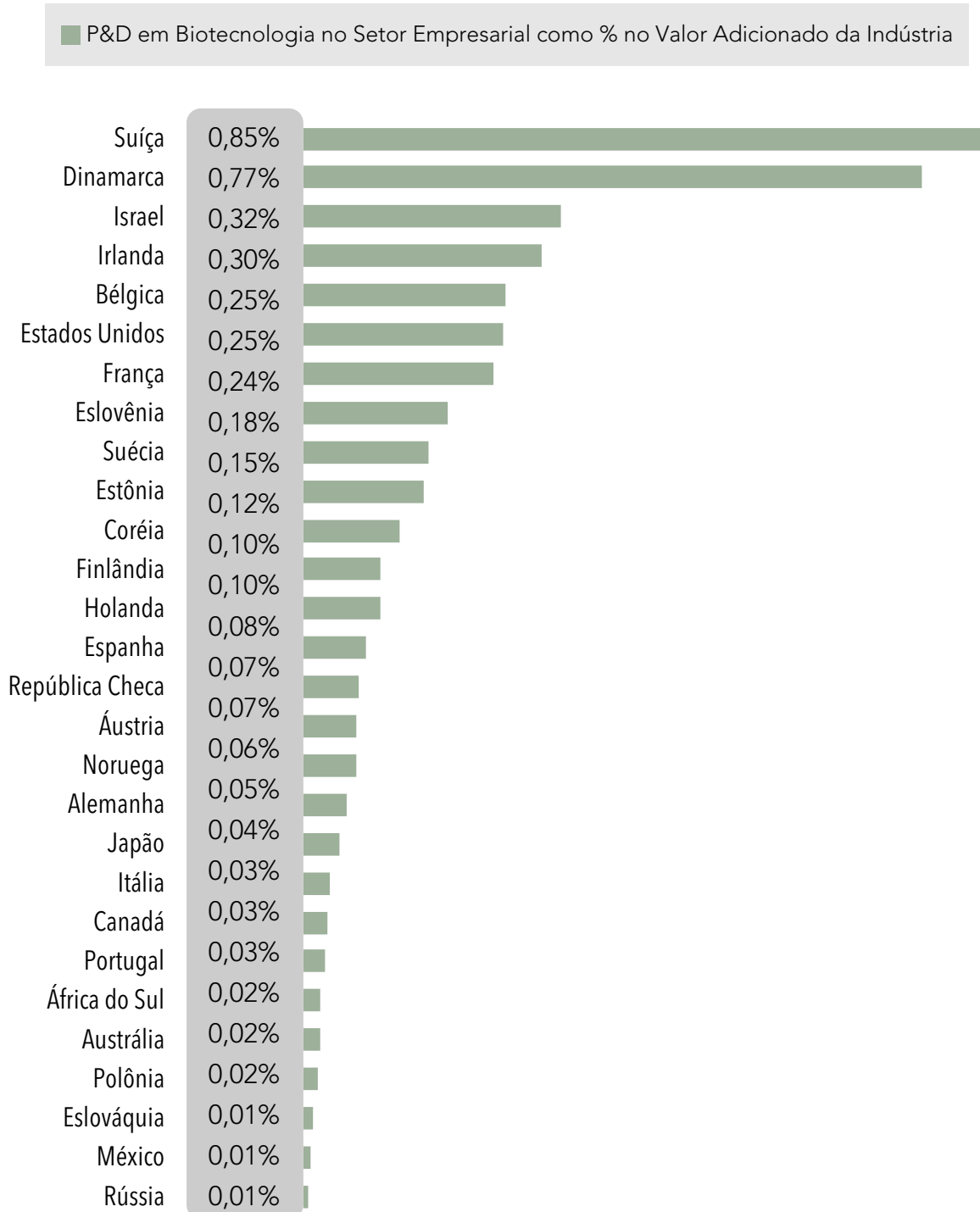
Tabela - Percentagem de Empresas de Biotecnologia Pequenas

País	Empresas de Biotecnologia	Número de Empresas com Menos de 50 Trabalhadores	Participação no Total de Empresas de Biotecnologia
Estados Unidos	11.367	8.184	72,0%
Espanha	2.831	2.507	88,5%
França	1.950	1.441	73,9%
Coréia	939	568	60,5%
Brasil	903	550	60,9%
Alemanha	709	498	70,2%
Inglaterra	614	491	80,0%
Japão	552	156	28,3%
México	406	264	65,0%
Bélgica	350	231	66,0%
Itália	300	218	72,7%
Holanda	262	110	42,0%
Irlanda	237	145	61,2%
Israel	233	210	90,1%
Suíça	233	164	70,4%
Noruega	200	123	61,5%
Finlândia	157	104	66,2%
Nova Zelândia	135	123	91,1%
Dinamarca	134	89	66,4%
Portugal	134	99	73,9%
Áustria	128	95	74,2%
Polônia	122	73	59,8%
República Checa	115	62	53,9%
Suécia	102	50	49,0%
Estônia	42	33	79,0%
Eslovênia	36	26	72,0%
África do Sul	30	7	23,3%
Eslováquia	15	10	66,7%

Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da OCDE - 2013

A Pesquisa e desenvolvimento em Biotecnologia como percentual do valor adicionado na indústria como um todo, indica a importância como setor econômico que a biotecnologia tomou para países como Suíça, Alemanha e Israel, nas duas primeiras principalmente pelo setor de Biofármacos.

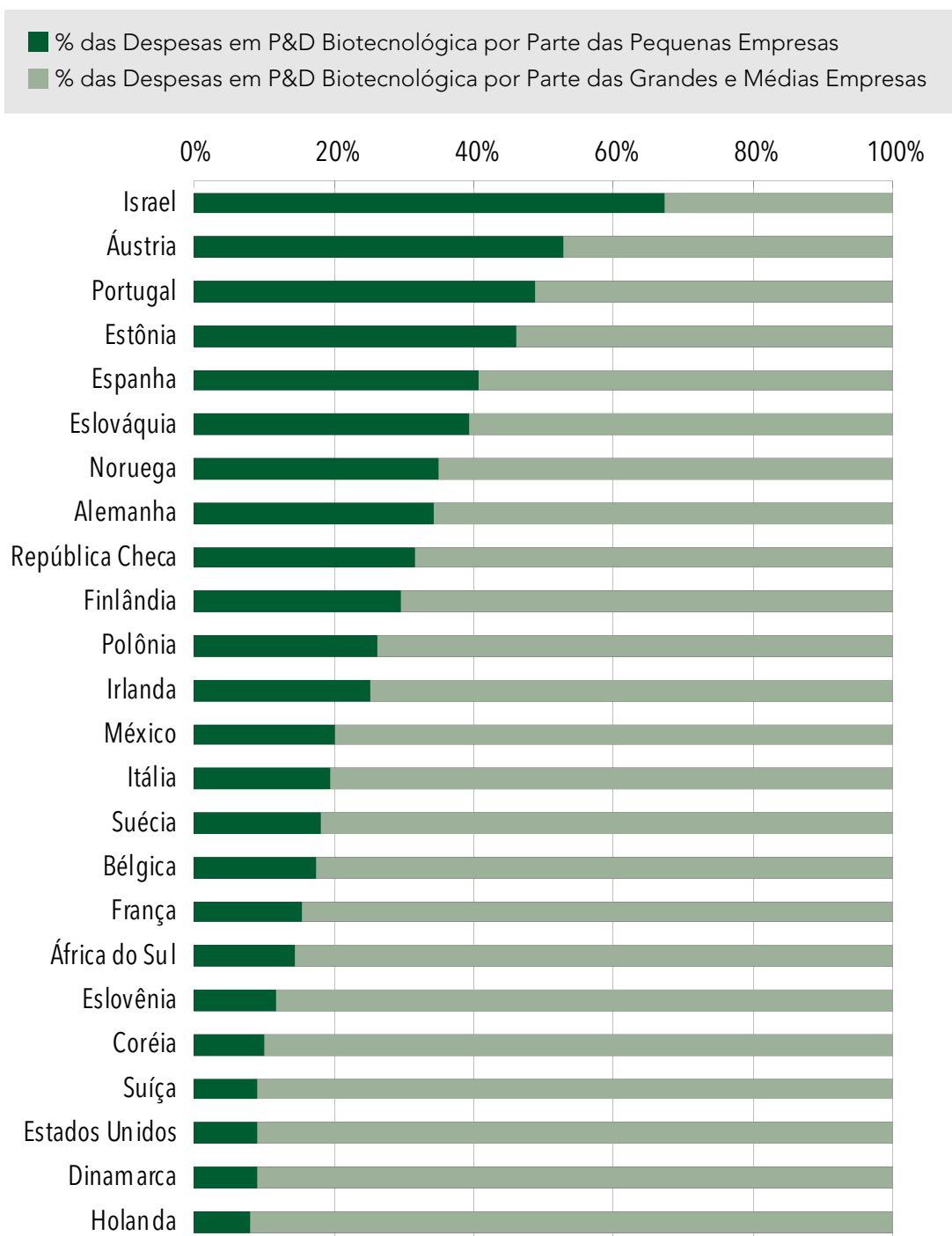
Gráfico - Intensidade de Biotecnologia no Setor Empresarial



Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da OCDE - 2015

Na comparação entre os investimentos feitos em P&D entre pequenas empresas, grandes e médias empresas de biotecnologia, indicam que a concentração de investimentos é maior nas grandes empresas naqueles países onde o setor é mais maduro e extensivo, enquanto que nos países que estão realizando um esforço de desenvolvimento maior para o setor, esses investimentos concentram-se nas pequenas empresas, as vezes se equivalendo aos das grandes empresas do mesmos país.

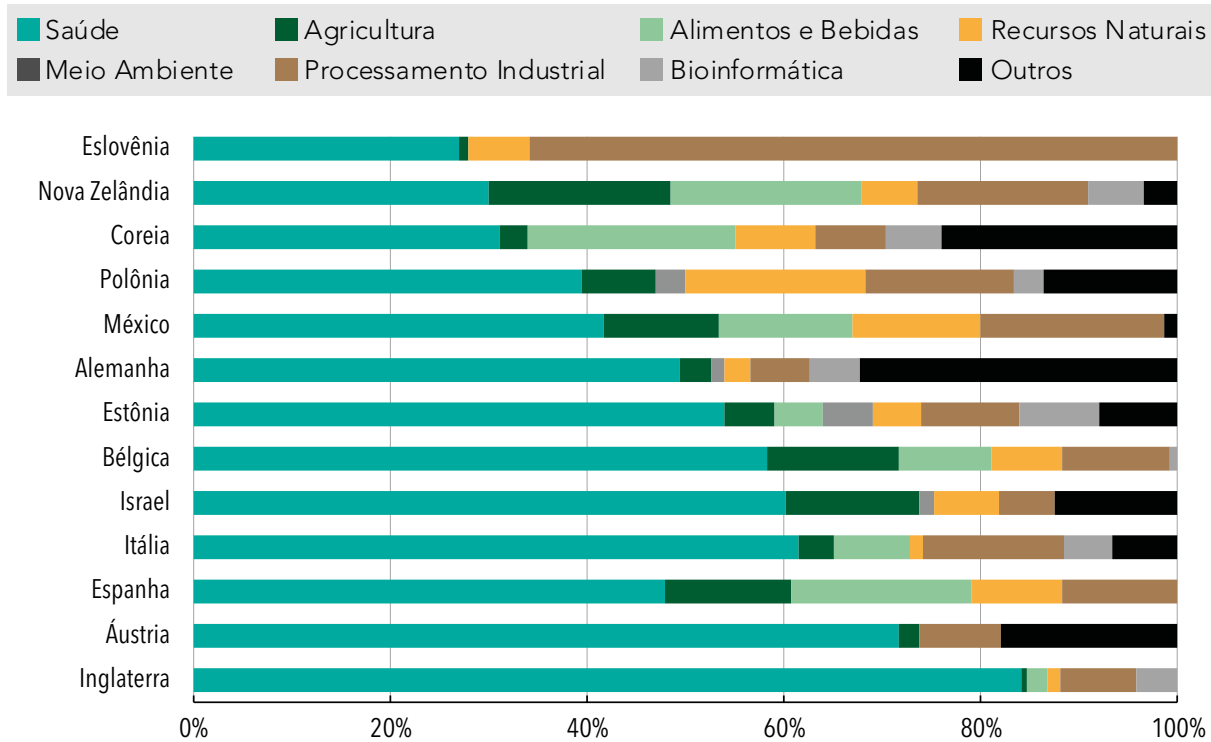
Gráfico - Participação das Despesas



Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da OCDE - 2015

Sobre a distribuição das empresas ativas por área de aplicação, a maior distribuição dos investimentos das empresas de biotecnologia está localizada nos segmentos de saúde, alimentos e bebidas seguido pelo destaque para o segmento de processamento industrial entre os segmentos com menor distribuição.

Gráfico - Representação das Atividades das Empresas de Biotecnologia

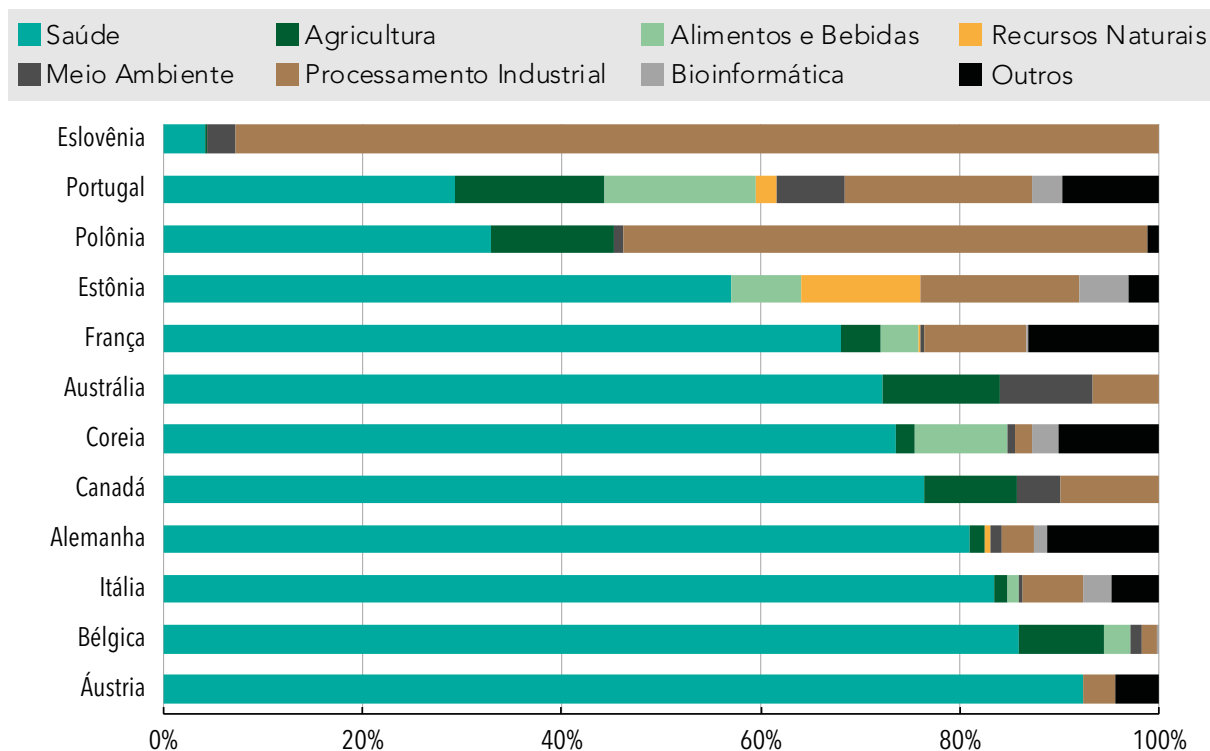


	Saúde	Agricultura	Alimentos e Bebidas	Recursos Naturais	Meio Ambiente	Processamento Industrial	Bioinformática	Outros
Nova Zelândia	29,9	18,4	19,5	-	5,7	17,2	5,7	3,4
Eslovênia	26,9	1,0	-	-	6,2	65,8	-	-
Coreia	31,1	2,9	21,1	-	8,1	7,2	5,6	24,0
Polônia	39,4	7,6	-	3,0	18,2	15,2	3,0	13,6
México	41,6	11,8	13,5	-	13	18,7	-	1,4
Alemanha	49,4	3,3	-	1,2	2,7	6,0	5,2	32,2
Estônia	54,0	5,0	5,0	5,0	5,0	10,0	8,0	8,0
Bélgica	58,3	13,4	9,5	-	7,1	11,0	0,8	-
Israel	60,2	13,5	-	1,5	6,7	5,6	-	12,5
Itália	61,4	3,6	7,8	-	1,2	14,5	4,8	6,6
Espanha	69,8	18,9	26,7	-	13,3	17,2	-	-
Áustria	71,6	2,1	-	-	-	8,4	-	17,9
Inglaterra	83,9	0,5	2,1	-	1,3	7,8	4,1	-

Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da OCDE - 2013

No Reino Unido, através de um programa chamado "INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY CATALYST", buscou acelerar a comercialização de processos e produtos derivados de biotecnologia industrial, e investiu 75,6 Milhões de libras entre 2014 e 2016.

Gráfico - Representação dos Investimentos de Biotecnologia por Área



	Saúde	Agricultura	Alimentos e Bebidas	Recursos Naturais	Meio Ambiente	Processamento Industrial	Bioinformática	Outros
Eslovênia	4,2	0,2	-	-	2,8	92,7	-	-
Portugal	29,3	15,0	15,0	2,3	6,8	18,8	3,0	9,8
Polônia	32,9	12,4	-	-	0,8	52,7	-	1,2
Estônia	57,0	0,0	7,0	12,0	-	16,0	5,0	3,0
França	68,1	3,9	3,9	0,2	0,4	10,2	0,2	13,1
Austrália	72,2	11,9	-	-	9,3	6,6	-	-
Coreia	73,6	1,8	9,3	-	0,9	1,6	2,8	10,0
Canadá	76,4	9,4	-	-	4,3	9,9	-	-
Alemanha	81,0	1,5	-	0,5	1,2	3,2	1,4	11,2
Itália	83,5	1,3	1,1	-	0,5	6,0	2,9	4,7
Bélgica	85,8	8,6	2,6	-	1,3	1,5	0,2	-
Áustria	92,3	-	-	-	-	3,3	-	4,4

Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da OCDE - 2013

GRÃ-BRETANHA

O CATALYST apoia as empresas e pesquisadores no desenvolvimento de soluções inovadoras para os desafios em biotecnologia industrial e bioenergia. Financia projetos que se desenvolvem processos biológicos, ou uma combinação de abordagens biológicas e químicas, em:

Ativos de Pesquisa e Desenvolvimento

- Novos ou melhoria dos processos a montante ou a jusante para reduzir custos ou melhorar a eficiência;
- Produção de peptídeos e proteínas (por exemplo, enzimas, antibióticos, produtos biológicos recombinante);
- Projetos que envolvam a produção de terapias celulares e produção de vacinas estão fora de escopo;
- Não financiar a pesquisa que utiliza matérias-primas a partir de material que poderia ser usado para a alimentação na cadeia alimentar humana ou animal para efeitos de produção de combustíveis líquido e gasosos (a menos que já tenham cumprido o seu propósito de alimentos);
- Projetos que envolvam a produção de comida e bebida estão fora do escopo; Contudo, os projetos podem tratar as produções de produtos de química fina para utilização como ingredientes alimentares, por exemplo aromatizantes e corantes;
- Não apoiar a investigação destinada à descoberta e screening para atividade.

Mercado

- Produção de especialidades químicas e produtos naturais (por exemplo, fragrâncias, sabores, produtos farmacêuticos intermediários);
- Produção de commodities, plataforma e produtos químicos e materiais intermediários (por exemplo, plásticos, resinas e têxteis);
- Produção de biocombustíveis líquidos e gasosos.

MELBOURNE'

Ativos de Pesquisa e Desenvolvimento

- Atrai mais de 40% do financiamento da Austrália em investigação médica;
- Tem um sistema central para uma rápida aprovação ética e científica de ensaios clínicos em diversos locais;
- A Austrália tem um dos mais generosos incentivos fiscais de P&D no mundo, classificado pela KPMG;
- A Austrália também possui um atrante ambiente para as operações de P & D, com um crédito de imposto reembolsável em dinheiro de até 45 por cento dos elegíveis as despesas com P & D. O Governo tem uma forte história de investimento para apoiar a infraestrutura necessária para uma indústria de saúde de classe mundial.

Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de "Industrial Biotechnology Catalyst: Helping to commercialise" - 2016.



Mercado

- Mais de 40% da indústria de biotecnologia da Austrália estão localizados em Melbourne;
- Vendas anuais combinadas de comercialização produtos de biotecnologia de Melbourne totalizam mais de US \$ 9,5 bilhões por ano.



Capital Humano

- Mais de 20.000 pesquisadores em universidades, hospitais e institutos de pesquisa;
- 21.000 Empregos.



Infraestrutura

- É uma das 3 cidades em todo o mundo com duas universidades no top 20 nos rankings de biomedicina;
- Principal centro global para testes clínicos para a indústria farmacêutica, equipamentos médicos e empresas de diagnóstico;
- Foi eleita a cidade mais habitável do mundo pelo quinto ano consecutivo.

SUIÇA²



Ativos de Pesquisa e Desenvolvimento

- Atrai mais de 40% do financiamento da Austrália em investigação médica;
- Tem um sistema central para uma rápida aprovação ética e científica de ensaios clínicos em diversos locais.



Mercado

- Possui 70 empresas de investimento movimentando 12 bilhões de dólares em capital;
- Possui uma das melhores estruturas de impostos do mundo;
- Maior concentração de empresas: Zurich;
- Sede das duas maiores empresas farmacêuticas: NOVARTIS E ROCHE;
- No relatório do Fórum Global de Competitividade 2011 - 2012 ficou em primeiro entre 142 países.



Capital Humano

- 19.000 Empregos.

Fonte¹: Núcleo de Economia/FIEC a partir de "American Worldview: A Global Biotechnology Perspective" - 2016.

Fonte²: Núcleo de Economia/FIEC a partir de "Finance and innovation - Investing in Swiss life Sciences: The Life Sciences, Medtech & Biotech Environment in the Greater Curich Area." - 2016.

ALEMANHA

Na Alemanha, a maior parte da indústria de Biotecnologia concentra-se no segmento saúde e na Biotecnologia industrial, principalmente enzimas, assim como os demais países.

Gráfico - Participação dos Segmentos de Biotecnologia

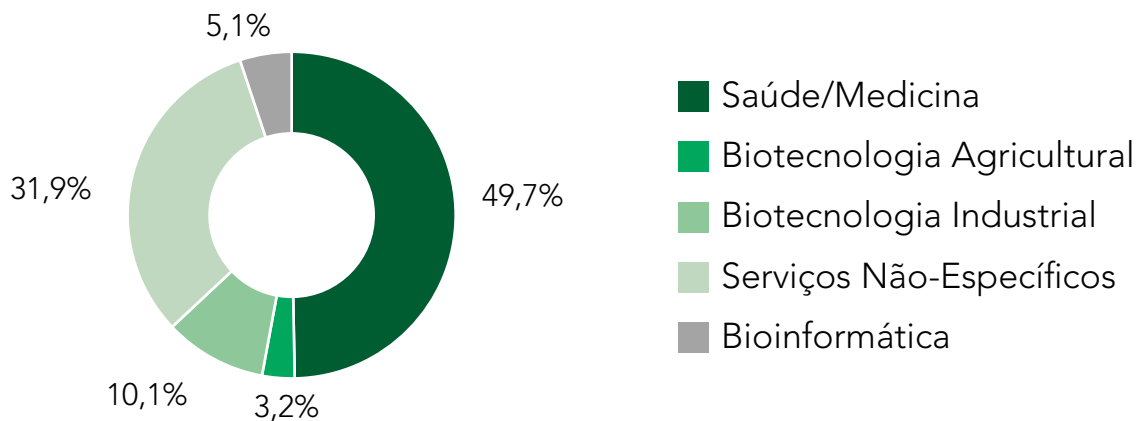
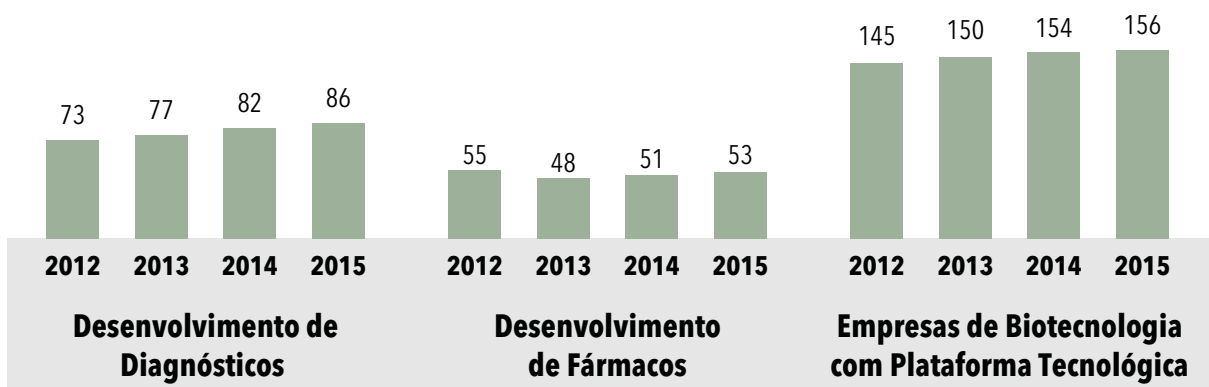


Tabela - Figuras-chave do Setor de Biotecnologia na Alemanha

Número de empregados nas empresas dedicadas	14.500
Número de empregados nas outras empresas ativas em Biotecnologia	15.520
Volume de negócios das empresas dedicadas em Biotecnologia	€ 2,19 bilhões
Gastos em P&D das empresas dedicadas em Biotecnologia	€ 1,06 bilhões

Dentro da área de saúde, as empresas se dedicam especificamente a diagnósticos, desenvolvimento de drogas, e se destacam por possuírem plataformas tecnológicas próprias.

Gráfico - Principais Áreas de Atividade nas Empresas Especializadas em Biotecnologia



Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de "Charts of the Week. Investment Strategy: Raymond James & Associates" - 2016

ÁSIA - PACÍFICO



Ativos de Pesquisa e Desenvolvimento

CHINA

→ A indústria de ciências da vida chinesa está no meio de grandes reformas dos cuidados de saúde. Racionalização da regulamentação, meio ambiente, melhoria da qualidade, redução dos custos de saúde, A China Food and Drug Administration (CFDA) instituiu várias iniciativas destinadas a acelerar o processo de aprovação de drogas, reduzindo de 8 a 6 anos para 3 a 2 anos, e reduzindo um backlog de 18.000 drogas aguardando autorização.



Mercado

ÍNDIA

→ Priorização do Governo da Índia para o "Make in India" para medicamentos e dispositivos médicos, mesma estratégia adotada pela China "Made in China 2025";

JAPÃO

→ O Japão instituiu um controle de preços para drogas de grande demanda, além disso quer aumentar de 54% para 80% a participação de genéricos no mercado;

INDONÉSIA

→ Na Indonésia existe uma estratégia de fortalecimento da indústria farmacêutica e de dispositivos para apoiar a expansão de seus programas de saúde universal;

SINGAPURA

→ Singapura está incentivando o surgimento de startups que desenvolvam novas drogas.

Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de "EY Life Sciences Sector. Update Asia-Pacific and Japan" - 2016

CANADÁ



Ativos de Pesquisa e Desenvolvimento

Visão do Canadá para ser o terceiro em biotecnologia até 2025:

→ Inovação, Visão Governamental, Liderança, Interatividade Colaborativa, Diversificação de Expertises, Investimento e desenvolvimento constante em P&D.



Mercado

→ Receita de U\$S 4.2 bilhões;

→ Em 2013, foram criadas 68 novas startups (um crescimento de 19.3% em relação ao ano anterior), com 92 novos produtos comerciais criados a partir do licenciamento de tecnologias das universidades, gerando U\$ 710 milhões de receita líquida em novos produtos.



Capital Humano

→ Mais de 20.000 pesquisadores em universidades, hospitais e institutos de pesquisa;

→ 21.000 Empregos.



Infraestrutura

→ 70% do esforço do setor está em Vancouver, com 100 empresas biofarmacêuticas, 60 fabricantes de dispositivos médicos e 30 empresas de bioprodutos. Em Toronto existem mais 163 empresas de biotecnologia, assim como um HUB para a indústria farmacêutica em Montreal.

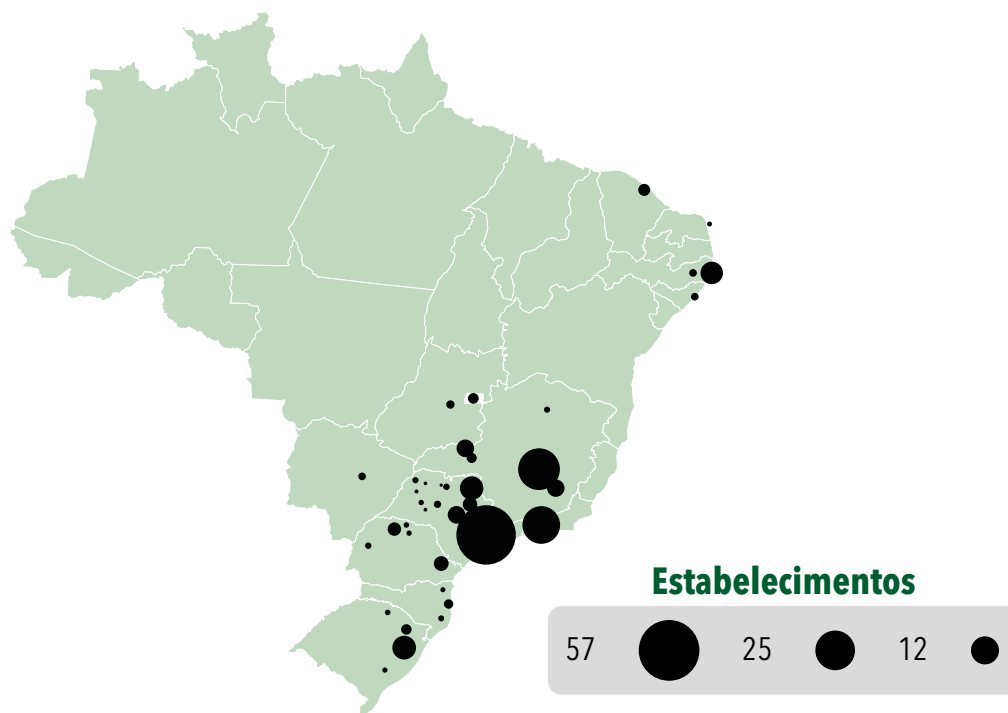
Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de "Biotecanada Ecosystem Report: Becoming a World Leading Bioeconomy by 2025 - 2015

BIOTECNOLOGIA NO BRASIL

Desde a década de 80, biotecnologia tem recebido esforço de políticas públicas, entre os instrumentos de fomento ao desenvolvimento da área podemos destacar: o Fundo setorial de Biotecnologia, e a partir de 2004, o status de área estratégica e portadora de futuro com a política Industrial tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), seguida Política de Desenvolvimento Produtivo (2008) e o Plano Brasil Maior (2011).

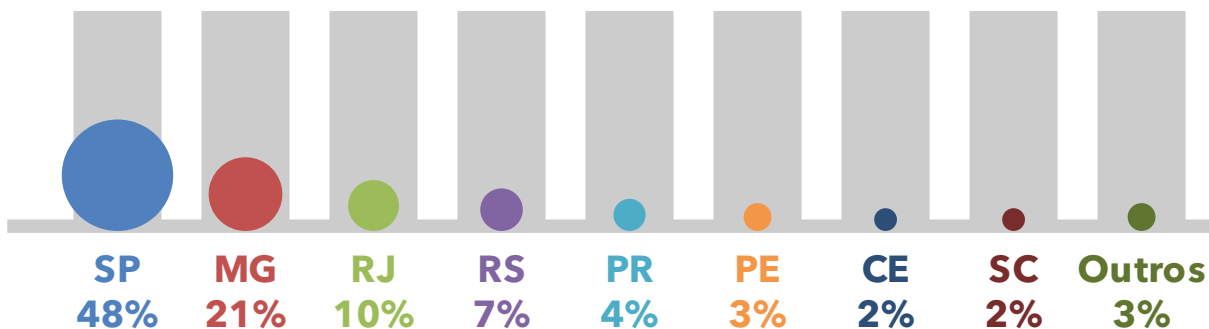
Na disposição geográfica das empresas com atividades biotecnológicas no Brasil, em 2013, apresentou-se uma forte concentração no estado de São Paulo. A região Sudeste figurou em destaque com os três estados de maiores quantitativos, somando 79% do total nacional. No Nordeste, Pernambuco e Ceará são os principais polos pelo número de empresas, respectivamente, enquanto na região Norte nenhum estado apresentou representatividade no segmento.

Figura - Empresas com Atividades Biotecnológicas no Brasil, por Município



Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de "Biotecnologia no Brasil: uma atividade econômica baseada em empresa, academia e Estado" - 2014 e "A Indústria Brasileira de Biotecnologia: montando o quebra-cabeça" - 2013.

Gráfico - Distribuição das Empresas de Biotecnologia no Brasil

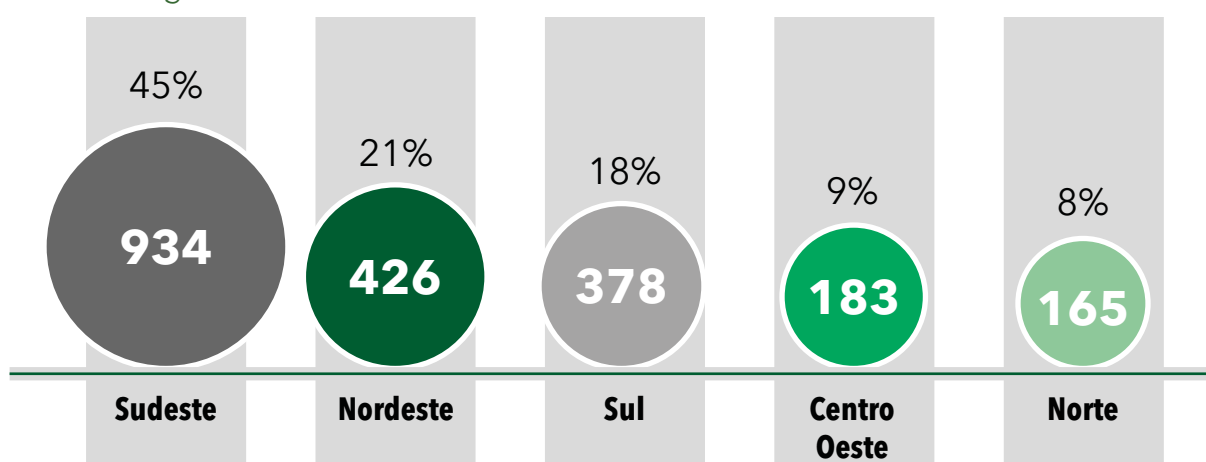


Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de "Biotecnologia no Brasil: uma atividade econômica baseada em empresa, academia e Estado" - 2014.

CURSOS DE GRADUAÇÃO

Com relação à distribuição geográfica dos 2.086 cursos brasileiros de nível superior, relacionados com Biotecnologia, percebe-se uma forte concentração na Região Sudeste, a qual possui 44% do total; Nordeste e Sul ocupam a segunda e a terceira posição, com cerca de 20,4% e 18,1% dos cursos, respectivamente. Apesar de não haver muitos cursos de graduação especificamente voltados para Biotecnologia, diversas são as graduações que, de alguma forma, englobam também conhecimentos na área, justificando assim o grande quantitativo total considerado para esse segmento transversal.

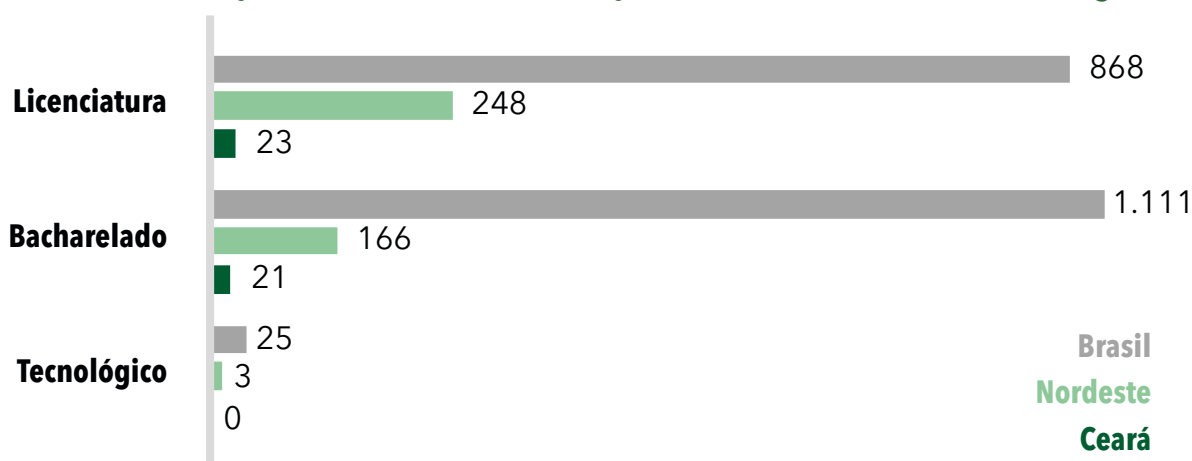
Gráfico - Distribuição Geográfica dos Cursos de Graduação Relacionados com Biotecnologia



Fonte: Núcleo de Economia /FIEC a partir de dados do Censo da Educação Superior 2014 - INEP

Dos 2.004 cursos de graduação no Brasil subdivididos entre Licenciatura, Bacharelado e Tecnológico ligados a Biotecnologia, o Ceará possui 44, o que representa pouco mais de 10,5% do Nordeste, e a sua maioria é de Licenciatura, representando, aproximadamente, metade desses cursos. Em relação ao Brasil, isso significa uma participação de cerca 2% do total.

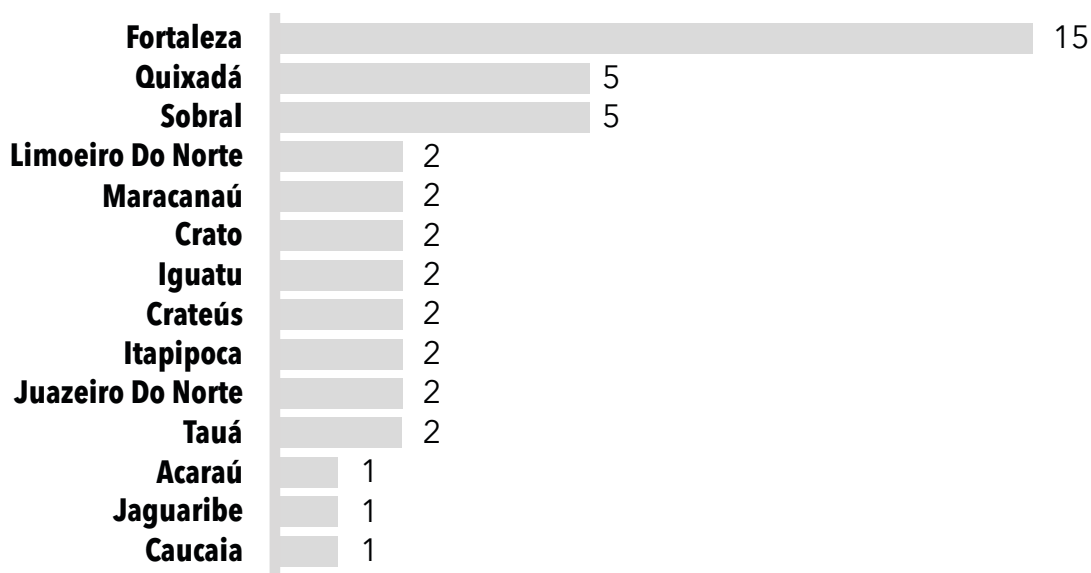
Gráfico - Distribuição dos Cursos de Graduação Relacionados com Biotecnologia



Fonte: Núcleo de Economia /FIEC a partir de dados do Censo da Educação Superior 2014 - INEP

Na distribuição dos cursos de graduação por município no Estado, percebe-se uma forte concentração na capital Fortaleza (34%). O município de Quixadá e Sobral empatam na segunda colocação, com 5 cursos (11,4%). Percebe-se que, no Ceará, os cursos ligados a área estão distribuídos ao redor do Estado, apesar da centralização na capital.

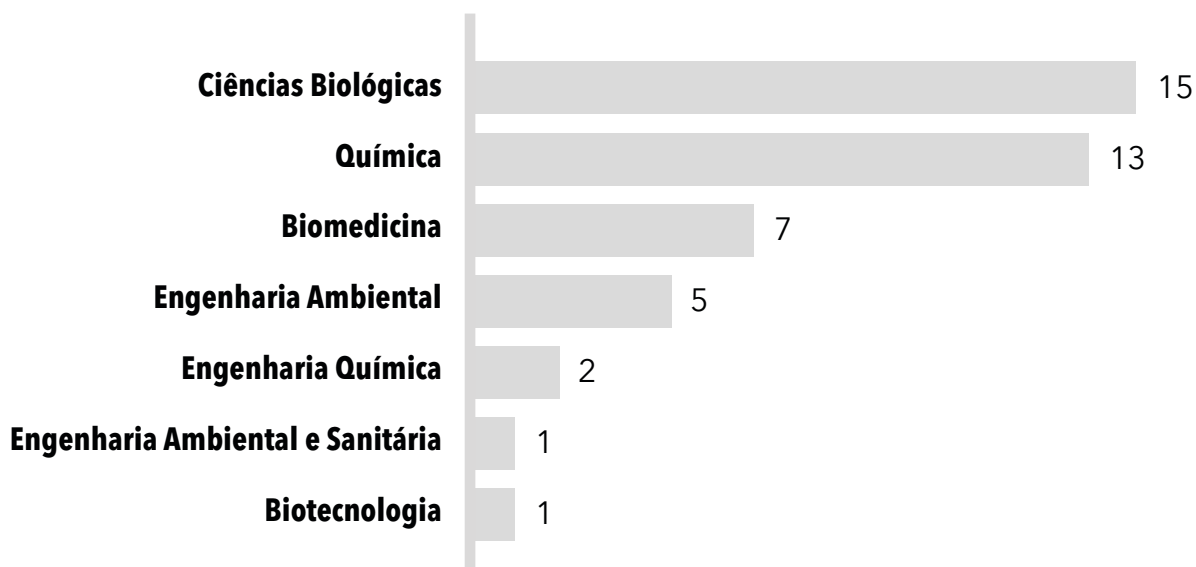
Gráfico - Distribuição dos Cursos de Graduação Relacionados com Biotecnologia no Ceará



Fonte: Núcleo de Economia /FIEC a partir de dados do Censo da Educação Superior 2014 - INEP

Com relação às graduações relacionadas a Biotecnologia no Ceará, do total de 44 cursos, Ciências Biológicas ocupa o primeiro lugar com 34,1% do total. O segundo colocado, Química, representa cerca de 30%, com 13 cursos. No ano de 2014 o Estado obteve seu primeiro curso especializado em Biotecnologia, ofertado pela UFC.

Gráfico - Quantidade de Cursos de Graduação no Ceará Relacionados com Biotecnologia

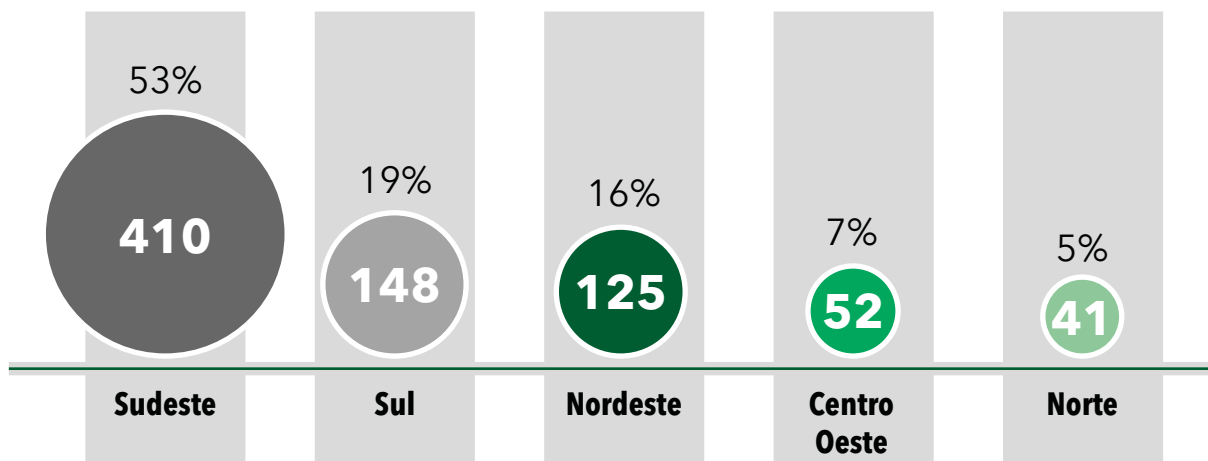


Fonte: Núcleo de Economia /FIEC a partir de dados do Censo da Educação Superior 2014 - INEP

CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO

Na análise da distribuição dos cursos de pós-graduação relacionados ao Setor, nota-se novamente uma concentração na Região Sudeste, a qual abriga 53% dos 776 cursos do Brasil. O Sul vem a seguir, com 19% do total, ou seja, 148 pós-graduações. Já o Nordeste com 125 cursos possui 16% de participação nacional.

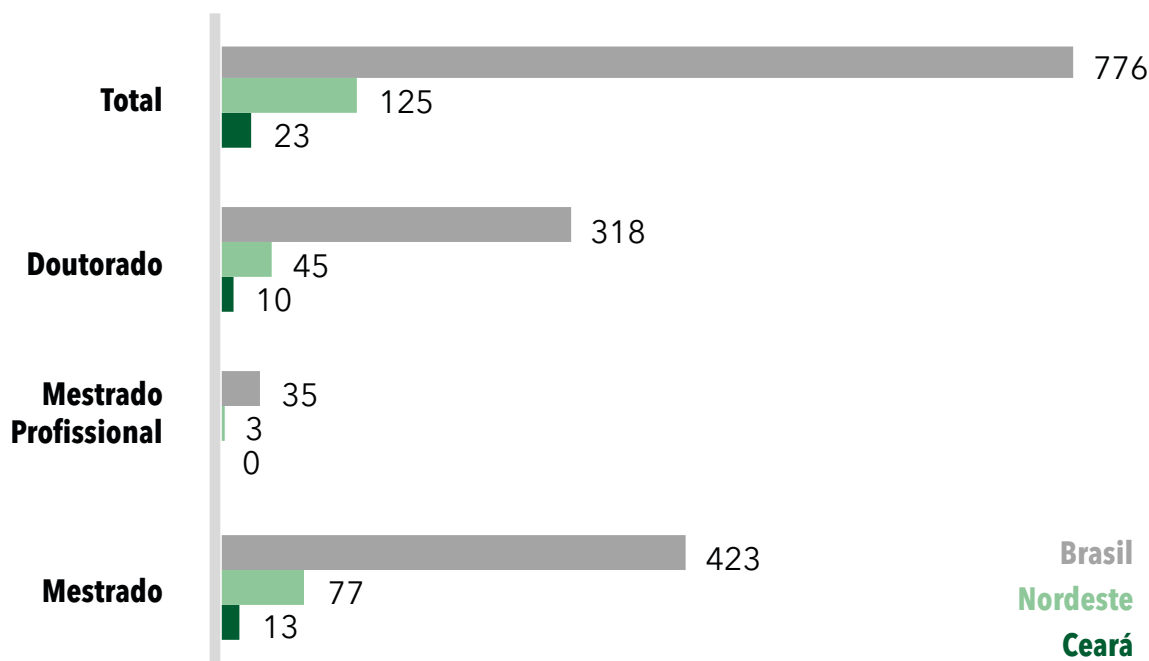
Gráfico - Distribuição Geográfica dos Cursos de Pós-graduação Referente ao Setor de Biotecnologia



Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da Capes - 2014

O Ceará, por sua vez, possui 23 cursos de pós-graduação ligados ao setor, sendo 13 mestrados e 10 doutorados.

Gráfico - Cursos de Pós-graduação referente ao Setor de Biotecnologia



Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da Capes - 2014

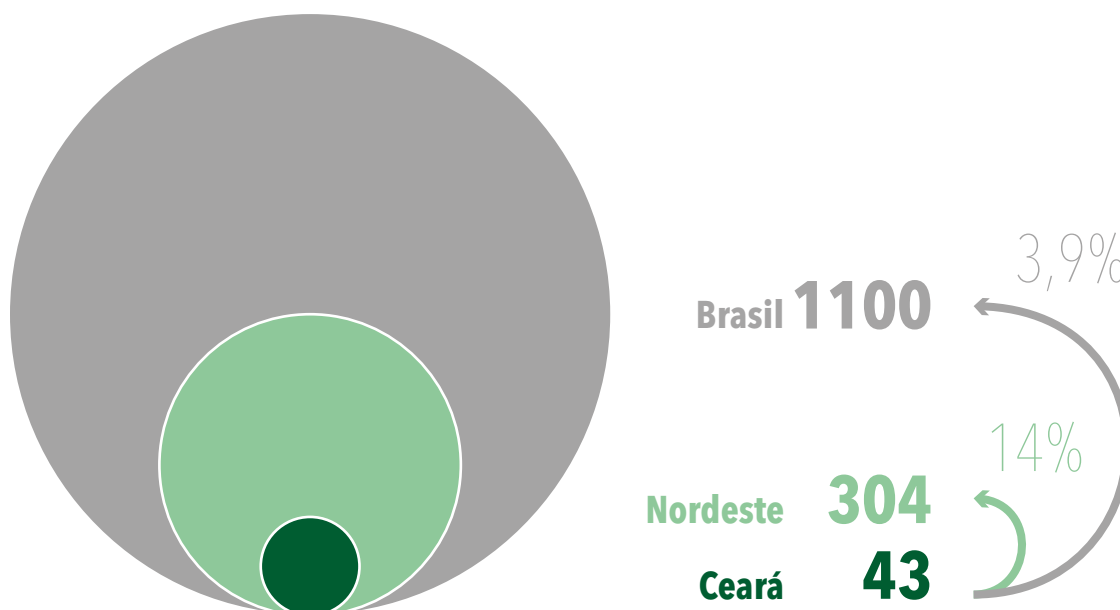
Mestrado	Doutorado
Ciências Veterinárias - UECE	Ciências Veterinárias - UECE
Ciências Fisiológicas - UECE	Ciências Fisiológicas - UECE
Química - UFC	Química - UFC
Bioquímica - UFC	Bioquímica - UFC
Engenharia Agrícola - UFC	Engenharia Agrícola - UFC
Patologia - UFC	Engenharia Química - UFC
Engenharia Química - UFC	Microbiologia Médica - UFC
Microbiologia Médica - UFC	Ciências Médicas - UFC
Ciências Médicas - UFC	Ciências Farmacêuticas - UFC
Ciências Farmacêuticas - UFC	Biotecnologia - UFC
Biotecnologia - UFC	
Ciências Médicas - UNIFOR	
Ciências da Saúde - UFC	

Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de dados da Capes - 2014

GRUPOS DE PESQUISA

De acordo com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), o Ceará possui 43 grupos de pesquisas distintos relacionados aos Setores. Esse quantitativo representa 14% do total do Nordeste e 3,9% do Brasil.

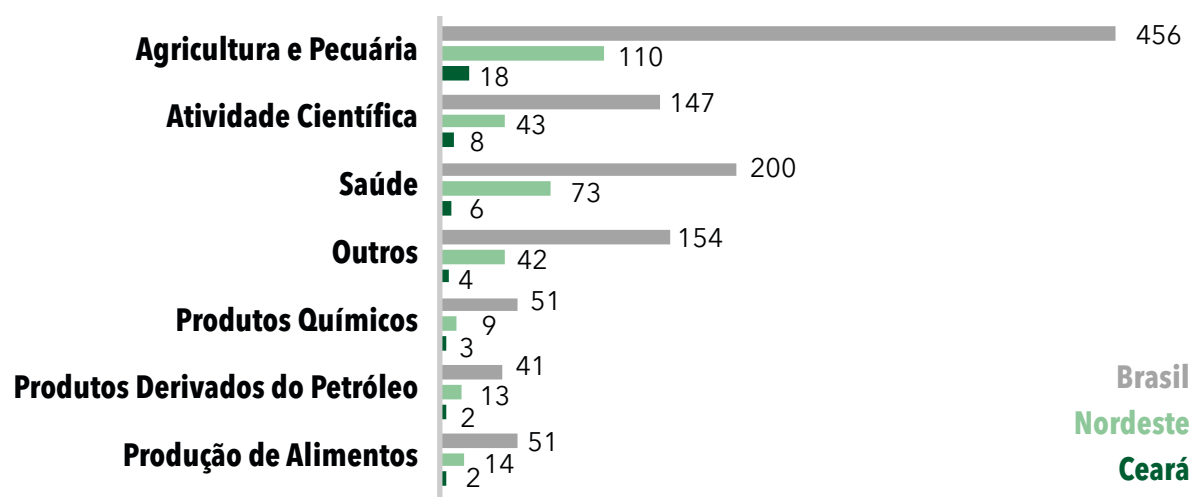
Gráfico - Distribuição dos Grupos de Pesquisa - Brasil, Nordeste e Ceará



Fonte: Núcleo de Economia /FIEC a partir de dados do CNPQ 2015

Agricultura e Pecuária são os principais responsáveis pelos grupos de Pesquisa no setor (41,9% no estado, 36,2% na região e 41,5% no Brasil). Quanto ao resto do ranking, as três bases de comparação possuem ocupações diferentes. No Ceará, a Atividade Científica ocupa a segunda colocação com 18,6%. No Brasil e no Nordeste, entretanto, Saúde fica nessa posição (18,2% e 24%, respectivamente).

Gráfico - Distribuição dos Grupos de Pesquisa por Subsetor no Ceará, Nordeste e Brasil



Fonte: Núcleo de Economia /FIEC a partir de dados do CNPQ 2015

Na Tabela abaixo estão descritos os grupos de pesquisa no Ceará ligados aos Setores. As informações contemplam o nome do grupo, bem como a Instituição a qual pertence, a Área do conhecimento, o segmento industrial e a(s) linha(s) de pesquisa.

Tabela - Grupos de Pesquisa Ligados à Área de Biotecnologia

Grupos	Instituição	Área	Setor	Linhas de pesquisa
Avaliação da qualidade de frutos e hortaliças	IFCE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Biotecnologia de alimentos
Biologia e biotecnologia da reprodução de peixes	UECE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Fertilização assistida e desenvolvimento embrionário de peixes
Biologia e cultivo de animais aquáticos	UECE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Biotecnologia da reprodução de animais aquáticos

Grupos	Instituição	Área	Setor	Linhas de pesquisa
Biotecnologia da reprodução	UECE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Fertilização assistida e desenvolvimento embrionário de peixes
Desenvolvimento de tecnologias para produção animal no ecossistema semiárido	UVA-CE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Biotecnologia de semên e embrião
Fisiologia e controle da reprodução de pequenos ruminantes	UECE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Biotecnologia molecular aplicada à reprodução animal
Fisiologia e patologia suína	UECE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Biotecnologia do sêmen suíno e inseminação artificial
Genômica estrutural, funcional e analítica	UECE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Biotécnicas aplicadas à sanidade animal
Grupo de pesquisa em aquicultura	IFCE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Biotecnologia aplicada a aquicultura
Grupo de pesquisa em produção animal no semiárido	IFCE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Fisiologia vegetal
Reprodução de carnívoros	UECE	Ciências Agrárias	Agricultura e Pecuária	Biotecnologia da reprodução de carnívoros

Grupos	Instituição	Área	Setor	Linhas de pesquisa
Biodigital : grupo de estudos sobre biotecnologias digitais do instituto ufc virtual	UFC	Ciências Humanas	Informação e Comunicação	Biotecnologias digitais e suas aplicações
Alternativas tecnológicas para o aumento da competitividade e sustentabilidade do setor de pesca e aquicultura	IFCE	Ciências Agrárias	Pesca e Aquicultura	Biotecnologia aplicada a aquicultura
Genaqua - grupo de estudos sobre genética e biotecnologia aplicada	UFC	Ciências Agrárias	Pesca e Aquicultura	Bioprospecção genética
Grupo de pesquisa em inovações tecnológicas para cultivo de organismos aquáticos	IFCE	Ciências Agrárias	Pesca e Aquicultura	Sustentabilidade na aquicultura
Grupo de pesquisa em produção animal	UVA-CE	Ciências Agrárias	Pesca e Aquicultura	Aspectos reprodutivos e comportamentais de pequenos ruminantes
Carboidratos e lectinas - carbolec	UFC	Ciências Biológicas	Produção de Alimentos	Bioprospecção de novos fármacos
Ciência e tecnologia de alimentos	IFCE	Ciências Agrárias	Produção de Alimentos	Biotecnologia aplicada aos alimentos

Grupos	Instituição	Área	Setor	Linhas de pesquisa
Biotecnologia em recursos naturais (bio-ren)	UECE	Ciências Exatas e da Terra	Produção Florestal	Prospecção química e toxicidade de extratos orgânicos
Grupo de pesquisa, desenvolvimento e inovação em minerais não metálicos	UFC	Ciências Exatas e da Terra	Produtos Derivados do Petróleo	Biotecnologia e meio ambiente - novos sensores enzimáticos e microbiológicos suportados.
Materiais e meio ambiente	IFCE	Ciências Exatas e da Terra	Produtos Derivados do Petróleo	Biotecnologia e produtos naturais
Biotecnologia molecular de látex vegetal	UFC	Ciências Biológicas	Produtos Farmacêuticos	Biotecnologia aplicada a agricultura
Biotecnologia ambiental	UECE	Ciências Exatas e da Terra	Produtos Químicos	Biotecnologia
Grupo de biotransformações e produtos naturais do ceará	UFC	Ciências Exatas e da Terra	Produtos Químicos	Biotecnologia de culturas de células vegetais
Alimentos e nutrição: ciência, biotecnologia e vigilância à saúde	UECE	Ciências Agrárias	Saúde	Biotecnologia de alimentos
Bioprospecção da biodiversidade nordestina com potencial nutricional, medicinal e industrial	UFC	Ciências Biológicas	Saúde	Nanobiologia e nanobiotecnologia

Grupos	Instituição	Área	Setor	Linhas de pesquisa
Biotecnologia aplicada	UNILAB	Ciências Biológicas	Saúde	Biotecnologia aplicada à reprodução
Biotecnologia de produtos naturais: potencial farmacêutico anticâncer	UFC	Ciências da Saúde	Saúde	Bioinformática estrutural - docagem molecular computacional
Estudos clínicos e experimentais em ciências médicas	UNIFOR	Ciências da Saúde	Saúde	Estudos de biotecnologia em saúde
Npgdel-núcleo de pesquisa em gestão desportiva e de lazer	IFCE	Ciências da Saúde	Saúde	Gestão de projetos de biotecnologia e inovação aplicada ao esporte, lazer e qualidade de vida.
B2pfa - bioquímica e biotecnologia de precursores de polipeptídeos farmacologicamente ativos	UFC	Ciências Biológicas	Atividade Científica	Toxinologia molecular - estudo da multifuncionalidade biológica de toxinas visando sua aplicação
Biologia do semi-árido	UVA-CE	Ciências Biológicas	Agricultura e Pecuária	Biotecnologia
Biodiversidade	IFCE	Ciências Biológicas	Atividade Científica	Bioprospecção e biotecnologia de recursos naturais. Moléculas bioativas de plantas

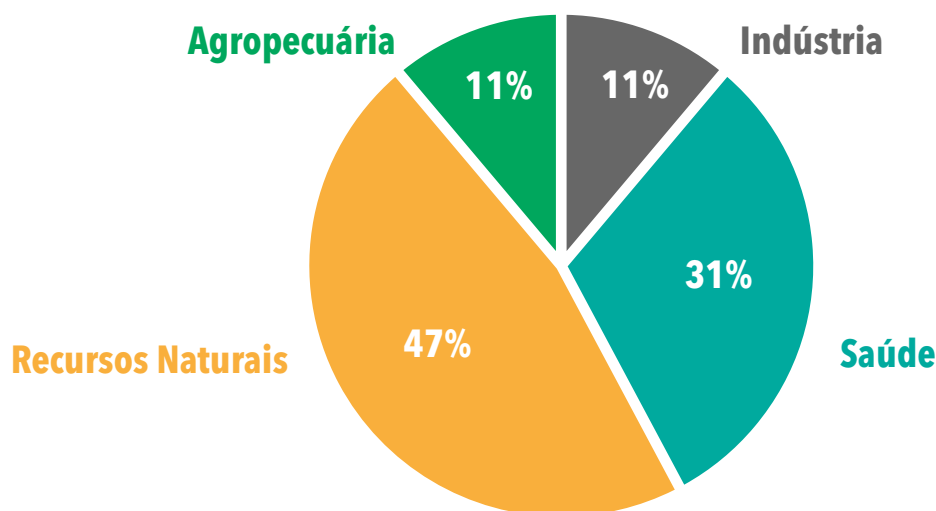
Grupos	Instituição	Área	Setor	Linhas de pesquisa
Biologia pós-genômica, computacional e de sistemas nanoestruturados	UECE	Ciências Biológicas	Atividade Científica	Análise pós-genômica: proteômica e outras
Biotecnologia & nanotecnologia	IFCE	Ciências da Saúde	Atividade Científica	Biofármacos nanoestruturados
Biotecnologia molecular e estrutural	UFC	Ciências Biológicas	Atividade Científica	Biologia estrutural de proteínas
Educação e políticas de subjetivação nas sociedades contemporâneas	UFC	Ciências Humanas	Atividade Científica	Educação, infâncias e políticas de subjetivação
Gastromol	IFCE	Ciências Biológicas		Bioquímica vegetal e gastronomia molecular
Grupo de biotecnologia de plantas cultivadas	UFC	Ciências Biológicas	Agricultura e Pecuária	Biotecnologia da mamona (<i>ricinus communis</i>)
Multiculturalismo, direitos das minorias e biodiversidade	UFC	Ciências Sociais	Atividade Científica	Bioética e biodiversidade
Grupo de pesquisa interdisciplinar em ciências da natureza, tecnologia e educação - incinate	UFCA	Ciências Humanas	Atividade Científica	Biotecnologia, ambiente e saúde

Grupos	Instituição	Área	Setor	Linhas de pesquisa
Observatório de ciência, tecnologia e inovação do nordeste brasileiro	UVA-CE	Ciências Sociais		Colaboração científica em biotecnologia
Química de macromoléculas	IFCE	Ciências Agrárias	Produtos Químicos	Isolamento, caracterização e utilização de polissacarídeos vegetais

PROJETOS DE PESQUISA - RENORBIO

A Renorbio (Rede Nordeste de Biotecnologia) é um programa do Governo Federal criado com o intuito de desenvolver e propagar a área da Biotecnologia. Considerando essa visão, o programa é formado por vários projetos de pesquisa que abordam diversas áreas.

Gráfico - Áreas dos Projetos de Pesquisa da Renorbio



Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de RENORBIO - Rede Nordeste de Biotecnologia - 2016

Projetos de Pesquisa no Ambito da Renorbio

Áreas	Projeto	Classificação	Situação
Biotecnologia em recursos naturais	Purificação, caracterização e produção de insumos biotecnológicos em sistemas heterólogos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia industrial	Bioprocessos	Extensão	Em andamento
Biotecnologia em saúde	Desenvolvimento de agentes profiláticos, terapêuticos e testes diagnósticos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em recursos naturais	Bioprospecção, biodiversidade e conservação	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em recursos naturais	Purificação, caracterização e produção de insumos biotecnológicos em sistemas heterólogos	Outra	Em andamento
Biotecnologia em saúde	Desenvolvimento de agentes profiláticos, terapêuticos e testes diagnósticos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em recursos naturais	Purificação, caracterização e produção de insumos biotecnológicos em sistemas heterólogos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em recursos naturais	Purificação, caracterização e produção de insumos biotecnológicos em sistemas heterólogos	Pesquisa	Em andamento

Áreas	Projeto	Classificação	Situação
Biotecnologia em recursos naturais	Bioprospecção, biodiversidade e conservação	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em agropecuária	Sanidade	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em saúde	Desenvolvimento de agentes profiláticos, terapêuticos e testes diagnósticos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em recursos naturais	Bioprospecção, biodiversidade e conservação	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em saúde	Desenvolvimento de agentes profiláticos, terapêuticos e testes diagnósticos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em recursos naturais	Bioprospecção, biodiversidade e conservação	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em recursos naturais	Purificação, caracterização e produção de insumos biotecnológicos em sistemas heterólogos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em recursos naturais	Bioprospecção, biodiversidade e conservação	Extensão	Em andamento
Biotecnologia em agropecuária	Genética e transgênese	Projeto interinstitucional	Em andamento
Biotecnologia industrial	Bioprocessos	Outra	Em andamento
Biotecnologia em saúde	Desenvolvimento de agentes profiláticos, terapêuticos e testes diagnósticos	Pesquisa	Em andamento

Áreas	Projeto	Classificação	Situação
Biotecnologia em recursos naturais	Purificação, caracterização e produção de insumos biotecnológicos em sistemas heterólogos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia industrial	Bioprocessos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em agropecuária	Sanidade	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia industrial	Bioprocessos	Outra	Em andamento
Biotecnologia em saúde	Desenvolvimento de agentes profiláticos, terapêuticos e testes diagnósticos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em recursos naturais	Bioprospecção, biodiversidade e conservação	Projeto interinstitucional	Em andamento
Biotecnologia em recursos naturais	Purificação, caracterização e produção de insumos biotecnológicos em sistemas heterólogos	Pesquisa	Em andamento
Biotecnologia em saúde	Desenvolvimento de agentes profiláticos, terapêuticos e testes diagnósticos	Pesquisa	Em andamento

Fonte: Núcleo de Economia/FIEC a partir de RENORBIO - Rede Nordeste de Biotecnologia - 2016

DISTRIBUIÇÃO DOS DEPÓSITOS DE PATENTES EM BIOTECNOLOGIA NO MUNDO

Referente ao depósito de patentes relacionado à área de Biotecnologia, o país com maior participação mundial é a China, recebendo 15% da produção intelectual. Em seguida, destaca-se, também, os Estados Unidos com participação de 14%. O Brasil figura entre os principais países que recebem pedidos de patentes, com participação de 3%.

Figura - Depósitos de Patentes em Biotecnologia no Mundo¹

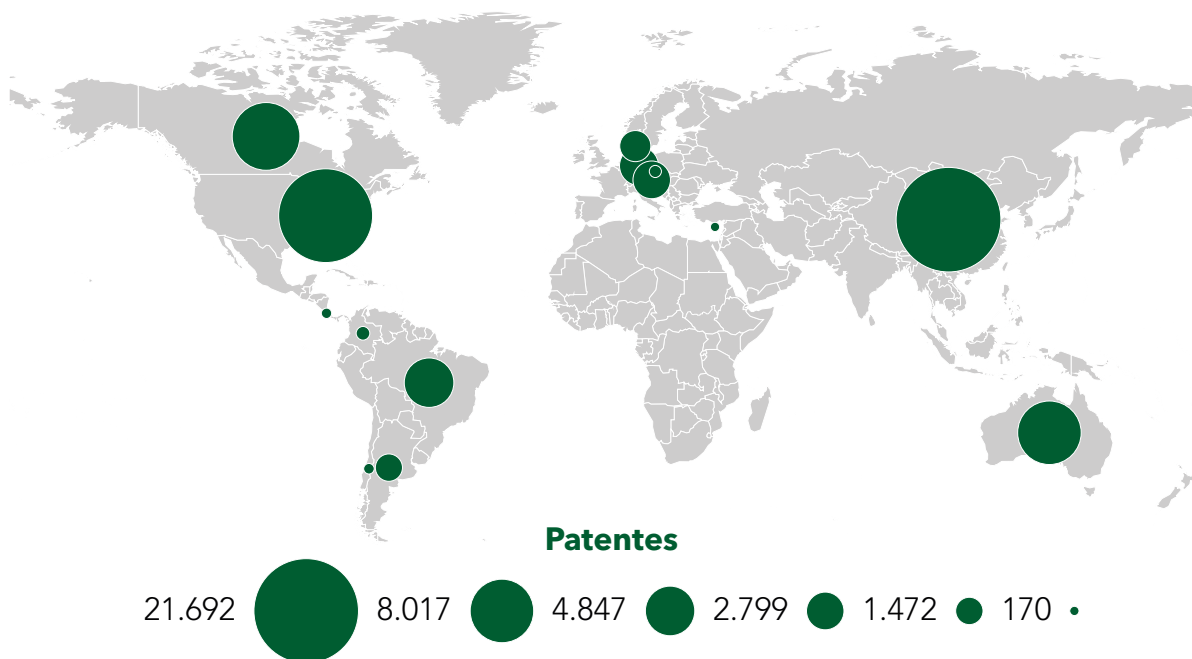
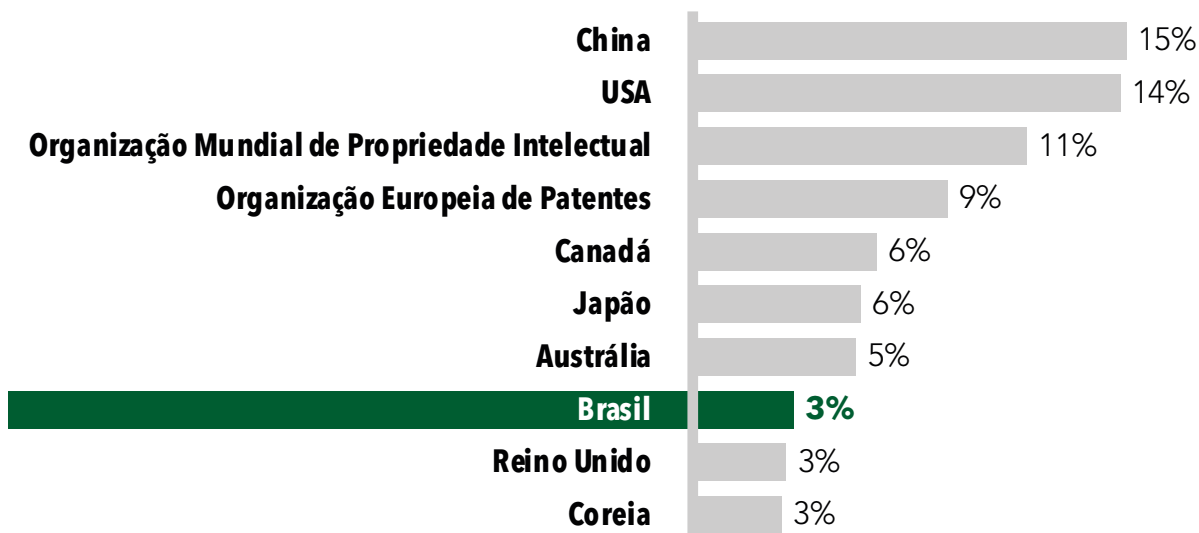


Gráfico - Representação dos Países nos Depósitos de Patentes no Mundo



Fonte: Núcleo de Economia / SFIEC a partir de dados do Questel Orbit - 2016

¹ Pesquisa sobre o domínio tecnológico BIOTECNOLOGIA e conceito BIOTECNOLOGIA e sobre patentes ativas Mundo e Brasil.

DISTRIBUIÇÃO DAS PATENTES EM BIOTECNOLOGIA NO MUNDO PELA ORIGEM DO DEPÓSITO

Já em relação a origem dessas patentes nota-se que Estados Unidos e China continuam entre os principais países somando 78% da produção intelectual da área. Alemanha e Rússia aparecem dentre as principais agora aparece entre os destaques. Já no Brasil possui uma considerável representatividade nos depósitos de patentes mundial, mas quando analisado apenas as de origem brasileira sua representação diminui bastante. Logo, conclui que boa parte dos depósitos no Brasil são de origem estrangeira com objetivo de explorar o grande mercado nacional.

Figura - Depósitos de Patentes em Biotecnologia no Mundo, Segundo sua Origem

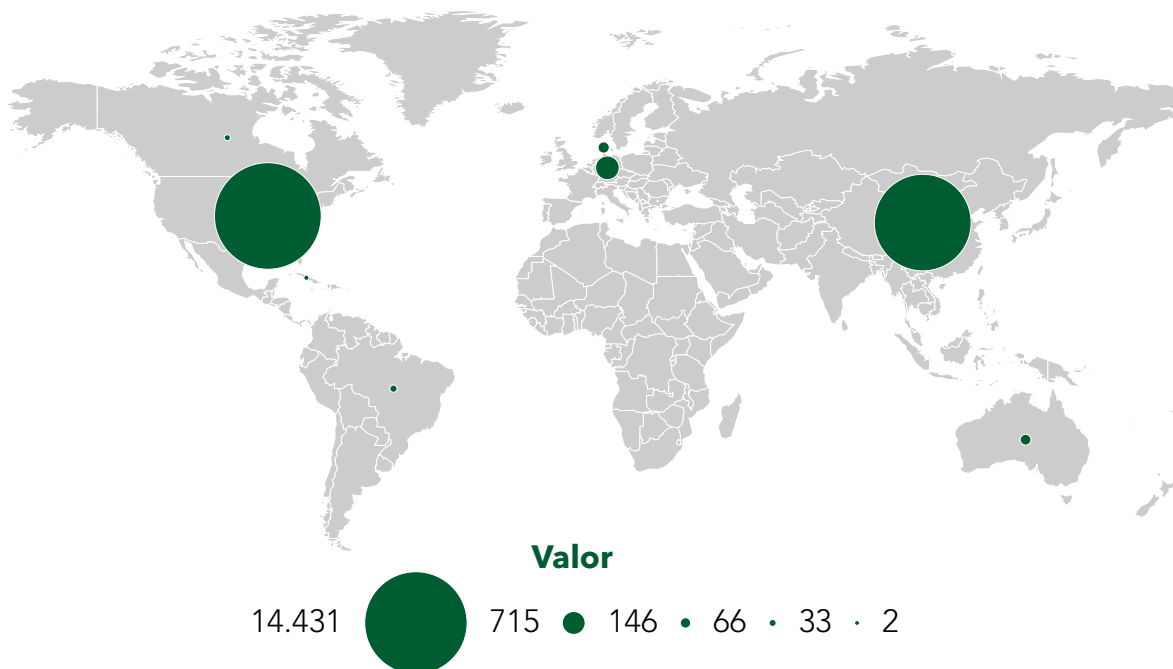
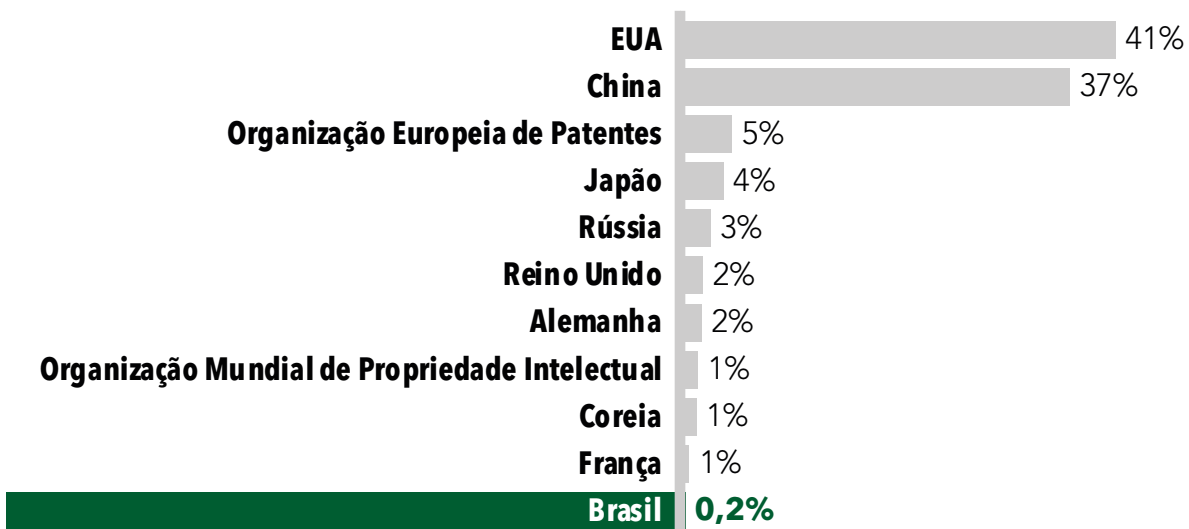


Gráfico – Representação dos Países na Origem dos Depósitos de Patentes no Mundo



Fonte: Núcleo de Economia / SFIEC a partir de dados do Questel Orbit - 2016

PRINCIPAIS DEPOSITANTES NO BRASIL

Como notou-se, a maior parte das patentes no Brasil são de origem internacional. Assim, destacam-se a Organização Mundial de Propriedade Intelectual, Organização Europeia de Patentes e os Estados Unidos como principais depositantes somando mais de 80% das patentes no país. Outras nações também acham o Brasil um mercado em potencial a ser explorado como Japão, Reino Unido, Alemanha, Austrália, Coreia, Tailândia e Canadá figura entre os 10 principais.

Figura – Origem das Patentes depositadas no Brasil

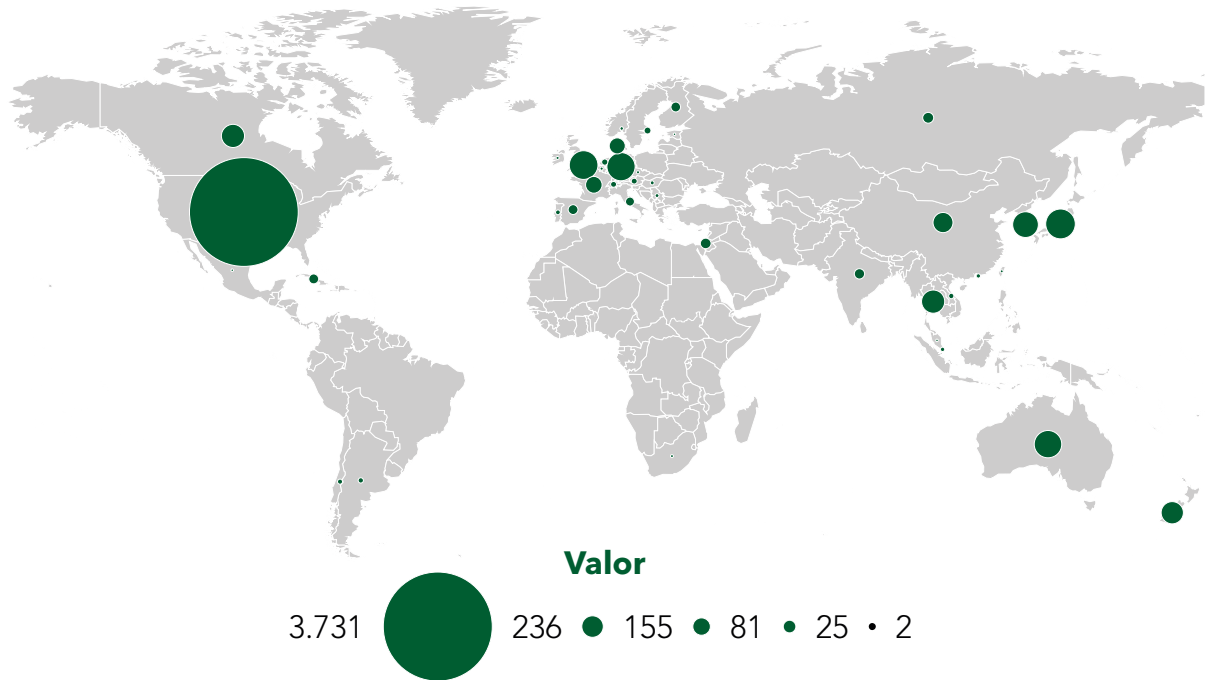
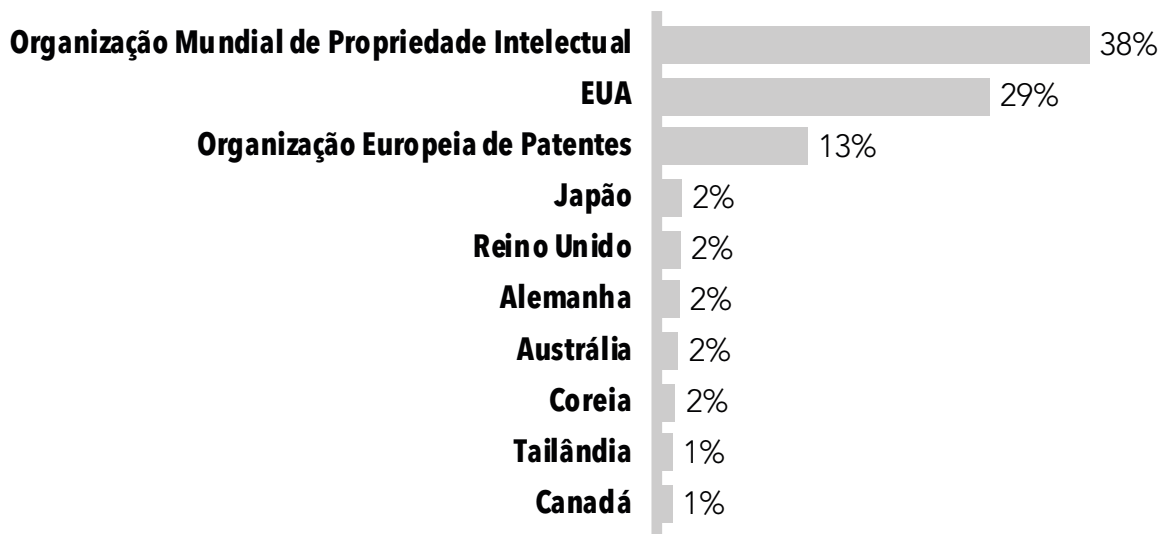


Gráfico - Principais Países Depositantes no Brasil



Fonte: Núcleo de Economia / SFIEC a partir de dados do Questel Orbit - 2016

EVOLUÇÃO DOS DEPÓSITOS DE PATENTES

A tendência de crescimento de investimentos no setor de biotecnologia no mundo é evidente, mostrado pelo aumento anual dos depósitos de patentes na área, enquanto no Brasil, nos últimos anos a queda tem sido notável, indicando até mesmo pouca atração para players líderes de mercado. A tendência de investimento a partir de patentes, indica um cenário futuro para exploração de mercados, significando que o Brasil pode ficar fora de algumas das principais rotas tecnológicas de novas técnicas e produtos biotecnológicos.

Gráfico - Evolução das Patentes em Biotecnologia no Mundo

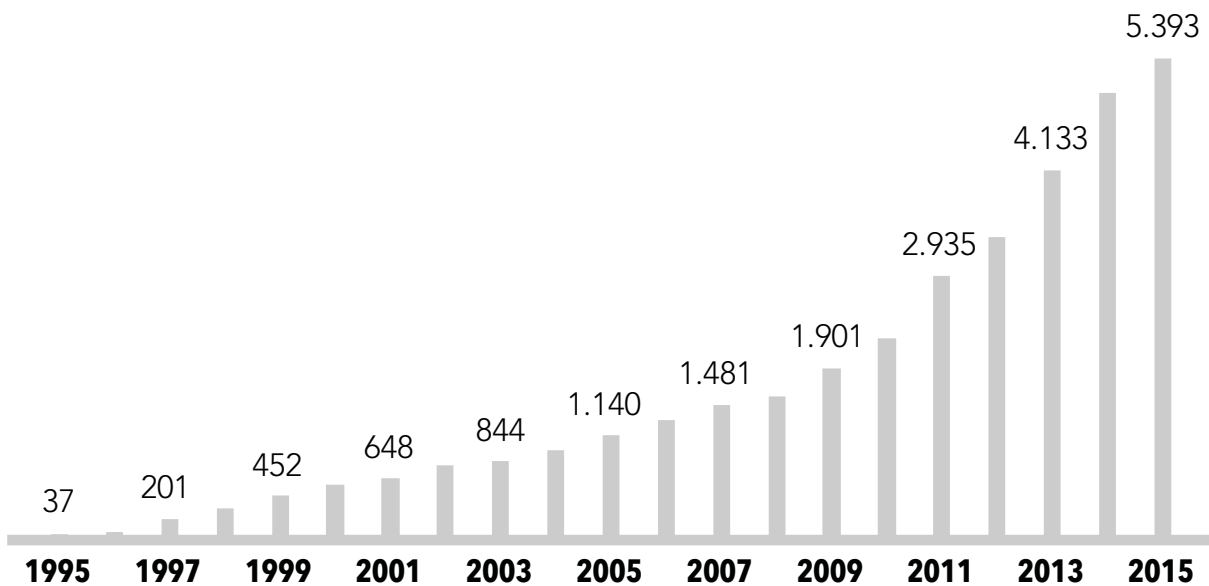
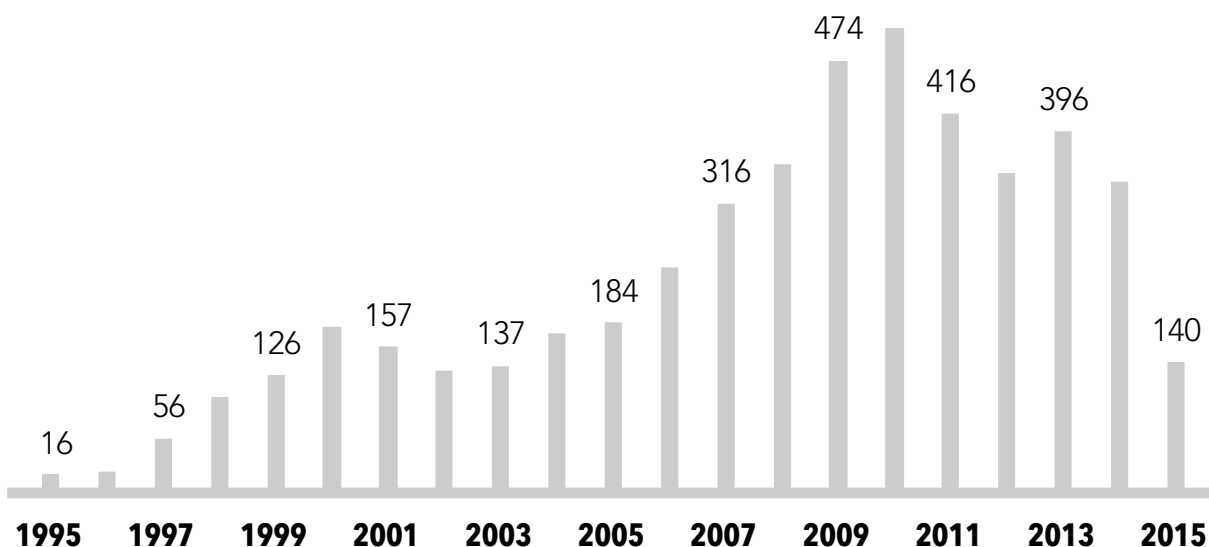


Gráfico - Evolução das Patentes em Biotecnologia no Brasil



Fonte: Núcleo de Economia/ SFIEC a partir de dados do Questel Orbit - 2016

SEGMENTAÇÃO TECNOLÓGICA DAS PATENTES EM BIOTECNOLOGIA

Referente às áreas tecnológicas em que as patentes se associam temos como destaque a biotecnologia propriamente dita, como alguns outros campos. No mundo, descam-se os produtos farmacêuticos, a química relacionada aos alimentos e a orgânica. Já no Brasil o ramo da química dos alimentos também se destaca, seguida da Análise de Materiais Biológicos.

Gráfico - Principais Áreas das Patentes em Biotecnologia no Mundo

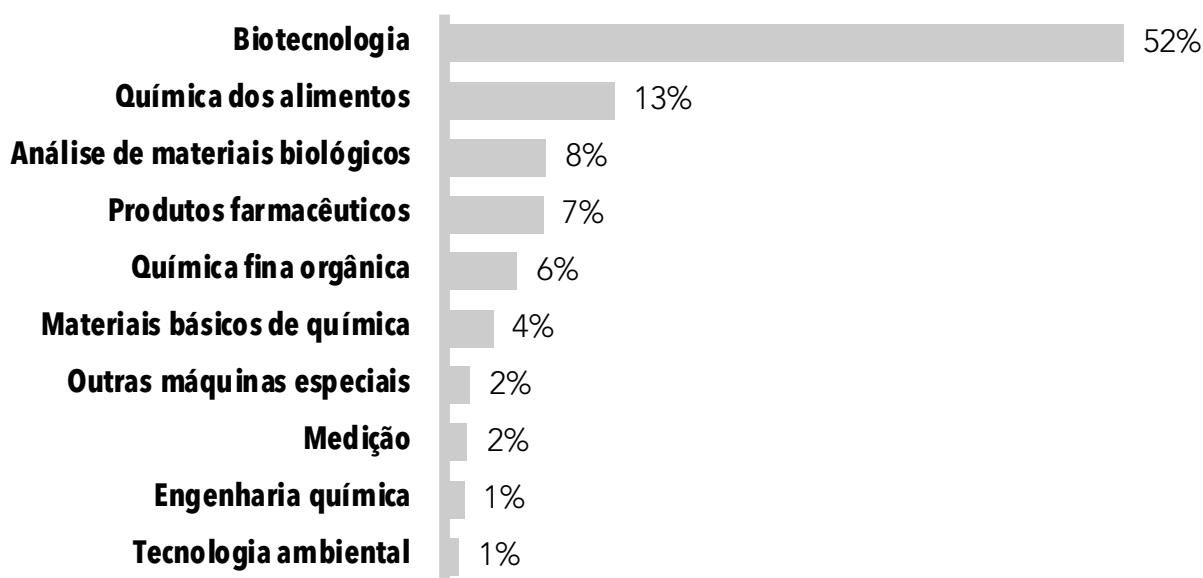
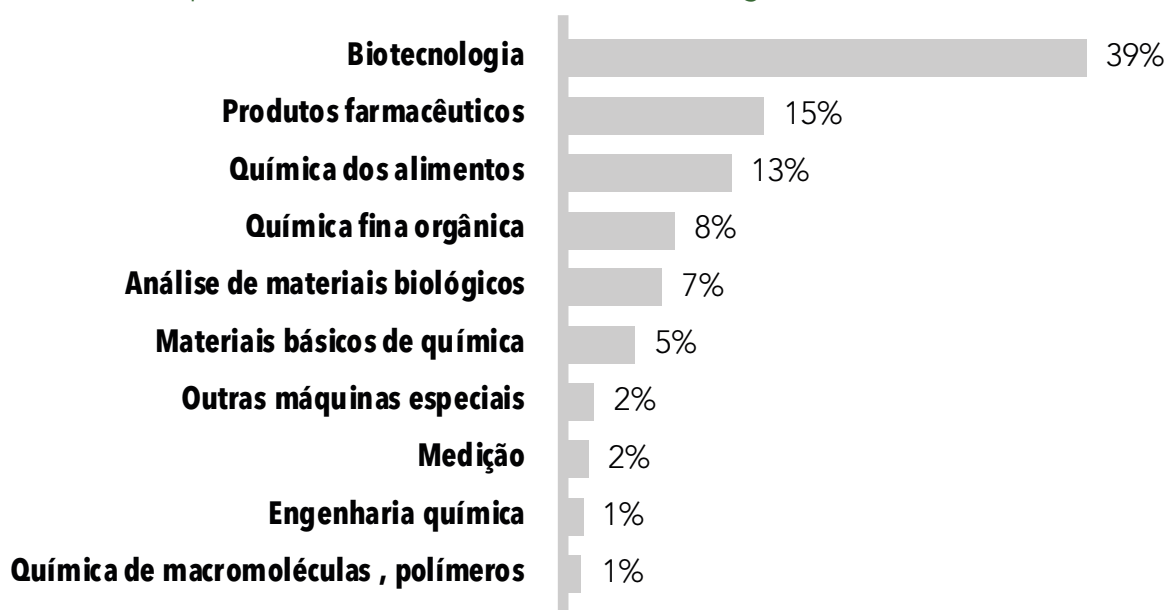


Gráfico - Principais Áreas das Patentes em Biotecnologia no Brasil



Fonte: Núcleo de Economia/ SFIEC a partir de dados do Questel Orbit - 2016

realização:



patrocínio:



apoio:



Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-66828-16-0



9 788566 828160