



MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento - ACAD
Coordenação Geral de Disseminação para Inovação - CGDI
Coordenação Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica - CEPIT
Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados - DIRPA

Mapeamento dos clusters de inovação da área de saúde no Brasil

Rio de Janeiro
2020



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI
Presidente: Claudio Vilar Furtado

Coordenação Geral de Disseminação para a Inovação – CGDI
Felipe Augusto Melo de Oliveira

Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento – ACAD
Ricardo Carvalho Rodrigues

Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados – DIRPA
Liane Elizabeth Caldeira Lage

Coordenação Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica- CEPIT
Alexandre Ciâncio

Divisão de Estudos e Projetos- DIESP
Cristina d’Urso de Souza Mendes Santos

Autores

Adelaide Maria de Souza Antunes
Cristina d’Urso de Souza Mendes Santos
Iolanda Margherita Fierro
Luiz Eduardo Cabral Von Dannecker
Rita de Cassia Pinheiro-Machado

Gestor

Celso Luiz Salgueiro Lage



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca de Propriedade Intelectual e Inovação
Bibliotecário responsável : Evanildo Vieira dos Santos – CRB7-4861

M297 MAPEAMENTO dos clusters de inovação da área de saúde no Brasil. / Adelaide Maria de Souza Antunes; Cristina d'Urso de Souza Mendes Santos; Iolanda Margherita Fierro; Luiz Eduardo Cabral Von Dannecker; e Rita Pinheiro Machado. Gestor: Celso Luiz Salgueiro Lage. Rio de Janeiro: Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento – ACAD; Coordenação Geral de Disseminação para Inovação – CGDI; Coordenação Geral de Estudos, Projetos e Disseminação da Informação Tecnológica – CEPIT; Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados – DIRPA, 2020.

n f. ; fig.; quadros.

1. Inovação – Brasil. 2. Inovação – Saúde. 3. Inovação – Clusters. 4. Informação Tecnológica – Patente. 2. Informação Tecnológica – Saúde. I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil). II. Antunes, Adelaide Maria de Souza. III. Santos, Cristina d'Urso de Souza Mendes. IV. Fierro, Iolanda Margherita. V. Von Dannecker, Luiz Eduardo Cabral. VI. Pinheiro-Machado, Rita. VII. Lage, Celso Luiz Salgueiro.

CDU: 614:5/6

(81)



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

Este estudo se insere no Plano de Ação 2020 do Programa INPI Negócios. Iniciativa 8.3 - Expansão do Uso do Sistema de PI por Nacionais. Desenvolvimento de Programa de Mentoria em PI para Unidades Embrapii.

A proposta de estudo parte do pressuposto de que a Embrapii, em conjunto com demais atores do Sistema Nacional de Inovação, lançou uma série de programas de financiamentos para pesquisa e desenvolvimento (P&D) para a produção de soluções tecnológicas de combate à Covid-19.

O INPI recentemente firmou um Acordo de Cooperação Técnica com a Embrapii e se inseriu nos programas de fomento, propondo metodologia para melhor direcionamento e aplicação dos recursos financeiros em MPME e startups.

De acordo com a Embrapii, o setor de saúde não está devidamente amparado em seu portfólio de investimentos (apenas 10% dos projetos são referentes à área da saúde; apenas 20 das 42 unidades Embrapii trabalham com projetos na área de saúde). O atual cenário de emergência advindo da Covid-19 representa uma janela de oportunidades para a alavancagem da área de saúde no Brasil, que pode ser beneficiada pela desburocratização de processos de fomento à inovação e consequente expansão do uso do sistema de PI por nacionais.

A partir dos dados levantados para o Observatório de Tecnologias relacionadas à Covid-19 realizado pela Divisão de Estudos e Projetos da Diretoria de Patentes, foi possível desenvolver este estudo preliminar.

Objetivos

1. Identificar iniciativas e clusters de inovação na área de saúde no Brasil.
2. Identificar empresas com potencial de contribuir para o combate à Covid-19 em horizonte de curto prazo, de modo a possibilitar melhor direcionamento de recursos financeiros pela Embrapii.



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

3. Produção de diagnóstico preliminar que servirá de insumo à elaboração de Plano de Ação para o desenvolvimento de ecossistema de empresas inovadoras em tecnologias de saúde no Brasil, que potencialmente integrarão o portfólio de empresas a serem beneficiadas pela Embrapii.

Este estudo visa apresentar um diagnóstico preliminar de micro e pequenas empresas atuantes na área da saúde e depositantes de patentes no Brasil.

Estas empresas são detalhadas em planilhas por porte (micro e pequenas) e respectivas áreas de atuação na saúde (Apêndice A e B).

A primeira parte do estudo apresenta a metodologia de busca das empresas e os critérios adotados.

Em seguida são apresentados os resultados, levando em conta o recorte da amostra deste estudo:

- a) os focos das empresas na área da saúde em três setores principais: tecnologia aplicada à medicina; biotecnologia; produtos farmacêuticos e três secundários: acessórios de proteção de uso pessoal/profissional; produtos químicos orgânicos; desinfetantes, higienizantes e semelhantes;
- b) os clusters de inovação em saúde, considerando que são empresas depositantes de patentes no Brasil;
- c) considerações preliminares sobre produção de equipamentos e novos medicamentos e desenvolvimento de moléculas novas;
- d) considerações sobre o desenvolvimento em biotecnologia no Brasil.

I. BUSCA DE EMPRESAS E PEDIDOS DE PATENTE



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

ETAPA 1

A Classificação Internacional de Patentes (CIP) é um sistema hierárquico elaborado para classificar e buscar patentes em bases de dados de acordo com diferentes campos tecnológicos.

A tabela de concordância tecnológica da Organização Mundial da Propriedade Intelectual - OMPI vincula os símbolos da CIP a 35 campos tecnológicos (disponível em https://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/en/statistics/patents/xls/ipc_technology.xls).

A partir desta tabela foram selecionados os setores, campos tecnológicos e respectivas CIP de interesse deste estudo (Quadro 1). As CIP selecionadas nos três campos tecnológicos foram usadas para a busca realizada na base de patentes do INPI.

Quadro 1. Campos tecnológicos de interesse do estudo e respectivas CIP

Setor	Campo tecnológico	Classificação Internacional de Patentes
Instrumentação	Tecnologia aplicada à medicina	A61B%; A61C%; A61D%; A61F%; A61G%; A61H%; A61J%; A61L%; A61M%; A61N%; G16H%; H05G%
Química	Biotecnologia	C07G%; C07K%; C12M%; C12N%; C12P%; C12Q%; C12R%; C12S%
	Produtos farmacêuticos	A61K 6/%; A61K 9/%; A61K 31/%; A61K 33/%; A61K 35/%; A61K 36/%; A61K 38/%; A61K 39/%; A61K 41/%; A61K 45/%; A61K 47/%; A61K 48/%; A61K 49/%; A61K 50/%; A61K 51/%; A61K 101/%; A61K 103/%; A61K 125/%; A61K 127/%; A61K 129/%; A61K 131/%; A61K 133/%; A61K 135/%; A61P%

(%) inclui grupos e subgrupos

A Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) é aplicada a todos os agentes econômicos engajados na produção de bens e serviços, funcionando como instrumento de



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

padronização dos códigos de atividade econômica e dos critérios de enquadramento utilizados pelos diversos órgãos da Administração Tributária do país. De posse dos depositantes de patentes e respectivos CNPJ buscou-se na página da Receita Federal¹ os CNAE principal e secundário para cada empresa.

ETAPA 2

Nesta etapa foram selecionados os códigos CNAE vinculados ao setor saúde (Quadro 2).

Quadro 2. Códigos CNAE vinculados ao setor saúde

Código CNAE	Discriminação
2029-1/00	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente
2052-5/00	Fabricação de desinfestantes domissanitários
2061-4/00	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos
2063-1/00	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal
21.10-6	Fabricação de produtos farmoquímicos
2121-1/01	Fabricação de medicamentos alopáticos para uso humano
2121-1/02	Fabricação de medicamentos homeopáticos para uso humano
2121-1/03	Fabricação de medicamentos fitoterápicos para uso humano
21.23-8	Fabricação de preparações farmacêuticas
3292-2/02	Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança pessoal e profissional
3250-7/01	Fabricação de instrumentos não eletrônicos e utensílios para uso médico, cirúrgico, odontológico e de laboratório

¹ <https://receita.economia.gov.br/orientacao/tributaria/cadastros/cadastro-nacional-de-pessoas-juridicas-cnpj/dados-publicos-cnpj>



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

A partir dos códigos CNAE principal e secundário, as empresas foram buscadas na página de dados abertos da Receita Federal² e identificadas (CNPJ, razão social, porte).

Utilizando os CNPJ de cada empresa, foram então buscados os depositantes dos pedidos de patentes na base de patentes do INPI.

ETAPA 3

Por meio dos sites e portais oficiais de associações de empresas, foram buscadas e identificadas empresas nas áreas de interesse deste estudo, farmoquímica/farmacêutica, equipamentos médicos e biotecnologia (CNPJ, razão social, porte). No quadro 3 está apresentado o número total de empresas encontradas em cada associação.

Quadro 3. Número de empresas encontradas por associação

Número de empresas	Associação
195	ABIMEC
108	Interfarma (52) + Abiquif (33) + Abifina (23)
20	FIEMG Biotec
10	ANBIOTEC
8	Inovativa BR
12	Startups acc pela Endeavor
2.457*	ABStartups (ABDI)

(*) a grande maioria empresas com atuação em TI

Utilizando os CNPJ de cada empresa, foram então buscados os depositantes dos pedidos de patentes na base de patentes do INPI. Observou-se que apenas 45 empresas encontradas nesta etapa ainda não haviam sido encontradas nas etapas 1 e/ou 2.

² <https://receita.economia.gov.br/orientacao/tributaria/cadastros/cadastro-nacional-de-pessoas-juridicas-cnpj/dados-publicos-cnpj>



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

No quadro 4 estão compilados o número de empresas e respectivos pedidos de patentes encontrados nas três etapas de busca. Estes dados foram organizados em duas planilhas (Apêndice A e B), microempresas e pequenas empresas.

Quadro 4. Número de empresas e pedidos de patente encontrados em cada etapa de busca

Etapa	Número de empresas	Número de pedidos de patente
1. Campo tecnológico - OMPI	1.964	27.664
2. CNAE	1.271	4.878
3. Associações	45	365

ETAPA 4

A partir das listagens obtidas em cada uma das etapas anteriores (Quadro 4), foram retiradas as empresas encontradas simultaneamente em mais de uma etapa e obteve-se uma listagem final com 2.799 empresas com pedidos de patente depositados no INPI.

Limitações desta busca

Os sites e portais oficiais de associações de startups não disponibilizam uma listagem das mesmas, dificultando o levantamento.

Não foram levantadas neste estudo: 1) as empresas que se encontram em incubadoras e que, em muitos casos, são empresas de base tecnológica e provenientes das universidades. Como estas empresas não têm CNPJ, a busca demandaria um tempo maior para identificação das mesmas; 2) os laboratórios de pesquisa, tanto de universidades como dos institutos federais que, mesmo sem uma demanda expressa do governo, estão em franca produção de álcool gel, respiradores, EPI, farmoquímicos, medicamentos, entre outros. Nestes casos cabe um estudo mais aprofundado quanto à capacidade laboratorial instalada, para que a estrutura possa atender a demandas específicas de forma coordenada e direcionada.

II. IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DAS EMPRESAS



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

As 2.799 empresas selecionadas foram identificadas a partir de seu porte (Quadro 5). Existem diferentes classificações do porte das empresas (BNDES, SEBRAE, ANVISA). Neste estudo foi utilizada a classificação da Receita Federal ([https://www38.receita.fazenda.gov.br/cadsincnac/jsp/coleta/ajuda/topicos/Porte da Empresa.htm](https://www38.receita.fazenda.gov.br/cadsincnac/jsp/coleta/ajuda/topicos/Porte_da_Empresa.htm)).

Quadro 5. Número de empresas de acordo com o porte

Número de empresas	Porte
1703	Demais
653	Microempresa
443	Empresa de pequeno porte

Foram consideradas apenas aquelas de micro (faturamento anual até R\$ 360 mil) e pequeno (faturamento anual entre R\$ 360 mil e R\$ 4,8 milhões) porte, um total de 1.096 empresas. Destas, apenas 852 estavam com situação ativa³ (Quadro 6). Foram encontrados 36 Microempreendedor Individual (MEI - faturamento anual até R\$ 81 mil), mas estes não foram considerados neste estudo.

Quadro 6. Situação das empresas de micro e pequeno porte junto a Receita Federal

Número de empresas	Situação
852	Ativa
129	Inapta
110	Baixada
05	Suspensa

³ De acordo com a Receita Federal, a situação cadastral empresarial ATIVA representa as empresas que se encontram com seus CNPJ ativos e sem pendências com a Receita.



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

A capacidade industrial para o setor de saúde instalada no país é muito maior do que o apresentado neste estudo preliminar, cuja amostra incluiu apenas micro e pequenas empresas, de acordo com o CNAE. As startups do setor foram incluídas nas microempresas. Há diferentes definições para startup, segundo a Associação Brasileira de Startups (ABStartups) “*startups* são empresas em fase inicial que desenvolvem produtos ou serviços inovadores, com potencial de rápido crescimento” (ABStartups, 2017, p. 6).

Os dados coletados e não incluídos no presente estudo apontam para um contingente de expressivo de empresas de médio e grande porte na situação ativa (não considerando as empresas que se encontram com qualquer tipo de irregularidade em seu cadastro, mas que não deixaram de existir). Estas são, portanto, passíveis de desenvolver novos medicamentos ou novas moléculas, cabendo aqui um estudo mais aprofundado para se identificar a dinâmica de produção de novos produtos e/ou processos de cada uma delas.

III. RESULTADOS

a) Focos das empresas na área da saúde.

As 852 empresas de micro e pequeno porte em situação ativa selecionadas foram analisadas e classificadas em quatro setores. Nesta análise 51 empresas foram retiradas por não se enquadrarem nos setores. Desta forma a amostra ficou reduzida a 801 empresas sendo 417 microempresas (Figura 1) e 384 pequenas empresas (Figura 2), classificadas a seguir:

- produtos farmacêuticos;
- tecnologia aplicada à medicina;
- biotecnologia;
- outros (subdivididos em: acessórios de proteção de uso pessoal/profissional; produtos químicos orgânicos; desinfetantes, higienizantes e semelhantes;).



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

Figura 1. Focos das microempresas por setor tecnológico.

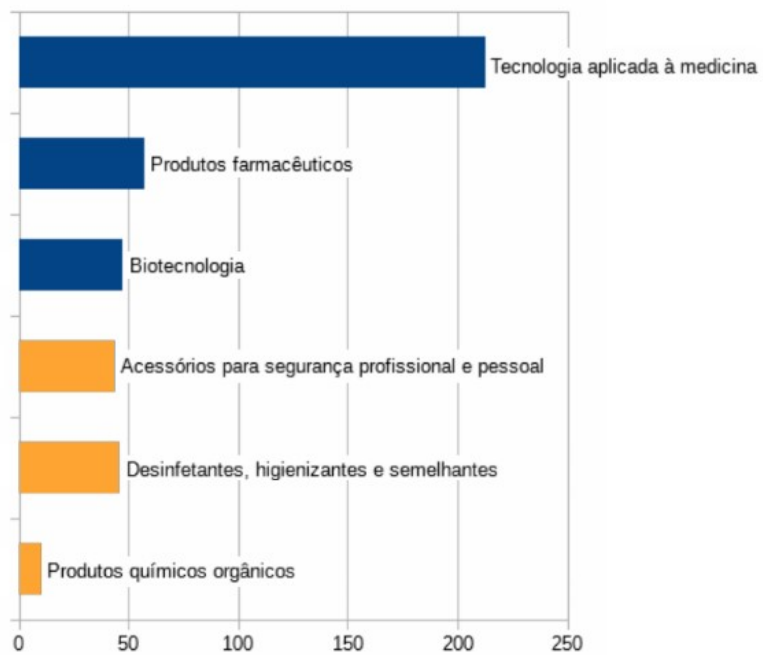
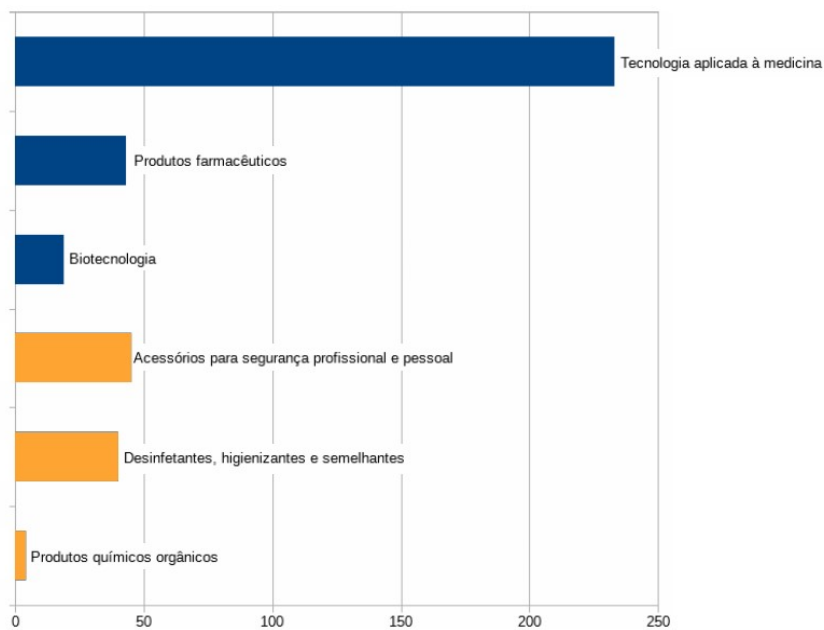


Figura 2. Focos das empresas de pequeno porte por setor tecnológico.



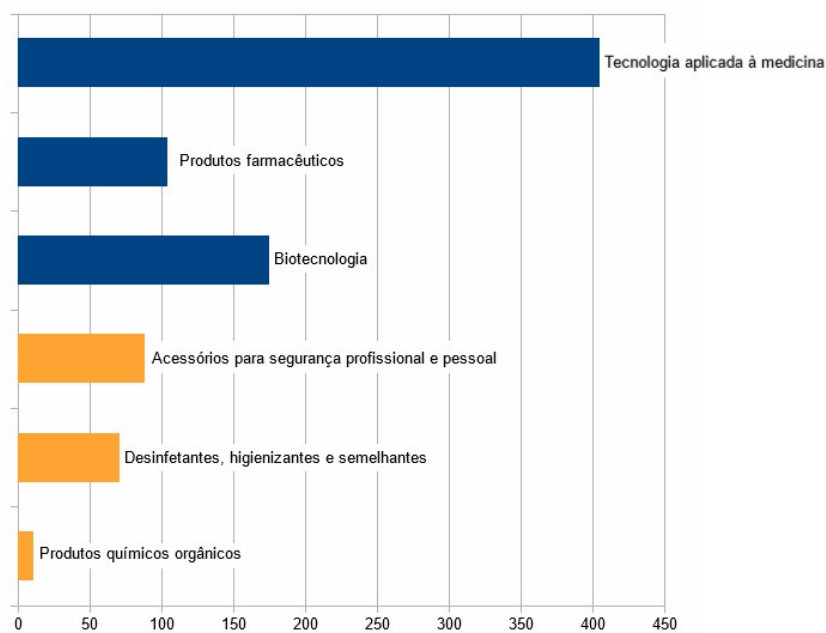


**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

b) Clusters de inovação em saúde, considerando neste estudo empresas depositantes de patentes no Brasil.

Os pedidos de patente depositados pelas microempresas (Figura 3) e empresas de pequeno porte (Figura 4) foram distribuídos de acordo com cada setor tecnológico.

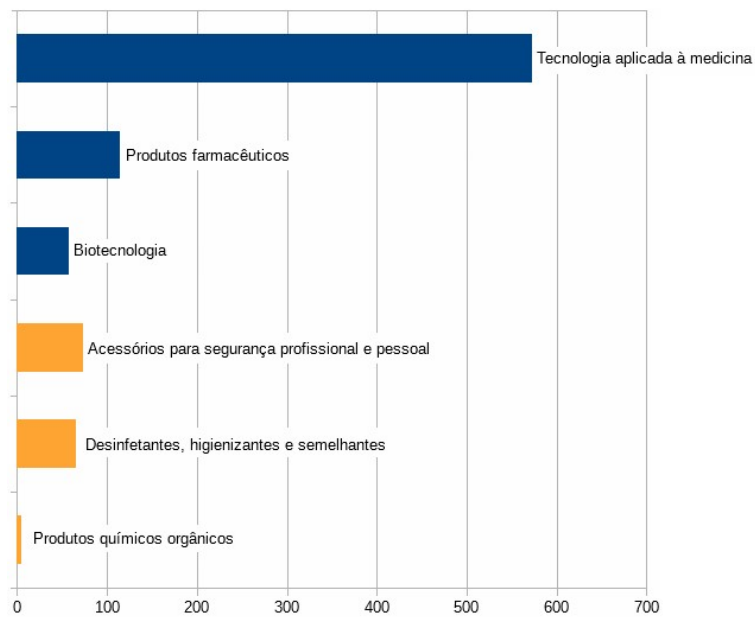
Figura 3. Pedidos de patente das microempresas por setor tecnológico.





**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

Figura 4. Pedidos de patentes das empresas de pequeno porte por setor tecnológico.



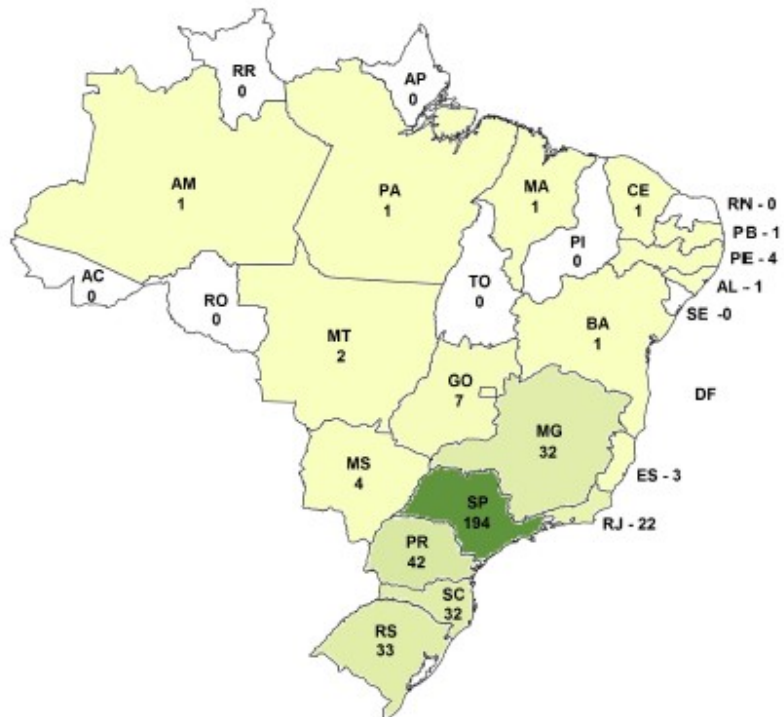
As empresas foram também analisadas a partir de sua geolocalização, a fim de identificar os clusters de saúde existentes no país para empresas desses portes.

Na figura 5 estão apresentadas as empresas de pequeno porte por estado. Estas mesmas empresas distribuídas nos estados e classificadas pelo setor tecnológico podem ser vistas nas figuras 6 e 7.



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

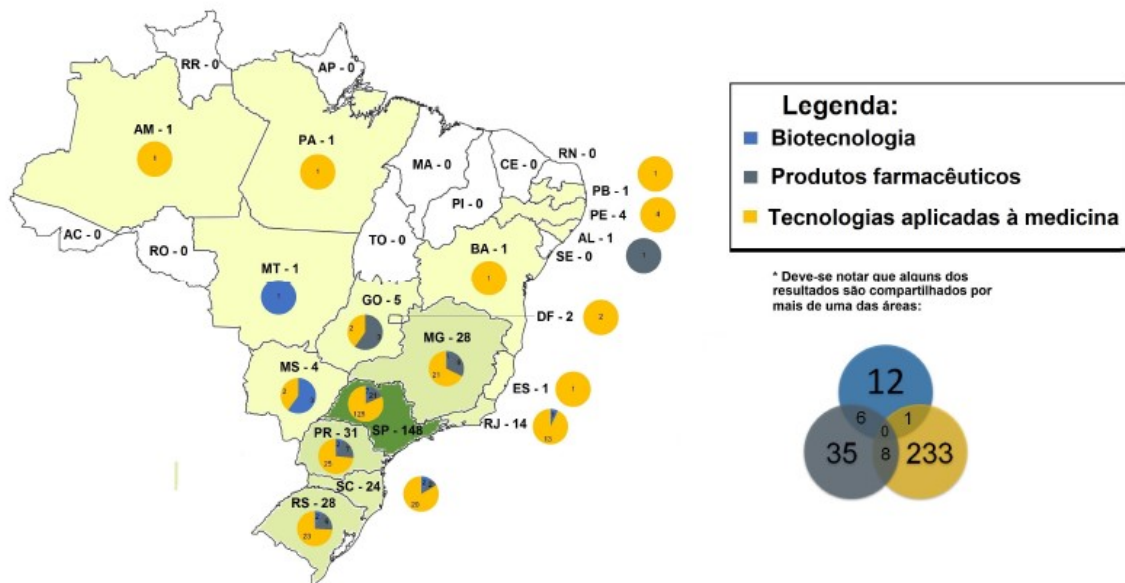
Figura 5. Empresas de pequeno porte por estado.





**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

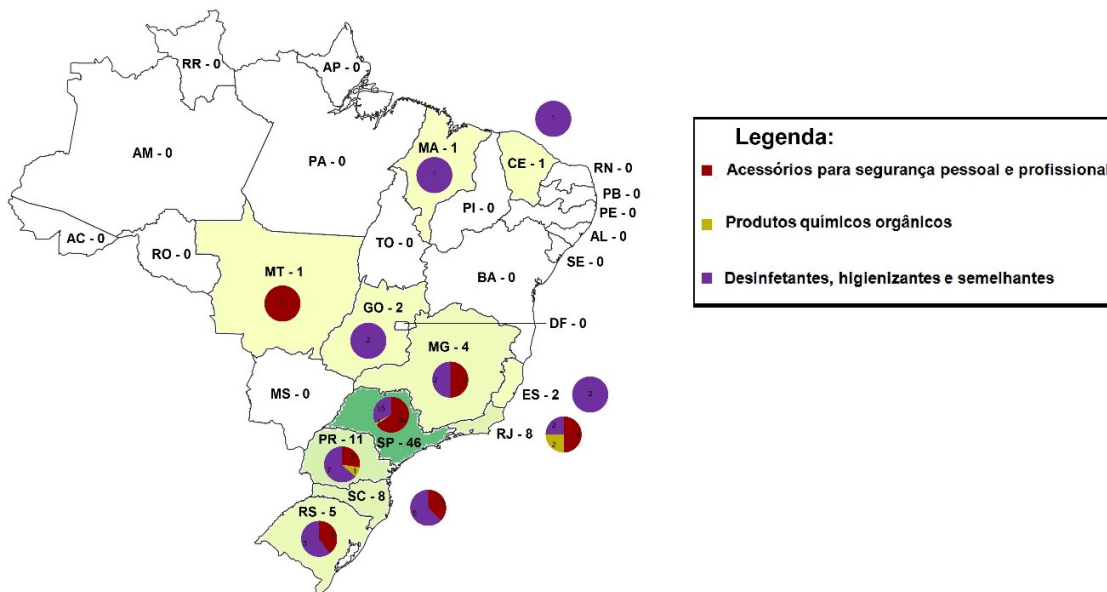
Figura 6. Empresas de pequeno porte em cada estado por setor tecnológico principal.





**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

Figura 7. Empresas de pequeno porte em cada estado por setor tecnológico secundário.

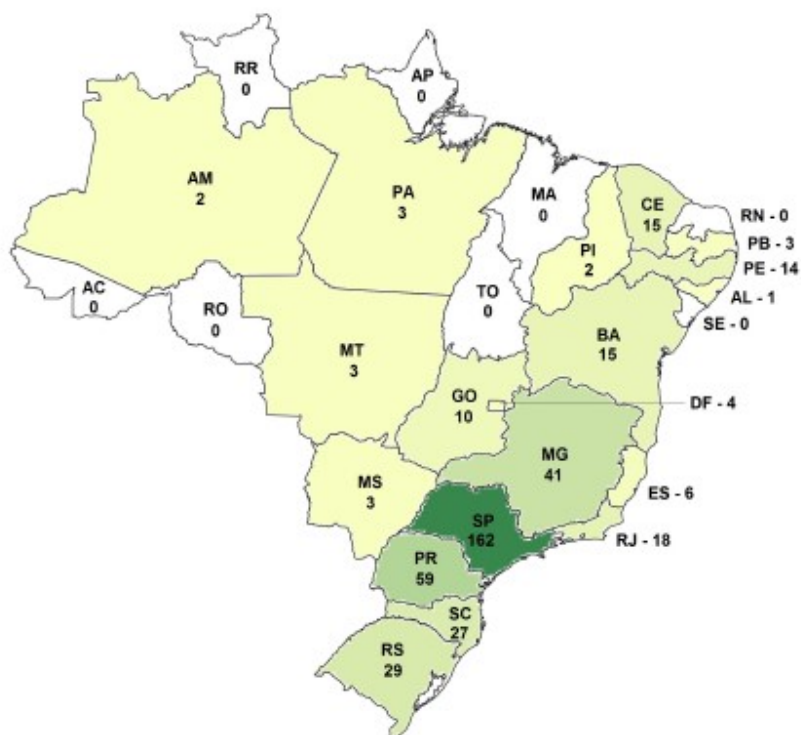


Nas figuras 8, 9 e 10 pode-se ver a geolocalização para as micropresas respectivamente: por estado da federação, por focos tecnológicos e outros campos tecnológicos.



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

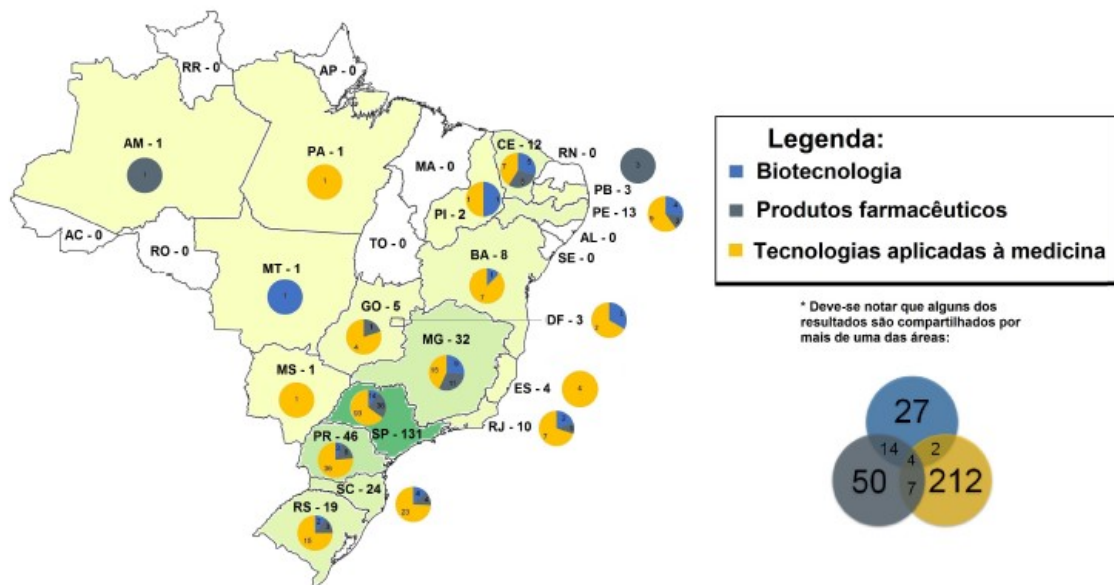
Figura 8. Microempresas por estado.





MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

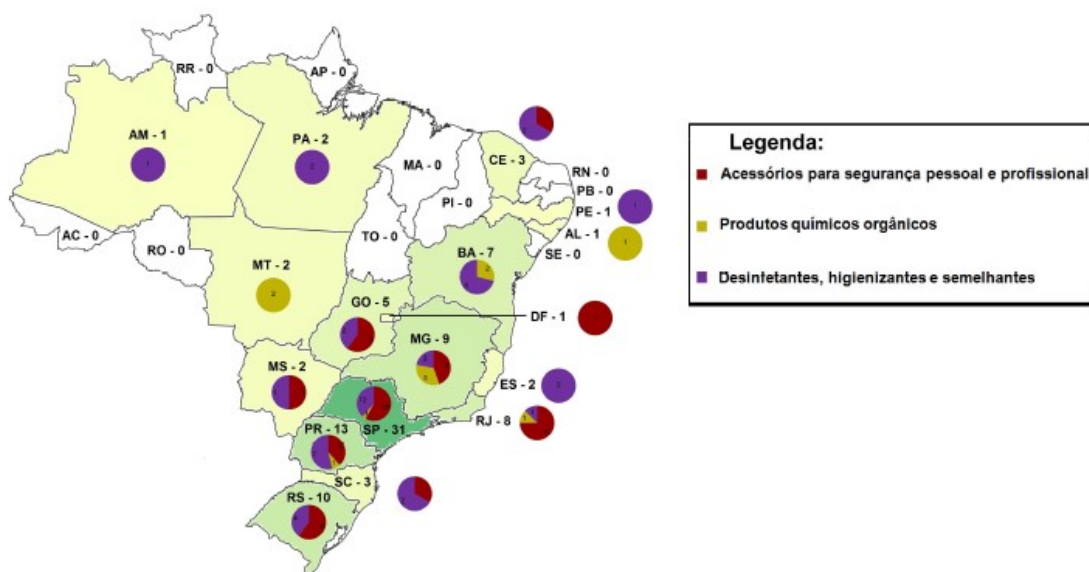
Figura 9. Microempresas em cada estado por setor tecnológico principal.





MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Figura 10. Microempresas em cada estado por setor tecnológico secundário.



c) **Considerações preliminares sobre produção de equipamentos e novos medicamentos e desenvolvimento de moléculas novas.**

Foi encontrado um número considerável de empresas que produzem tecnologias médicas, algumas com maior especificidade incluindo equipamentos respiradores e acessórios de proteção (Quadro 7).



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

Quadro 7. Empresas no setor de tecnologias médicas específicas.

Empresas de pequeno porte - Tecnologia aplicada à medicina	Localização
CENTRO DE MEDICINA HIPERBARICA DE VITORIA S/S LTDA	Vitória/ES
SALVUS TECNOLOGIA LTDA	Recife/ES
CRITICALMED PRODUTOS MEDICO HOSPITALAR LTDA	Rio de Janeiro/RJ
INDÚSTRIA DE JERSEY POM POM LTDA	São Paulo/SP
AZ BRASIL INDÚSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA	Andradas/MG
VERTICE COMERCIO DE ROUPAS E ACESSORIOS LTDA	Porao/RS
MR-PRO PROTECOES ESPORTIVAS LTDA	Joinville/SC
ESRA ENGENHARIA SERVICOS E REPRESENTACAO AERONAUTICA LTDA	São José dos Campos/SP
Microempresas - Tecnologia aplicada à Medicina	Localização
TECNEW INSTRUMENTOS E SISTEMAS LTDA	São Bernardo do Campo/SP
INDÚSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS PARA FONOAUDIOLOGIA HCP LTDA	Carapicuíba/SP

No geral foi observado, em todos os setores tecnológicos, um número razoável de pedidos de patentes, mostrando que tanto as micro quanto as pequenas empresas estão envolvidas com pesquisa e desenvolvimento, apresentando potencial para inovação. No entanto, como são empresas que possuem mais de uma área de atuação, não necessariamente estão prontas para desenvolver novas moléculas, o que seria possível por meio de parcerias com grandes empresas.

d) Considerações sobre o desenvolvimento em biotecnologia no Brasil.

Observou-se que a grande maioria das empresas que desenvolvem tecnologia na área biotecnológica está sediada na Região Sudeste, com destaque para os estados de São Paulo e Minas Gerais. Um aspecto fundamental de empresas de biotecnologia é o seu grau de inovação tecnológica, o que pode ser confirmado pelo número de depósitos realizados - um total de 233



**MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

- pelas empresas levantadas no estudo. Os depósitos estavam divididos por todas as empresas, entretanto, ficaram concentrados em algumas empresas. Apenas quatro empresas de pequeno porte e 10 microempresas depositaram cinco ou mais pedidos, com destaque para a produção de reagentes e derivados biotecnológicos para kits para detecção e diagnóstico de doenças. Alguns produtos estão também na área de tecnologia médica, como equipamento e processo para a desinfecção de ar de ambientes hospitalares. Como uma área de fronteira, a biotecnologia tem relevância estratégica na saúde, e diversas empresas de base tecnológica, incubadas, não avaliadas neste estudo, podem desenvolver produtos de grande interesse, cabendo um estudo mais detalhado das mesmas.

Este estudo objetivou, de forma não exaustiva, a produção de um diagnóstico preliminar, a fim de apoiar o desenvolvimento de ecossistema de empresas inovadoras em tecnologias de saúde no Brasil, que potencialmente integrarão o portfólio de empresas a serem beneficiadas pela Embrapii.