

## EMPRESAS POTENCIALMENTE INOVADORAS EM MINAS GERAIS: UM MAPEAMENTO A PARTIR DE INSTRUMENTOS DE APOIO E FOMENTO À INOVAÇÃO

**Wesley Rodrigues Bergue**

Graduando em Administração de Empresas pelo Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Brasil.

E-mail: [euwesleybergue@gmail.com](mailto:euwesleybergue@gmail.com)

**João Francisco Sarno Carvalho**

Doutor em Inovação Tecnológica pela Universidade Federal de Minas Gerais,  
Brasil. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de  
Minas Gerais, Brasil.

E-mail: [joao.sarno@ifsuldeminas.edu.br](mailto:joao.sarno@ifsuldeminas.edu.br)

**Márcia Siqueira Rapini**

Doutora em Economia da Indústria e da Tecnologia pela Universidade Federal do  
Rio de Janeiro, Brasil. Professora da Universidade Federal de Minas Gerais,  
Brasil.

E-mail: [msrapini@cedeplar.ufmg.br](mailto:msrapini@cedeplar.ufmg.br)

### Resumo

Este artigo tem como objetivo mapear a participação e a frequência das empresas mineiras em instrumentos de apoio e fomento à inovação de âmbito federal, enquanto expõe a distribuição geográfica dessas empresas nas distintas regiões do estado de Minas Gerais. A metodologia adotada é qualitativa-descritiva, baseada em revisão bibliográfica e análise documental. As buscas e análises concentram-se em bancos de dados públicos e próprios construídos a partir de informações recuperadas das bases de dados investigadas. Os resultados principais revelam a alta concentração de empresas com potencial inovador na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), seguida pelas regiões Sul/Sudoeste, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Zona da Mata Mineira, respectivamente. A análise também aponta para uma recente intensificação das atividades de fomento à inovação na cidade de Patos de Minas, localizada na mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. O estudo destaca 332 empresas de um total de 2.933 analisadas por acessarem mais de um instrumento de apoio e/ou fomento à inovação. As evidências aqui encontradas contribuem para a compreensão do atual panorama do Sistema Mineiro de Inovação ao mapear as empresas mineiras que utilizaram instrumentos de fomento à inovação no período de 2000 a 2023, fornecendo uma base para estudos posteriores sobre o tema e para a formação de agendas de políticas públicas e privadas de inovação.

**Palavras-chave:** inovação; empresas inovadoras; fomento à Inovação.

### **POTENTIALLY INNOVATIVE COMPANIES IN MINAS GERAIS: A MAPPING USING INSTRUMENTS TO SUPPORT AND FOSTER INNOVATION**

### Abstract

*This article investigates the participation and frequency of companies from Minas Gerais in instruments to support and promote innovation at the federal level, while exposing the geographic distribution of these companies in the different regions of the state of Minas Gerais. The methodology adopted is qualitative-descriptive, based on bibliographic review and documentary analysis. The searches and analyzes focus on*

Perspectivas em Gestão & Conhecimento, João Pessoa, v. 14, n. 3, p. 20-44, set./dez. 2024.

DOI: <https://dx.doi.org/10.22478/ufpb.2236-417X.2024v14n3.70332>

<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc>. ISSN: 2236-417X. Publicação sob Licença CC BY-NC-ND

public and proprietary databases constructed from information retrieved from the investigated databases. The main results reveal the high concentration of companies with innovative potential in the Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), followed by the Sul/Sudoeste, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba and Zona da Mata Mineira regions, respectively. The analysis also points to a recent intensification of activities to promote innovation in the city of Patos de Minas, located in the Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba mesoregion. The study highlights 332 companies out of a total of 2,933 analyzed for using more than one instrument to support and/or encourage innovation. The evidence found here contributes to the understanding of the current panorama of the Minas Gerais Innovation System by mapping the Minas Gerais companies that used instruments to promote innovation in the period from 2000 to 2023, providing a basis for further studies on the topic and for the formation of agendas of public and private innovation policies.

**Keywords:** innovation; innovative companies; innovation promotion.

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de inovação não deve ser interpretado como resultado de um esforço individual e sim como resultado de ações cooperativas entre instituições, cujas interações resultam na criação e implementação de produtos novos ou significativamente aprimorados, processos, métodos organizacionais ou métodos de marketing (OCDE, 2005). Neste contexto, o processo de inovação tem o potencial de contribuir para o processo de desenvolvimento da capacidade de inovação e de aprendizado de um país, setor, região ou localidade (Cassiolato; Lastres, 2005). O conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) foi cunhado para explicitar os arranjos interativos entre os elementos e as relações que interagem na produção, difusão e utilização de conhecimentos novos e economicamente úteis, abrangendo elementos e relações localizados ou enraizados dentro das fronteiras de um país (Lundvall, 2010).

O conceito de sistema de inovação permite analisar as características, os desafios e as oportunidades para a promoção da inovação em diferentes contextos e escalas. Há de se ressaltar que, conforme exposto por Cassiolato e Lastres (2005), a ideia que permeia o conceito de SNI passa pela compreensão de que o desempenho inovativo não depende somente da ação de empresas e organizações ligadas às atividades de ensino e pesquisa, mas também das interações entre si e com outras instituições, inclusive políticas.

Em todos os casos, conhecer os agentes que compõem um sistema de inovação é fundamental para dar suporte ao desenvolvimento do mesmo. Para Lundvall (2007) as empresas são unidades que desempenham o papel mais importante no SNI, sendo essenciais para a inovação e para compreender como a inovação influencia o desempenho econômico.

Desta maneira, o objetivo desta pesquisa consiste em mapear as empresas potencialmente inovadoras no estado de Minas Gerais, isto é, aquelas que apresentam características e capacidades que as habilitam a desenvolver e implementar inovações em seus produtos, processos, serviços ou modelos de negócio. Para atingir esse objetivo, a abordagem adotada envolveu a análise de dados secundários provenientes de fontes ligadas ao desenvolvimento e/ou fomento à inovação no Brasil, possibilitando a compreensão do contingente de empresas mineiras contempladas com estes instrumentos.

A importância desta pesquisa reside no mapeamento de empresas potencialmente inovadoras de Minas Gerais. Adicionalmente, este estudo pode servir como referência para pesquisas semelhantes em outras regiões e Estados. Outro aspecto a ser ressaltado é a capacidade dos dados, aqui encontrados, servirem como suporte para o desenho das agendas de políticas públicas de fomento à ciência, tecnologia e inovação.

Para galgar esses objetivos, esta pesquisa está estruturada em cinco seções. Além desta introdução, será apresentado o referencial teórico que envolve o presente estudo, detalhando o conceito de inovação e de SNI, definindo o conceito de empresas inovadoras e abordando os tipos de financiamento à inovação existentes no Brasil. Na terceira seção, será descrita a metodologia empregada para o mapeamento das empresas potencialmente inovadoras de Minas Gerais. Na

quarta seção, os resultados encontrados pelo mapeamento serão apresentados e discutidos, destacando as principais características das empresas identificadas. Na quinta e última seção, serão apresentadas as considerações finais, incluindo as principais conclusões, limitações e sugestões para estudos futuros.

## 2 REFERENCIAL

O tema proposto encontra-se subdividido em três subseções, delineadas a partir de uma pesquisa bibliográfica das principais abordagens pertinentes a estudos dessa natureza. Na seção a seguir, abordar-se o conceito de inovação, amplamente discutido por estudiosos da área. Na segunda subseção, resgata-se as definições e impactos de empresas inovadoras em seus respectivos ambientes. Por fim, são apresentadas as considerações sobre o financiamento à inovação no Brasil, tema estritamente relacionado à pesquisa em questão, uma vez que entre as bases de dados oficiais utilizadas, encontram-se documentos relacionados ao financiamento à inovação.

### 2.1 Inovação: uma breve introdução ao tema

As transformações econômicas, provenientes do processo de inovação, foram desenvolvidas por pesquisadores denominados de neo-schumpeterianos, os quais apresentam novas definições e perspectivas para a discussão da temática da inovação.

Kline e Rosenberg (1986) ressaltam que a inovação não se limita a uma dimensão única e simples, mas abrange uma gama de dimensões e uma variedade de atividades. Os autores também contribuem para as teorias neo-schumpeterianas ao argumentar que a inovação é o resultado de um processo de interação entre as oportunidades de mercado e o conhecimento gerado, envolvendo aspectos econômicos e tecnológicos (Kline; Rosenberg, 1986).

Na mesma linha neo-schumpeteriana, Dosi e Nelson (1994) afirmam que a inovação resulta de um processo de busca e exploração de novas possibilidades tecnológicas e econômicas, o que envolve tanto a criação de novos conhecimentos como a sua aplicação em novos produtos, processos e organizações.

Além disso, é relevante destacar a classificação das inovações existentes, definidas por Freeman e Soete (2008) como incremental e radical. Tironi e Cruz (2008) classificam a inovação em incremental e radical de acordo com o grau de novidade, situando-se entre dois extremos, o mínimo e o máximo. "Se tendendo a se aproximar do mínimo, considera-se a inovação incremental. Se tendendo a se aproximar do máximo, considera-se a inovação radical" (Tironi; Cruz, 2008, p. 8). Em termos gerais, a inovação incremental refere-se à melhoria de produtos e processos preexistentes, enquanto a inovação radical está "[...] baseada em uma novidade tecnológica ou mercadológica, levando à criação de um novo mercado, podendo (ou não) acarretar a descontinuidade (*disruption*) do mercado existente" (Tironi; Cruz, 2008, p. 8).

Convergindo o tema inovação para a realidade das empresas, é necessário visualizá-la pela ótica da gestão da inovação. Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006, p. 76) definem a inovação empresarial como "[...] a criação de um novo valor substancial para os clientes e para a empresa, alterando, de forma criativa, uma ou mais dimensões do sistema de negócios".

Entretanto, a discussão levantada pelo estudo não se sustenta apenas por meio da explanação de conceitos de inovação. Dessa forma, no próximo tópico, aborda-se a perspectiva das empresas inovadoras de acordo com a teoria relacionada ao tema. Na seção subsequente, conclui-se a fundamentação teórica, apresentando os programas de financiamento e apoio à inovação no Brasil, os quais estão diretamente relacionados às bases de dados em que se buscou informações acerca da interação de empresas ao longo de pouco mais de 20 anos.

## 2.2 Empresas inovadoras

Atualmente, destaca-se o fato de que "[...] empresas de todos os tipos e portes procuram inovar como forma de se diferenciarem no mercado e manterem a competitividade perante seus concorrentes" (Silva; Dacorso, 2013, p. 87). A inovação representa um instrumento crucial no desenvolvimento de um negócio, sendo considerada uma oportunidade para explorar a mudança (Schumpeter, 1982; Tidd, Bessant, 2015).

A "[...] inovação é importante não apenas no empreendimento individualizado, mas cada vez mais como a fonte principal do crescimento econômico em proporções nacionais" (Tidd; Bessant, 2015, p. 6). Em concordância com a figura do empresário inovador, mencionada por Schumpeter (1911), Porto *et al.* (2014) o definem como peça importante não apenas para o desenvolvimento econômico, mas também para o desenvolvimento local sustentável. As ações inovadoras do empreendedor, ou empresário inovador, ultrapassam a esfera empresarial e criam impactos locais que, "[...] além da esfera econômica, abrangem esferas sociais, culturais e ambientais" (Porto *et al.*, 2015, p. 1).

Conforme observado anteriormente, uma série de fatores está relacionada à inovação e ao sucesso da inovação, sendo os fatores tecnológicos, econômicos e sociais diretamente vinculados ao êxito do empreendimento. Segundo Maehler *et al.* (2011), a necessidade do mercado e do cliente são impulsionadores do desenvolvimento da inovação, bem como a estratégia de inovação adotada pela organização. Dessa forma, a estratégia de inovação deve ser delineada mediante análise interna e externa.

## 2.3 Financiamento à inovação: aspectos básicos

Inevitavelmente, o processo de inovação gera informações e envolve riscos intrínsecos ao seu desenvolvimento, cujos resultados não podem ser previstos unicamente a partir de insumos (Arrow, 1962). Em outras palavras, no contexto do capitalismo moderno, a incerteza genuína é parte do processo inovativo, sendo integrada à sua dinâmica e ao mercado competitivo, tornando suas consequências para o investimento em inovação mais complexas de enfrentar. (Metcalf, 2003). Desse modo, considerar a execução de um projeto que envolva riscos e incertezas, sem a capacidade de alterar o nível de risco envolvido, desestimula a propensão a investimentos em ações inovativas.

Segundo Rapini (2013), o compartilhamento de riscos entre fornecedores de capital, por meio da pulverização de risco entre cotas, seria uma possível solução para o problema. Contudo, Arrow (1962) reconhece os problemas de incentivos para a geração de atividades de pesquisa que se caracterizam por gerar nova informação. As dificuldades de apropriar-se de informações restringem a geração privada de pesquisa, sendo necessária a intervenção do governo ou de instituições não governamentais no financiamento às atividades de pesquisa (que são insumos fundamentais para a geração de inovação) (Arrow, 1962).

No que diz respeito exclusivamente às empresas, os instrumentos com maior destaque em âmbito nacional, conforme Silva *et al.* (2010), são: (1) subvenção econômica (recursos não-reembolsáveis) (2) incentivos fiscais e (3) crédito para inovação a partir de linhas de financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), duas instituições brasileiras que desempenham papéis importantes no fomento e apoio ao desenvolvimento econômico e tecnológico.

Em uma análise dos pontos relacionados ao tema do estudo, a subvenção econômica está associada ao suporte financeiro fornecido pelo governo ou por entidades públicas a determinados setores da economia. A Lei nº 10.973, de 2004, prevê a concessão de recursos financeiros, sob a forma de subvenção econômica, para empresas nacionais que buscam o desenvolvimento de produtos ou processos inovadores, sendo necessária a aprovação do projeto pelo órgão ou pela entidade concedente. Assim, a subvenção econômica constitui-se como um instrumento direcionado ao fomento das etapas de maior risco e incerteza tecnológica, por seu caráter não reembolsável.

Quanto aos incentivos fiscais, estes são utilizados por governos de diversos países para estimular as empresas a realizarem atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (Santos *et al.*, 2021). Apesar das diferenças que os incentivos podem apresentar em diferentes países e economias, a característica comum é premiar as empresas que se dedicam a realização de atividades inovativas. Uma diferença notável entre a política de incentivos fiscais e a subvenção é o caráter liberal que o instrumento proporciona. Ao contrário das subvenções, que em sua maioria determinam setores ou projetos específicos a serem contemplados, os incentivos fiscais concedem benefícios às empresas independentemente do setor, sendo o requisito a realização de atividade de inovação.

No entanto, Santos *et al.* (2021) destacam que o incentivo fiscal tende a beneficiar empresas que possuem recursos próprios para a execução de atividades inovativas. Em resumo, no Brasil, a Lei nº 11.196 de 21/11/2005, conhecida como a "Lei do Bem", consolidou a política de incentivos às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no país (revogando as Leis nº 8.661/93 e nº 10.637/02) e aprimorou os incentivos existentes.

Em relação aos meios de financiamento à inovação, não se pode deixar de mencionar as linhas reembolsáveis, em que o valor aportado retorna para a instituição ofertante de crédito. Entre essas instituições, destacam-se as iniciativas da FINEP e do BNDES. Ambas possuem linhas de financiamento com características específicas, que visam estimular e facilitar o acesso ao crédito pelas empresas, com foco em financiar atividades inovativas de pesquisa e o desenvolvimento em diversas áreas.

Também serão analisadas as empresas que foram contempladas com recursos da Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii). A Embrapii foi criada pelo governo federal ao final do ano de 2013 com o objetivo de ser uma instituição intermediária para incentivar e facilitar a interação entre as ICTs e as empresas (Gordon e Stallivieri, 2019) na busca de aumentar a competitividade do tecido industrial brasileiro. O modelo de operação da Embrapii consiste no credenciamento de Unidades que se caracterizam por serem instituições de pesquisa tecnológica com expertise comprovada em determinada área do conhecimento. Estas instituições, denominadas de Unidades Embrapii, recebem recursos, por subvenção econômica, para que realizem projetos junto às indústrias do país, visando o fortalecimento de pesquisas para inovação (Embrapii, 2020).

### 3 METODOLOGIA

A execução de uma pesquisa voltada para o mapeamento de empresas potencialmente inovadoras em Minas Gerais demanda a utilização de métodos confiáveis, sensíveis ao tema, a fim de possibilitar uma observação clara das particularidades envolvidas no processo. A metodologia de pesquisa para investigação de fenômenos de inovação tecnológica e suas interfaces demanda construções que sejam específicas para estudar esses fenômenos complexos, ou ainda, que transcendam as já consolidadas nas pesquisas da área (Carvalho; Oliveira; Godinho, 2019; Carvalho; Pimenta; Oliveira, 2018). Portanto, a pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa-descritiva, bibliográfica e documental. Godoy (1995) destaca o caráter flexível dos estudos qualitativos, não sendo uma proposta rigidamente estruturada e permitindo abordagens inovadoras. Ressalta-se, também, o caráter descritivo do estudo, consoante à necessidade de compreensão do problema em sua complexidade (Godoy, 1995).

A presente investigação originou-se de uma pesquisa documental em fontes secundárias oficiais, especialmente relacionadas ao fomento à inovação no Brasil, com foco na identificação das empresas mineiras que foram contempladas por programas específicos. Vale ressaltar que a análise documental envolve a identificação de fatos presentes nos documentos, guiada por questões, hipóteses ou ideias gerais que atuam como critérios de seleção e geram as interpretações derivadas dessa análise. (Caulley, 1983). As vantagens apresentadas pela análise documental no plano metodológico, conforme enfatiza Gil (2002), incluem a redução da influência do pesquisador sobre os fenômenos estudados, evitando interferências nos comportamentos analisados, pois elimina a necessidade de contato direto com os sujeitos.

No contexto desta pesquisa, tornou-se possível identificar empresas potencialmente inovadoras em Minas Gerais a partir de fontes de dados oficiais e governamentais. A designação "potencialmente inovadora" decorre da interação ou histórico de interação com programas de financiamento à inovação durante o período analisado, sendo a natureza do projeto um fator determinante para a filtragem e seleção das empresas.

Quanto aos documentos de fontes secundárias oficiais investigados pela pesquisa, é relevante salientar que os dados abrangem um período de um pouco mais de duas décadas (2000-2023), variando conforme o período máximo disponibilizado pela base de dados das diferentes fontes. As bases de dados utilizadas compreendem as operações de financiamento não automático do BNDES (janeiro de 2002 a setembro de 2023), projetos contratados pela FINEP (janeiro de 2002 a junho de 2022), empresas enquadradas na Lei nº 11.196 de 21/11/2005 (Lei do Bem), base de projetos executados nas unidades mineiras da EMBRAPA (2014 a 2023), depositantes de patentes (2000 a 2021), Censos do Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP), realizados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (2006, 2008, 2010, 2014, 2016), base de dados da Inovadata e respostas do censo mineiro das *startups* de 2017. Todas as bases de dados foram tratadas quanto ao seu conteúdo para possibilitar a filtragem de empresas localizadas em Minas Gerais, desconsiderando empresas sediadas em outros estados da federação.

Os bancos de dados foram tratados utilizando o *software Microsoft Excel* e suas ferramentas nativas, como o *Power Query*, utilizado em integração com API para a busca dos dados cadastrais das empresas na base de dados da receita federal. Ademais, as bases foram tratadas de forma separada, localizando as empresas com projetos ou registro em Minas Gerais. Os CNPJs consultados e as informações obtidas foram armazenadas em bancos de dados próprios com as informações completas sobre as empresas. Em seguida, foram atribuídos identificadores às empresas listadas nos diferentes bancos de dados, possibilitando o cruzamento das informações e a visualização de sobreposição de empresas nas diferentes bases de dados. O critério utilizado para determinar as empresas potenciais inovadoras mapeadas pelo estudo é constituído pela recorrência da entidade empresarial em mais de um banco de dados, formando o resultado final do presente estudo. Os resultados por base de dados são apresentados nos tópicos subsequentes, seguidos pelas empresas recorrentes em mais de uma base, com suas características, localização no estado e setor de atuação. As visualizações e tabelas foram elaboradas em ferramentas específicas presentes no pacote *Microsoft Office 365* e o *software Philcarto*.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados os resultados encontrados nos bancos de dados analisados. Em seguida, serão apresentados os resultados com as empresas sobrepostas em mais de uma base de dados.

### 4.1 FINEP

O levantamento a partir do banco de dados da Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, pode fornecer informações não apenas sobre as empresas que realizaram projetos no estado de Minas Gerais, mas também oferecer uma visão abrangente da totalidade de projetos contratados por modalidade no referido estado.

A base de dados relativa às contratações realizadas pela FINEP revela um total de 815 projetos contratados em um intervalo de 20 anos (2002-2022) no estado de Minas Gerais. Dentre esses, 135 projetos referem-se a contratações na modalidade subvenção econômica, a qual, por definição, é um instrumento não reembolsável destinado ao apoio da inovação em empresas privadas em temas estratégicos, delineados por meio de chamadas públicas, podendo ser firmados diretamente com empresas ou por intermédio de fundações de apoio à pesquisa. Adicionalmente, 77 projetos foram contratados na modalidade reembolsável, sendo relativos a programas como

Programa Juro Zero, Finep 30 dias, Finep crédito e demandas espontâneas. Os 603 contratos remanescentes referem-se à modalidade não reembolsável, na qual não há previsão de devolução dos valores à FINEP, sendo majoritariamente direcionados à infraestrutura e à pesquisa básica e aplicada, voltadas para universidades e ICT's. Observa-se uma predominância de projetos contratados na modalidade não reembolsável para universidades e ICTs (73,99%), em contraste com modalidades direcionadas a empresas, tais como linhas subvencionadas (16,56%) e reembolsáveis (9,45%).

Como próxima medida na busca por mapear as empresas mineiras que interagiram com projetos FINEP, foram eliminadas as empresas duplicadas que compunham o somatório total de projetos, chegando a um total de 301 atores distintos que, no período analisado, foram responsáveis por executar os 815 projetos contratados pela FINEP.

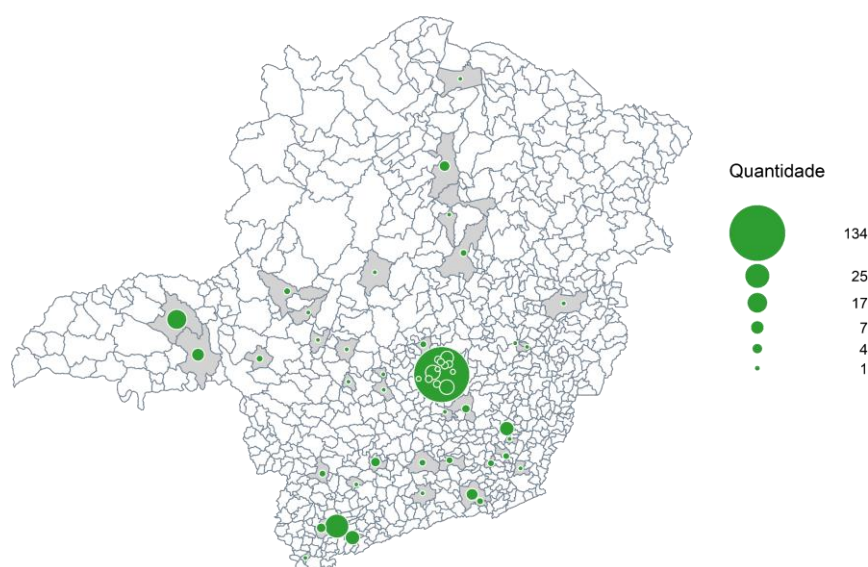
Como a pesquisa visa identificar, exclusivamente, as empresas potencialmente inovadoras, foram desconsideradas as naturezas jurídicas que não estão diretamente vinculadas à atividade econômica privada. Nesse sentido, identificou-se um total de 214 entidades empresariais. Quanto ao porte das empresas identificadas, 10,75% são classificadas como empresas de pequeno porte, 16,82% como microempresas e 72,43% enquadram-se como empresas de médio e grande porte.

Dentre as entidades empresariais identificadas, as divisões CNAE mais recorrentes são aquelas que compõem a denominação de indústrias de transformação (divisão 10 a 33). Destaca-se a divisão 26 (fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos) com 32 ocorrências verificadas, a divisão 20 (fabricação de produtos químicos) e 21 (produção de farmoquímicos e farmacêuticos), ambas com 10 ocorrências. Além das atividades relacionadas à informação e comunicação, especialmente a divisão 62 que trata das atividades de serviços de tecnologia da informação, sendo esta a divisão mais frequente na base de dados analisada.

Das instituições mencionadas, 182 apresentam situação cadastral ativa na base de dados da Receita Federal. Há 10 inaptas, todas por omissão de declarações, 1 suspensa por motivo de interrupção temporária de atividades e 21 baixadas, sendo destas, 8 extintas por liquidação voluntária, 12 incorporações e uma baixa especial.

Consequentemente, a Figura 1 demonstra a distribuição espacial das 214 empresas contempladas com recursos da FINEP no período de 2002 a 2022, no estado de Minas Gerais.

**Figura 1** — Distribuição das empresas encontradas na base de dados da FINEP



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Conforme evidenciado na Figura 1, observa-se que a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) concentra o maior número das empresas que receberam recursos da Finep. Em

particular, a cidade de Belo Horizonte abriga sozinha 101 empresas (47,20%), seguida pela região sul/sudoeste do estado, com ênfase na cidade de Santa Rita do Sapucaí, com 21 empresas. Por fim, aparece o Triângulo Mineiro, com destaque para a cidade de Uberlândia, com 12 empresas. As demais regiões apresentam uma baixa concentração de empresas que receberam recursos da FINEP, estando estas distribuídas entre diversas cidades. Esta distribuição espacial evidencia a significativa concentração das empresas inovadoras nas regiões mais economicamente ativas no estado.

#### 4.2 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

No que diz respeito ao banco de dados do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), optou-se por tratar dados referentes às operações de financiamento não automáticas do BNDES, sendo que a amostra abrange um período de 21 anos (2002-2023). Todas as instituições identificadas foram consultadas na base de dados cadastrais da Receita Federal quanto às suas informações.

Identificou-se um total de 266 atores, sendo esses, responsáveis por conduzir 1630 projetos financiados pelo BNDES nos últimos 21 anos no estado de Minas Gerais. Ao se considerar apenas as instituições empresariais, totaliza 190 entidades. Quanto ao porte, destaca-se a presença de apenas 2 empresas de pequeno porte (1,05%), enquanto as 188 empresas restantes são de médio ou grande porte (98,95%). A Tabela 1 apresenta as divisões CNAE das empresas que receberam recursos do BNDES.

**Tabela 1** — Divisões CNAE mais recorrentes (BNDES)

Divisões	Denominação	Identificadas
-	-	3 <sup>1</sup>
01 .. 03	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aqüicultura	9
05 .. 09	Indústrias Extrativas	2
10 .. 33	Indústrias de Transformação	60
35 .. 35	Eletricidade e Gás	47
36 .. 39	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	12
41 .. 43	Construção	6
45 .. 47	Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	8
49 .. 53	Transporte, Armazenagem e Correio	5
58 .. 63	Informação e Comunicação	14
64 .. 66	Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	10
68 .. 68	Atividades Imobiliárias	2
69 .. 75	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	2
77 .. 82	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	6
84 .. 84	Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	1
86 .. 88	Saúde Humana e Serviços Sociais	2
90 .. 93	Artes, Cultura, Esporte e Recreação	1

<sup>1</sup> Não foi possível recuperar o código CNAE de algumas empresas, devido a situação cadastral.



---

**Total****190**

---

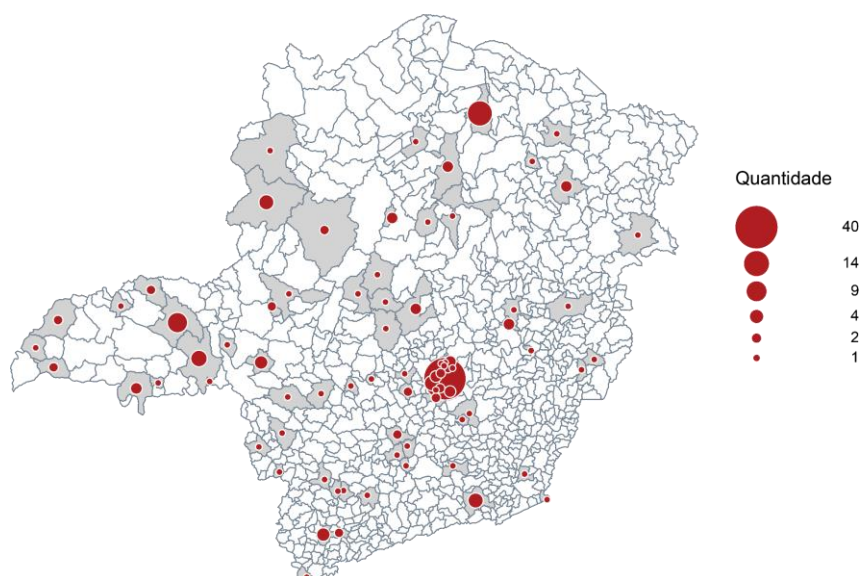
Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Como complemento às informações apresentadas na Tabela 1, é relevante destacar os Códigos Nacionais de Atividades Econômicas (CNAEs) mais recorrentes, sendo estes, CNAE de número 10 (fabricação de produtos alimentícios), 24 (metalurgia), 64 (atividades de serviços financeiros) e 35 (eletricidade, gás e outras utilidades). No que tange à divisão 35, ressalta-se a significativa quantidade de empresas, tanto públicas quanto privadas, que obtiveram financiamento via BNDES para a realização de projetos relacionados às operações de geração e transmissão de energia.

Das 190 entidades empresariais identificadas, 176 (92,63%) encontram-se com situação cadastral ativa, 3 (1,58%) estão inaptas e 11 (5,79%) têm a situação cadastral baixada junto à Receita Federal.

A Figura 2 apresenta a distribuição geográfica das empresas que receberam financiamento do BNDES no estado de Minas Gerais.

**Figura 2** — Distribuição das empresas encontradas na base de dados do BNDES



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Conforme evidenciado na Figura 2, a distribuição das empresas que receberam financiamento do BNDES indica uma concentração predominante na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), com destaque para a cidade de Belo Horizonte, que concentra 40 empresas (21,05%). Em segundo, destaca-se a cidade de Janaúba, na região norte de Minas, com 14 empresas (7,37%), o que é explicado pela participação expressiva das usinas de geração de energia de Janaúba nas linhas de financiamento do BNDES. As regiões subsequentes incluem o Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, com ênfase nas cidades de Uberlândia e Uberaba, que concentram juntas 15 empresas (7,89%). Demais cidades possuem participação menos expressiva no conjunto de dados, estando as empresas pulverizadas entre as restantes.

Ao comparar a distribuição geográfica das empresas financiadas com recursos do BNDES e da FINEP, é possível notar uma leve correspondência entre as duas visualizações. As regiões mais ativas economicamente são destaques em termos do número de empresas que interagiram com as linhas de financiamento em ambas as bases de dados, sendo estas compostas majoritariamente por empresas de médio e grande porte.

### 4.3 Incentivo fiscal: Lei do Bem

Também faz parte da nossa análise o banco de dados relacionado às empresas que receberam incentivos fiscais com base na Lei nº 11.196/2005, conhecida como Lei do Bem. A legislação referida concede benefícios fiscais a empresas que investem em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, proporcionando reduções nas alíquotas de Imposto de Renda e na Contribuição Social sobre o Lucro Líquido recolhido sobre o Lucro Real. O período abrangido pela análise compreende os anos de 2006 a 2021, totalizando 15 anos desde o início da vigência da lei.

Durante todo o período analisado, considerando apenas as empresas listadas no estado de Minas Gerais, identificou-se um total de 361 instituições distintas que receberam incentivos fiscais por meio da Lei do Bem, por pelo menos um ano desde o início da vigência da legislação.

Quanto ao porte das entidades identificadas, verificou-se que 356 (98,61%) das instituições listadas se enquadram como empresas de médio e grande porte, sendo apenas 4 (1,11%) de pequeno porte e uma (0,28%) microempresa. Essa distribuição corrobora o que já foi evidenciado em outros artigos científicos (Santos *et al.*, 2021) no que se refere a que os incentivos fiscais no Brasil beneficiam empresas de maior porte que possuem recursos próprios para investir em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Entre as empresas identificadas, as seções do CNAE mais frequentes estão listadas na Tabela 2.

**Tabela 2** – Divisões CNAE mais recorrentes (Lei do Bem)

Divisões	Denominação	Identificadas
-	-	12
01 .. 03	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aqüicultura	3
05 .. 09	Indústrias Extrativas	12
10 .. 33	Indústrias de Transformação	172
35 .. 35	Eletricidade e Gás	5
36 .. 39	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	2
41 .. 43	Construção	9
45 .. 47	Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	31
49 .. 53	Transporte, Armazenagem e Correio	9
58 .. 63	Informação e Comunicação	62
64 .. 66	Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	17
69 .. 75	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	2
77 .. 82	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	21
85 .. 85	Educação	2
86 .. 88	Saúde Humana e Serviços Sociais	2
<b>Total</b>		<b>361</b>

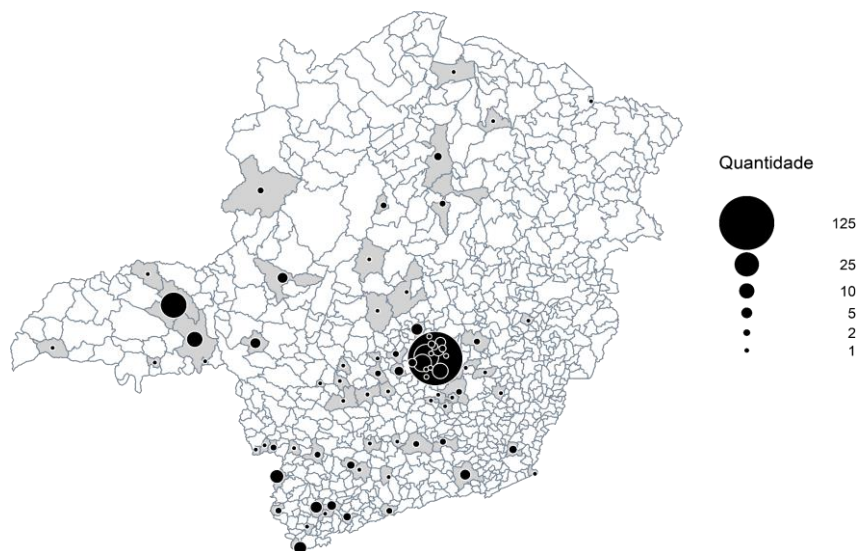
Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Na amostra, é perceptível uma predominância das indústrias de transformação. Mais especificamente, destacam-se as indústrias alimentícias, químicas, metalúrgicas, e de fabricação de máquinas, equipamentos e veículos. A divisão 62, que abrange as atividades dos serviços de tecnologia da informação, apresenta o maior número de empresas, com 55 das 62 empresas da

seção. As divisões 45 a 47 também se destacam, evidenciando uma predominância de comércios varejistas, atacadistas, e de reparos em automóveis e motocicletas.

Das 361 empresas identificadas, 338 (93,63%) estão com situação cadastral ativa, enquanto 23 (6,37%) estão baixadas. Entre estas, 20 foram incorporadas, e 3 foram extintas por liquidação voluntária. A Figura 3 ilustra a distribuição geográfica das empresas identificadas no estado.

**Figura 3** — Distribuição das empresas encontradas na base de dados da Lei do Bem



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Conforme evidenciado na Figura 3, a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) também se destaca na concentração de empresas que receberam benefícios da Lei do Bem. Entretanto, é notável também a participação de outras regiões do estado como o Triângulo Mineiro, especialmente na cidade de Uberlândia e Uberaba, e o sul/sudoeste, onde Pouso Alegre, Poços de Caldas e Extrema são as localidades mais representativas. A Região da Zona da Mata, em especial a cidade de Juiz de Fora, também merece destaque em comparação com as outras áreas menos representativas do estado.

#### 4.4 Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

O estudo também utilizou a base de dados da Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) como fonte de pesquisa, utilizando dados de 2014 a 2023. Os dados encontrados apontam um total de 210 projetos realizados em parceria com a EMBRAPII em Minas Gerais, sendo destes, 33 (15,71%) projetos do tipo “processo”, 118 (56,19%) referente a categoria “produto” e 59 (28,10%) referentes a projetos categorizados como “produto e processo”. Dentre esses, encontrou-se um total de 71 entidades empresariais responsáveis pela realização dos projetos.

Ao analisar a natureza jurídica das empresas participantes, observamos que das 71 entidades classificadas, apenas uma se refere a uma empresa pública, sendo as demais compartilhadas entre sociedades anônimas e empresariais, empresários individuais e cooperativas, apresentando uma empresa do Inova Simples, regime especial para a inscrição de empresas que se autodeclararam empresas de inovação, instituído pela Lei Complementar nº 167, de 24 de abril de 2019.

Ao categorizar as empresas de acordo com o porte, identificamos que 49 (69,02%) são consideradas empresas de médio e grande porte, enquanto 11 (15,49%) são identificadas como empresas de pequeno porte e 11 (15,49%) são micro empresas. Como evidenciado anteriormente, empresas de médio e grande porte sobressaem-se sobre as demais, entretanto, em comparação com os instrumentos anteriores, a EMBRAPII consegue contemplar uma porcentagem maior de participação de pequenas e microempresas.

Em relação às divisões CNAE das empresas, é possível observar que as atividades econômicas mais proeminentes estão localizadas na seção C, referentes à indústrias de transformação, em específico, compõe maioria da amostra as empresas relacionadas às divisões 24 (fabricação de produtos químicos) e 26 (fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos). A Tabela 3 apresenta a classificação setorial das empresas contempladas com recursos da Embrapii.

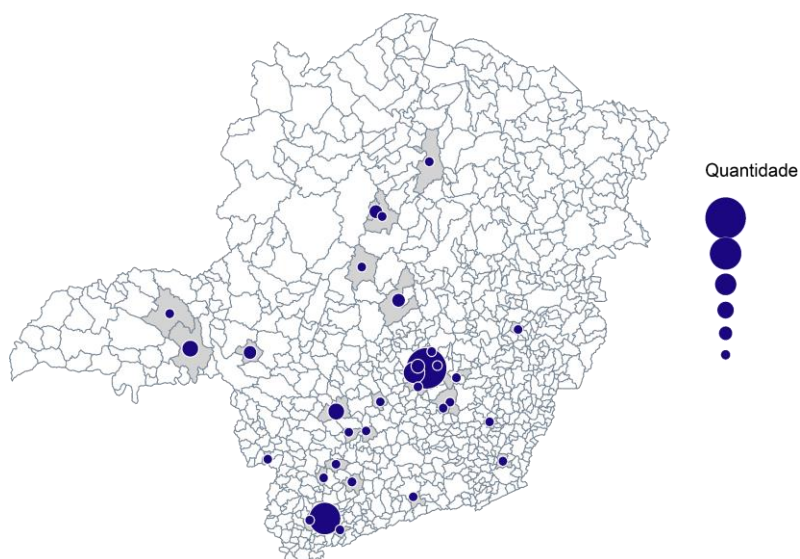
**Tabela 3** — Divisões CNAE mais recorrentes (EMBRAPII)

<b>Divisões</b>	<b>Denominação</b>	<b>Identificadas</b>
-	-	3
01 .. 03	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aqüicultura	6
05 .. 09	Indústrias Extrativas	5
10 .. 33	Indústrias de Transformação	37
36 .. 39	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	1
41 .. 43	Construção	1
45 .. 47	Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	4
58 .. 63	Informação e Comunicação	4
64 .. 66	Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	1
68 .. 68	Atividades Imobiliárias	1
69 .. 75	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	2
77 .. 82	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	5
85 .. 85	Educação	1
<b>Total</b>		<b>71</b>

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Destas empresas identificadas, 68 (95,77%) estão com situação cadastral ativa, e 3 (4,23%) baixadas. A Figura 4, a seguir, apresenta a distribuição geográfica das empresas contempladas com recursos da Embrapii localizadas em Minas Gerais.

**Figura 4** — Distribuição das empresas identificadas na base de dados da EMBRAP II



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

A representação visual acima destaca as regiões mais ativas em termos de projetos contemplados com recursos da EMBRAP II em Minas Gerais. Notavelmente, a Região Metropolitana de Belo Horizonte continua a ser uma área de grande concentração, com Belo Horizonte liderando como cidade mais proeminente, seguida por Santa Rita do Sapucaí e Uberaba. Novamente, a RMBH, Sul/Sudoeste de Minas e o Triângulo Mineiro, lideram como as regiões com maior concentração de empresas que conseguiram acessar instrumentos de fomento e financiamento ao desenvolvimento de atividades inovativas.

#### 4.5 Censo Mineiro das *Startups* e Base de Dados Inovadata

O banco de dados obtido através do censo mineiro de startups e da base de dados da Inovadata, nos apresenta um mapeamento de empresas de base tecnológica presentes no estado de Minas Gerais.

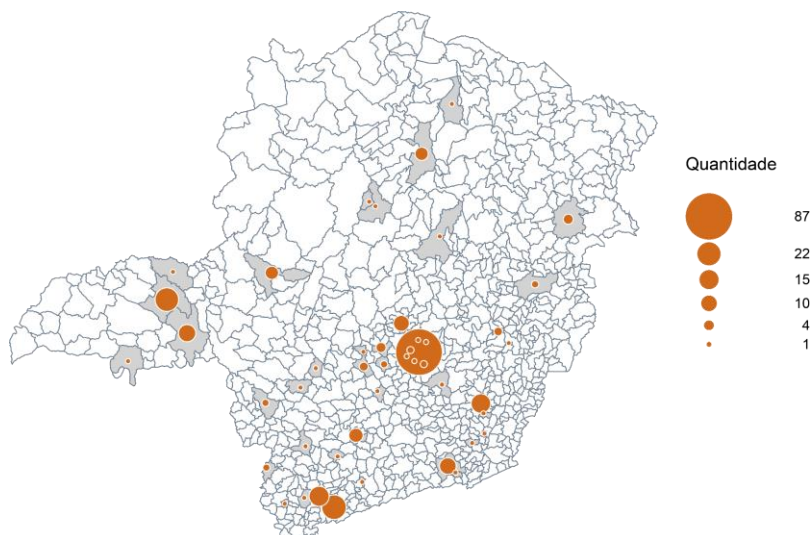
A apuração do censo de *Startups* se deu em 2017 e, atualmente, o reaproveitamento das respondentes encontradas foi condicionada ao quesito “situação cadastral” junto à base de dados da Receita Federal. Em outras palavras, para a análise que se segue, considerou-se apenas as empresas respondentes que continuam em atividade em 2024.

Ao todo 439 *startups* foram identificadas originalmente pelo Censo, dessas apenas 270 (61,50%) declararam possuir CNPJ, contra outras 60 (13,67%) que declararam estar em processo de formalização e outras 109 (24,83%) que declararam não possuir CNPJ. A parte, realizou-se uma busca pelo nome fantasia declarado no questionário na base de dados da Receita Federal para encontrar as startups que formalizaram sua situação após a realização do Censo. Com a busca, foi possível encontrar apenas 17 CNPJs pertencentes às startups do censo formalizados após 2017. Desta maneira, a amostra das respondentes considerada é composta por 287 empresas. Dentre essas, apenas 202 continuam ativas.

Em relação ao porte atual das empresas ativas identificadas na amostra, 134 (66,34%) estão listadas como microempresa, 26 (12,87%) como empresa de pequeno porte e 42 (20,79%) como empresas de médio e grande porte.

A respeito da distribuição geográfica das empresas identificadas, a Figura 5 demonstra por meio de um mapa de calor o quantitativo destas empresas por região.

**Figura 5** — Distribuição das respondentes do Censo Mineiro das *Startups* 2017



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Conforme evidenciado pelo mapa, a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) se destaca novamente na concentração de empresas no estado de Minas Gerais. Entretanto, como visto, a região do Sul/Sudoeste de Minas aparece em segundo lugar, com destaque para as cidades de Itajubá e Santa Rita do Sapucaí, resultado esperado visto as características destas cidades que favorecem o surgimento de empresas de base tecnológica. Também é possível verificar destaques na região do Triângulo Mineiro, em especial as cidades de Uberlândia e Uberaba. Em terceiro lugar, a zona da mata mineira possui as cidades de Viçosa e Juiz de Fora como destaques. Como visto, e em comparação com dados anteriores, é possível observar uma concentração de empresas de base tecnológica nas regiões mais desenvolvidas do estado.

Complementarmente, realizou-se a análise do banco de dados gerido pelo Inovadata, que elenca as empresas de base tecnológica mapeadas no estado de Minas Gerais. Como critério levou-se em consideração apenas startups graduadas, excluindo residentes e incubadas.

Ao todo, no estado de Minas Gerais, 192 *startups* são consideradas como “graduadas” pela base de dados da Inovadata, em contrapartida 10 são tidas como “residentes” e 29 listadas como incubadas, as quais os dois últimos grupos foram eliminadas da amostra analisada.

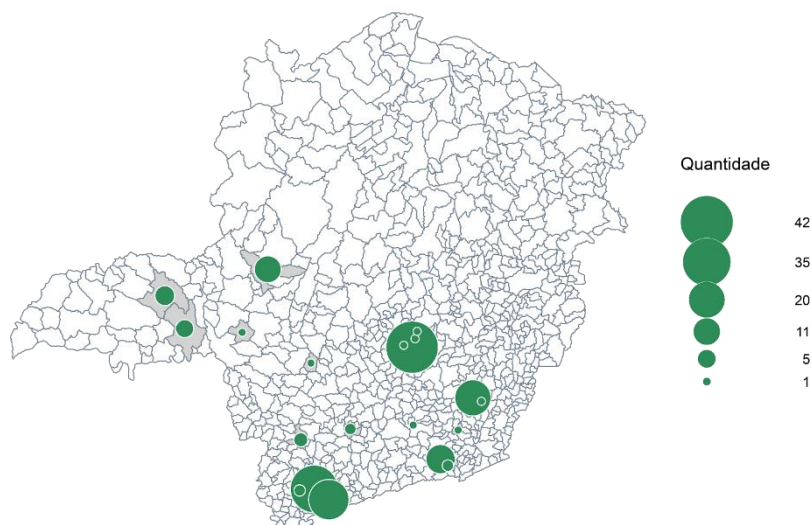
Em relação ao número de *startups* graduadas, podemos verificar um número menor em relação ao número de respondentes do questionário elaborado pelo Censo Mineiro das *Startups* de 2017. Ao confrontar as amostras, é possível verificar que 54 *startups* listadas no banco de dados da Inovadata também foram respondentes do censo mineiro.

Quanto a situação do cadastro destas empresas na base de dados da receita federal, é interessante citar que mesmo se tratando de dados referentes a 2023, até o momento, 23 empresas se encontram baixadas junto a base de dados da receita federal, sendo 4 por incorporação e as demais por liquidação voluntária, 5 estão listadas como inaptas por omissão de declarações, 3 suspensas por interrupção temporária das atividades e 161 permanecem com cadastro ativo.

Quanto à natureza jurídica das empresas identificadas, 100% do total da amostra é composta por entidades empresariais.

Em próxima análise, verificou-se a distribuição geográfica destas empresas no estado. A Figura 6 demonstra a distribuição das empresas seguindo o conceito de mapa de calor, das quais as áreas mais quentes concentram a maior quantidade de empresas.

**Figura 6** — Distribuição geográfica das startups listadas na base de dados da Inovadata



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Como visto, pela primeira vez a região Sul/sudoeste do estado consegue desbancar a RMBH em concentração de empresas identificadas nas bases de dados analisadas. A cidade de Santa Rita do Sapucaí juntamente com a cidade de Itajubá concentra o maior número de startups graduadas do estado de Minas Gerais, de acordo com dados da Inovadata em 2023. Em seguida, a RMBH obteve a segunda posição entre as regiões com maior concentração de startups graduadas do estado. Por fim, a Região da Zona da Mata mineira com as cidades de Viçosa e Juiz de Fora ocupam a terceira colocação no estado. A cidade de Patos de Minas, localizada na mesorregião do triângulo mineiro e alto paranaíba, aparece como um destaque isolado neste banco de dados, o que pode indicar intensificação e avanços recentes em ações de fomento à inovação no município.

Por fim, é interessante observar os setores CNAE mais recorrentes entre a totalidade da amostra de *startups* composta pelas respondentes do censo mineiro de startups e a base de dados da inovadata para Minas Gerais. A Tabela 4 elenca as entidades identificadas de acordo com a classificação CNAE, considerando as situações cadastrais ativas, baixadas, inaptas e suspensas e apenas entidades empresariais recuperadas das amostras.

**Tabela 4** – Seções CNAEs mais recorrentes entre as *startups* analisadas

Divisões	Denominação	Identificadas
-	-	90
01 .. 03	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aqüicultura	3
10 .. 33	Indústrias de Transformação	62
35 .. 35	Eletricidade e Gás	1
41 .. 43	Construção	3
45 .. 47	Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	30
58 .. 63	Informação e Comunicação	108
64 .. 66	Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	2
68 .. 68	Atividades Imobiliárias	1
69 .. 75	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	54
77 .. 82	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	12

85 .. 85	Educação	17
86 .. 88	Saúde Humana e Serviços Sociais	5
90 .. 93	Artes, Cultura, Esporte e Recreação	1
94 .. 96	Outras Atividades de Serviços	1
<b>Total</b>		<b>390</b>

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Quanto aos setores CNAE mais recorrentes, é possível verificar 90 empresas que não receberam classificação em um dos setores CNAE por conta da respectiva situação cadastral. Ademais, a seção J (Informação e comunicação) agrupa a maior quantidade de empresas da amostra, diferenciando-se dos dados encontrados anteriormente em outros bancos de dados, que indicam presença majoritária de indústrias de transformação. Em seguida, as seções C (Indústrias de transformação), M (Atividades profissionais, científicas e técnicas), G (Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas), P (educação) e N (atividades administrativas e serviços complementares), concentram, respectivamente, grande parte da parcela restante das empresas identificadas.

#### 4.6 Patentes no INPI (2000-2021)

Em análise complementar, optou-se por reunir os dados de depositantes de patentes no estado de Minas Gerais, utilizando-os como base de dados para identificar as empresas potencialmente inovadoras do estado. Os dados tratados referem-se ao período de 2000 a 2021 e incluem todas as patentes depositadas nesse intervalo.

Como resultados obtidos, ao longo desses 21 anos, 1.340 entidades distintas depositaram 5.641 patentes no estado de Minas Gerais. Como ressalva, é necessário esclarecer que a base de dados não é composta apenas por entidades de natureza jurídica empresarial e, após verificação, constatou-se que nem todas possuem residência atual no estado de Minas Gerais.

Quanto às entidades participantes, destaca-se que as principais depositantes do período são universidades federais do estado de Minas Gerais. Ao todo, as 11 universidades federais presentes no estado depositaram 2.108 patentes, representando 37,37% de todas as patentes depositadas em Minas Gerais. Sete delas ocupam o ranking das 10 maiores depositantes do período.

Quanto à distribuição das patentes entre as depositantes, apenas 56 entidades (4,18%) possuem 10 ou mais depósitos em todo o período, sendo conjuntamente responsáveis por 61,51% de toda a amostra. Em contrapartida, 410 entidades (30,6%) possuem entre duas e dez patentes depositadas, enquanto 874 entidades (65,22%) possuem apenas uma patente cada.

A respeito das entidades empresariais presentes na amostra, 1.123 CNPJs foram listados e consultados quanto à sua situação cadastral e atividade econômica. A Tabela 5 elenca a relação entre as entidades empresariais mineiras e suas respectivas atividades econômicas representadas pela classificação CNAE.

**Tabela 5 - Seções CNAEs mais recorrentes entre as depositantes de patentes**

Divisões	Denominação	Quantidade
-	-	135
01 .. 03	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aqüicultura	19
05 .. 09	Indústrias Extrativas	13
10 .. 33	Indústrias de Transformação	527
35 .. 35	Eletricidade e Gás	8



36 .. 39	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	9
41 .. 43	Construção	19
45 .. 47	Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	132
49 .. 53	Transporte, Armazenagem e Correio	11
55 .. 56	Alojamento e Alimentação	4
58 .. 63	Informação e Comunicação	43
64 .. 66	Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	18
68 .. 68	Atividades Imobiliárias	7
69 .. 75	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	100
77 .. 82	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	49
85 .. 85	Educação	9
86 .. 88	Saúde Humana e Serviços Sociais	9
90 .. 93	Artes, Cultura, Esporte e Recreação	1
94 .. 96	Outras Atividades de Serviços	10
<b>Total</b>		<b>1123</b>

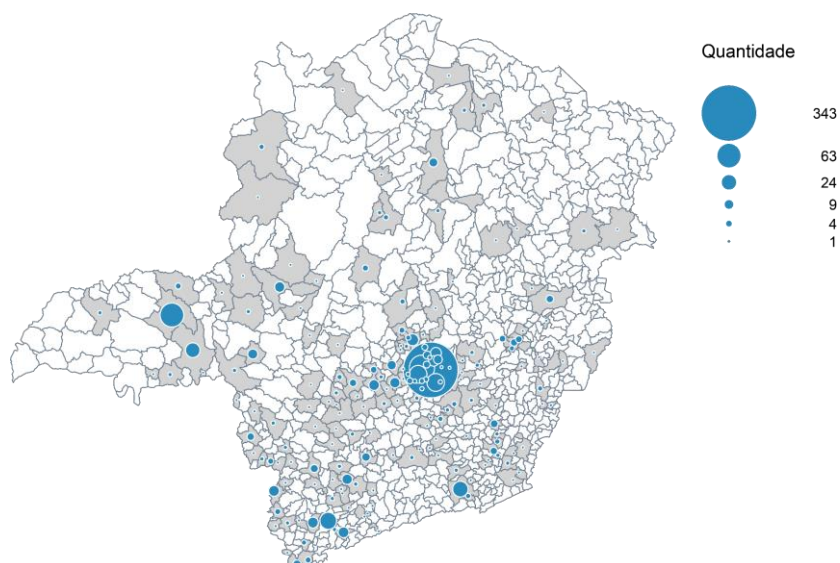
Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Conforme demonstrado na Tabela 5, a seção que engloba indústrias de transformação destaca-se entre as demais atividades econômicas entre os depositantes de patentes, representando sozinha 46,93% do total identificado. Dentro dessa seção, a divisão 28 (fabricação de máquinas e equipamentos) destacou-se sobre as demais, totalizando 98 ocorrências. Além disso, a seção G, que agrupa os CNAEs relacionados ao comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas, aparece em segundo lugar com 11,75% de participação no total, sendo notáveis as divisões 46 (comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas) e 47 (comércio varejista), respectivamente, seguidas pela seção M, dedicada a atividades profissionais, científicas e técnicas, com destaque para as divisões 71 (serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas).

Quanto às 135 empresas não definidas na Tabela 5, justifica-se pela impossibilidade de recuperar a classificação devido à situação cadastral das entidades presentes na amostra. Em toda a amostra, 177 entidades empresariais encontram-se baixadas, sendo 71,75% encerradas por liquidação voluntária, 93 inaptas devido à omissão de declarações, 17 suspensas por interrupção temporária e outras 836 definitivamente ativas.

A respeito da distribuição geográfica das empresas identificadas, a Figura 7 elenca a distribuição das mesmas dentro do estado e as respectivas quantidades representadas por bolhas proporcionais.

**Figura 7** — Distribuição geográfica das empresas depositantes de patentes (2000-2021)



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Por se tratar de uma amostra de entidades empresariais depositantes de patentes em todo o estado de Minas Gerais, em um período de pouco mais de 20 anos, a grande quantidade de municípios nas mais variadas regiões do estado apresenta-se como o esperado. Entretanto, ao analisar a quantidade e concentração delas, é possível verificar padrões recorrentes já apresentados em tópicos anteriores. Novamente, a RMBH concentra a maior parte das empresas depositantes de patentes, sendo responsável por agrupar 54,23% de todas as empresas identificadas, da mesma maneira, a cidade de Belo Horizonte destaca-se entre as demais do estado, agrupando solo, 30,54% de todas as empresas identificadas no estado. Além disso, as regiões do Sul/Sudoeste mineiro e Triângulo mineiro/Alto Paranaíba ocupam, respectivamente, a segunda e terceira colocação entre as maiores concentradoras, sendo 13,45% do total de empresas na primeira região citada e 10,69% na segunda. A região da Zona da Mata Mineira aparece em quarto lugar, representando 5,70% do total, seguida pela Central Mineira com 4,19%. Demais regiões possuem baixa representatividade do total de empresas identificadas, mas possuem municípios de destaque isolado, como é o caso de Divinópolis, na região Oeste, e Montes Claros, no Norte de Minas.

#### **4.7 Censos DGP: 2006, 2008, 2010, 2014 e 2016**

Outro banco de dados analisado refere-se aos Censos do Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP), realizados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O período abrangido pelas bases de dados compreende os anos de 2006, 2008, 2010, 2014 e 2016. As bases de dados foram tratadas, recuperando as entidades empresariais que interagiram com grupos de pesquisa nos respectivos anos.

Durante todo o período analisado, 1.399 entidades distintas interagiram com grupos de pesquisa em Minas Gerais. No entanto, ao filtrar apenas as entidades empresariais que atualmente possuem cadastro do CNPJ no estado de Minas Gerais, obtivemos 584 empresas distintas, das quais 69,52% permanecem com situação cadastral ativa, 25,86% estão baixadas, 3,94% estão inaptas e 0,68% estão suspensas. Em relação às atividades econômicas desempenhadas por essas empresas, a Tabela 6, a seguir, enumera a classificação conforme as seções CNAE.

**Tabela 6** - Seções CNAEs mais recorrentes entre as empresas dos censos do DGP

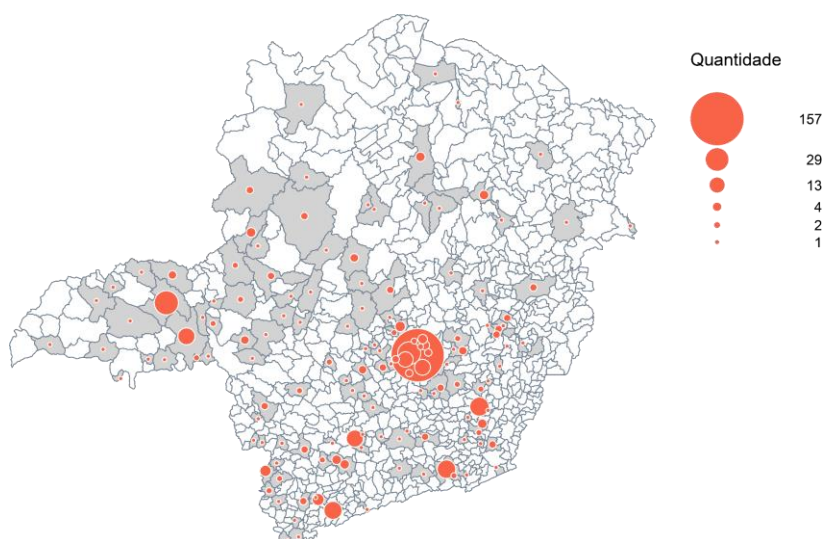
<b>Divisões</b>	<b>Denominação</b>	<b>Quantidade</b>
-	-	62
01 .. 03	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aqüicultura	39
05 .. 09	Indústrias extrativas	25
10 .. 33	Indústrias de transformação	221
35 .. 35	Eletricidade e gás	9
36 .. 39	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	4
41 .. 43	Construção	7
45 .. 47	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	53
49 .. 53	Transporte, armazenagem e correio	8
55 .. 56	Alojamento e alimentação	1
58 .. 63	Informação e comunicação	26
64 .. 66	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	7
68 .. 68	Atividades imobiliárias	4
69 .. 75	Atividades profissionais, científicas e técnicas	71
77 .. 82	Atividades administrativas e serviços complementares	15
84 .. 84	Administração pública, defesa e seguridade social	2
85 .. 85	Educação	12
86 .. 88	Saúde humana e serviços sociais	15
90 .. 93	Artes, cultura, esporte e recreação	2
94 .. 96	Outras atividades de serviços	1
<b>Total</b>		<b>584</b>

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Como observado, a predominância da seção C indica que a amostra é composta principalmente por empresas da indústria de transformação, com destaque para a divisão 10 (fabricação de produtos alimentícios). Além disso, a seção M, voltada para atividades profissionais, científicas e técnicas, aparece em segundo lugar entre as seções com o maior número de ocorrências, sendo a divisão 71 (serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas) a mais frequente. A seção G também se destaca entre as empresas identificadas, sendo a divisão 46 (comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas) a que apresenta o maior número de ocorrências dentro dessa seção.

Após caracterizar a amostra das empresas quanto à sua atividade econômica, a Figura 8 representa a distribuição dessas empresas no estado de Minas Gerais.

**Figura 8** — Distribuição geográfica das empresas identificadas nos censos do DGP



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Como elucidado pelo mapa acima, a RMBH aparece novamente como destaque entre as demais e, novamente, a cidade de Belo Horizonte segue agrupando a maior quantidade de empresas entre os demais municípios. A representação também aponta para uma maior atividade dos municípios das regiões Sul/Sudoeste, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e a Zona da Mata, respectivamente. Entretanto, os municípios com maior concentração de empresas nestas respectivas regiões, seguem sendo municípios já consagrados em outros bancos de dados analisados, como Itajubá e Santa Rita do Sapucaí na região Sul/Sudoeste, Uberlândia e Uberaba no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Viçosa e Juiz de Fora na região da Zona da Mata Mineira. Demais regiões, apesar de também presentes na base de dados analisada, possui menos ocorrências se comparadas às regiões citadas.

#### 4.8 Empresas potencialmente inovadoras do estado

Em última análise, como resultado principal da pesquisa desenvolvida, tem-se as denominadas empresas potencialmente inovadoras no estado de Minas Gerais, que, por critério previamente definido, levam em consideração a união de todas as entidades empresariais identificadas nos bancos de dados tratados, sendo consideradas potenciais inovadoras apenas as empresas que aparecem listadas em mais de um banco de dados.

Ao todo, 2.933 entidades empresariais mineiras foram mapeadas em todos os bancos de dados analisados, elas receberam identificadores quanto à origem e foram posteriormente confrontados a fim de que se pudesse tornar viável a constatação das empresas que apareceram em mais de um banco de dados.

Como resultado, 332 entidades estão listadas em mais de um banco de dados, dentre estas, 89,16% possuem situação cadastral ativa na base de dados da Receita Federal, enquanto 9,64% possuem o CNPJ baixado, entretanto, o motivo dessas baixas são majoritariamente “incorporação”, que indica que grande parte das empresas identificadas foram adquiridas por outras. A amostra também conta com 0,9% de empresas inaptas e 0,3% suspensas.

No que diz respeito ao porte das empresas identificadas, 80,12% são de grande porte, enquanto 12,95% são microempresas e 6,93% são empresas de pequeno porte. Conforme destacado, as empresas de grande porte representam a maioria dos participantes nos instrumentos de fomento à inovação analisados, o que suscita questionamentos sobre suas causas.

Dentre as empresas identificadas, empresas pertencentes às seções C (indústrias de transformação), J (informação e comunicação), M (atividades profissionais, científicas e técnicas) e G (comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas) das classificações CNAE, compõem, respectivamente, a maioria das empresas denominadas potenciais inovadoras. A Tabela 7, a seguir, elenca a distribuição das empresas identificadas em comparação com os totais evidenciados por análises posteriores entre as seções CNAE.

**Tabela 7** - Seções CNAE recorrentes entre todas as bases de dados analisadas

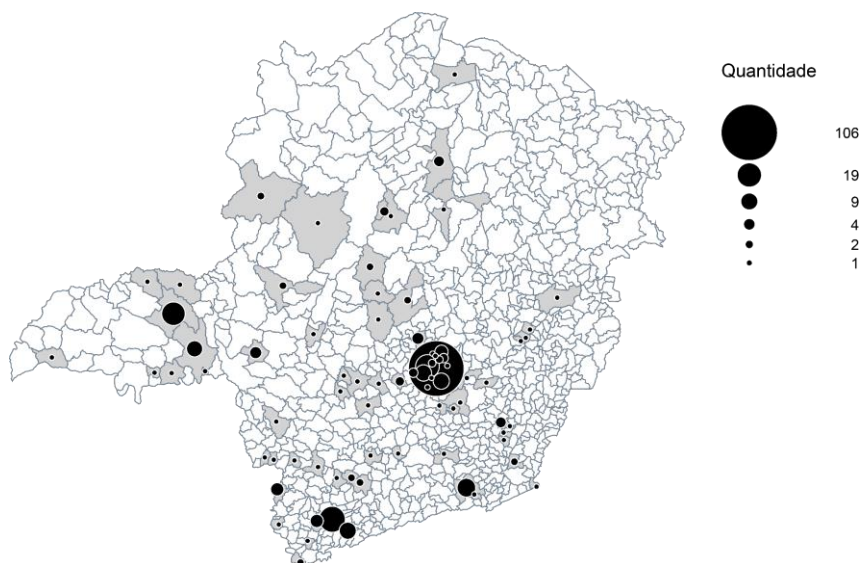
Divisões	Denominação	Finep	Embrapii	BNDES	Lei do Bem	Startups	Patentes	DGP	Potenciais Inovadoras
-	-	9	3	3	12	90	135	62	14
01 .. 03	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1	6	9	3	3	19	39	8
05 .. 09	Indústrias extrativas	2	5	2	12	0	13	25	8
10 .. 33	Indústrias de transformação	92	37	60	172	62	527	221	178
35 .. 35	Electricidade e gás	3	0	47	5	1	8	9	6
36 .. 39	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0	1	12	2	0	9	4	3
41 .. 43	Construção	6	1	6	9	3	19	7	3
45 .. 47	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	15	4	8	31	30	132	53	16
49 .. 53	Transporte, armazenagem e correio	0	0	5	9	0	11	8	5
55 .. 56	Alojamento e alimentação	0	0	0	0	0	4	1	0
58 .. 63	Informação e comunicação	40	4	14	62	108	43	26	42
64 .. 66	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	8	1	10	17	2	18	7	4
68 .. 68	Atividades imobiliárias	0	1	2	0	1	7	4	0
69 .. 75	Atividades profissionais, científicas e técnicas	22	2	2	2	54	100	71	25
77 .. 82	Atividades administrativas e serviços complementares	6	5	6	21	12	49	15	9
84 .. 84	Administração pública, defesa e seguridade social	0	0	1	0	0	0	2	0
85 .. 85	Educação	1	1	0	2	17	9	12	2
86 .. 88	Saúde humana e serviços sociais	8	0	2	2	5	9	15	9
90 .. 93	Artes, cultura, esporte e recreação	0	0	1	0	1	1	2	0
94 .. 96	Outras atividades de serviços	1	0	0	0	1	10	1	0
<b>Total</b>		<b>214</b>	<b>71</b>	<b>190</b>	<b>361</b>	<b>390</b>	<b>1123</b>	<b>584</b>	<b>332</b>

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

A respeito da comparação fornecida pela Tabela 7, fica evidenciado a predominância de indústrias de transformação sobre as demais, elas foram destaques em 6 dos 7 bancos de dados analisados, sendo inferior apenas na base de dados que tratou dados referentes às startups, onde as atividades econômicas relacionadas à informação e comunicação se mostraram superiores em quantidade.

A partir dos dados coletados e da definição do quantitativo de empresas potencialmente inovadoras, elaborou-se a Figura 8, que apresenta a distribuição espacial das empresas potencial inovadoras dentro do estado de Minas Gerais.

**Figura 9** – Distribuição geográfica das empresas potenciais inovadoras



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Como evidenciado pela Figura 9 a predominância da RMBH sobre as demais é notória, concentrando ao todo 51,81% das potenciais empresas mineiras inovadoras, seguida pela região Sul/sudoeste do estado, que aparece como responsável por concentrar 17,77% das empresas, sendo as cidades de Santa Rita do Sapucaí, Itajubá, Pouso Alegre e Poços de Caldas as localidades predominantes, respectivamente. A região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba aparece em terceiro, sendo responsável por deter 12,35% de todas as empresas da amostra, com as cidades de Uberlândia e Uberaba como principais. Em seguida, a região da Zona da Mata Mineira detém 5,72% das empresas potenciais inovadoras, seguida pela Central Mineira com 3,31% do total. As regiões Norte e Oeste do Estado ficam empatadas com 2,11% do total da amostra. Destaques individuais para as cidades de Montes Claros, na região Norte do estado, e Itaúna na mesorregião Oeste. Demais regiões destacadas no mapa apresentam pouca relevância em comparação com as anteriores citadas. Na próxima seção são apresentadas as conclusões e considerações a respeito dos resultados encontrados pelo presente estudo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou mapear as empresas potencialmente inovadoras no estado de Minas Gerais, isto é, aquelas que apresentam características e capacidades que as habilitam a desenvolver e implementar inovações em seus produtos, processos, serviços ou modelos de

negócio. A partir da análise dos dados, foi possível constatar o alcance do objetivo e tecer considerações a respeito dos resultados obtidos.

No que se refere ao porte das empresas que utilizam os instrumentos de fomento à inovação, verificou-se predominância de empresas de médio e grande porte sobre as demais em todos os instrumentos analisados. Tal constatação suscita questionamentos sobre as motivações e condições que levam as micro e pequenas empresas a não participarem tanto quanto as empresas de médio e grande porte nos instrumentos analisados pela pesquisa, sendo as MPEs a maioria entre as empresas brasileiras.

Quanto à distribuição e concentração das empresas em Minas Gerais, observou-se em todas as bases de dados analisadas a predominância de empresas na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), seguida pelas regiões Sul/sudoeste, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Zona da Mata Mineira, respectivamente. Outras regiões apresentaram participação discreta nos instrumentos analisados, entretanto, possuindo municípios com destaques isolados.

No que diz respeito aos achados do estudo, destaca-se a cidade de Patos de Minas, que apresenta pouca representatividade nas empresas presentes nos instrumentos de apoio e financiamento à inovação. Entretanto, ao analisar a concentração de empresas de base tecnológica mapeadas pelo Inovadata, com dados mais recentes que os demais, observa-se um destaque ainda sutil, porém acima da média para a cidade, indicando uma possível intensificação do surgimento de empresas de base tecnológica no município, o que pode ser resultado de um impulsionamento causado pelo ecossistema local de inovação em desenvolvimento, denominado Patos Valley.

Esta pesquisa não esgota o tema abordado, servindo como ponto de partida para debates mais aprofundados. Portanto, como sugestões para outros pesquisadores, deixa-se a proposta de executar estudos focados nas regiões mais representativas do estado, com o propósito de debater a respeito das condições existentes que propiciam à inovação e o surgimento de empresas de base tecnológica nas respectivas localidades, além do estudo a respeito dos resultados obtidos a partir de ferramentas estaduais de fomento à inovação.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio para a realização deste estudo a partir dos editais 175/2022 e APQ-00454-23, ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) pela concessão de apoio financeiro pelo Programa Institucional de Qualificação (PIQ) edital nº 03/2024 e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) Processo 311722/2023-7.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, J. F. S.; CÁSSIO DE OLIVEIRA, J. L.; GODINHO, C. S. A interdisciplinaridade como uma nova proposta para os estudos da ciência, tecnologia e inovação. **Diálogos Interdisciplinares**, v. 8, n. 3, 5 jun. 2019.

CARVALHO, J. F. S.; PIMENTA, C. A. M.; OLIVEIRA, S. D. Entre a ciência e a complexidade dos novos objetos de pesquisa: a construção interdisciplinar de uma metodologia de pesquisa científica. **Revista Educação, cultura e comunicação - ECCOM**, v. 9, n. 18, 2018.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em perspectiva**, v. 19, p. 34-45, 2005.

CAULLEY, D. N. Document analysis in program evaluation. **Evaluation and Program Planning**, v. 6, n. 1, p. 19-29, 1983.

DOSI, G.; NELSON, R. R. An introduction to evolutionary theories in economics. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 4, n. 3, p. 153-172, 1994.

FREEMAN, C; SOETE, L. **A Economia da Inovação Industrial**. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2002.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, p. 20-29, 1995.

KLINE, S.; ROSENBERG, N. An overview of innovation. *In*: LANDAU, R.; ROSENBERG, N. (Orgs.). **The positive sum strategy**. Washington: National Academy of Press, 1986. p. 173-203.

LUNDEVALL, B. Å. National innovation systems: analytical concept and development tool. **Industry and Innovation**, v. 14, n. 1, p. 95-119, 2007.

LUNDEVALL, B.-Å. **National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning**. Anthem Press, 2010.

MAEHLER, A. E.; CURADO, C. M. M.; PEDROZO, E. Á. PIRES J. P.. Knowledge Transfer and Innovation in Brazilian Multinational Companies. **Journal of Technology Management and Innovation**, v. 6, n. 3, 2011.

METCALFE, S. Equilibrium and Evolutionary Foundations of Competition and Technology Policy: new perspectives on the Division of Labour and Innovation Process. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 2, n. 1, p. 111-145, 2003.

OCDE. Manual de Oslo: **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. Brasília: FINEP, 2005.

PIZZANI, L. *et al.* A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **RDBCI - Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012.

PORTO, G. *et al.* **Gestão da inovação e empreendedorismo**. Elsevier Brasil, 2014.

RAPINI, M. S. **O financiamento aos investimentos em inovação no Brasil**. 2010. 146 f. Tese (Doutorado em Economia da Indústria e da Tecnologia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

RAPINI, M. S. **Padrão de financiamento aos investimentos em inovação no Brasil**. Textos para Discussão do CEDEPLAR., no 497. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 2013.

SAWHNEY, M., WOLCOTT, R. C., ARRONIZ, I. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, 75-81, 2006.



SANTOS, U. P. dos; RAPINI, M. S.; MENDES, P. S. Impactos dos incentivos fiscais na inovação de grandes empresas: uma avaliação a partir da pesquisa Sondagem de Inovação da ABDI. **Nova Economia**, v. 30, p. 803-832, 2021.

SCHUMPETER, J. A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo Econômico. Ed. Abril S.A. Cultural e Industrial: São Paulo, 1982.

SILVA, G.; DACORSO, A. L. R. Inovação Aberta como uma Vantagem Competitiva para a Micro e Pequena Empresa. **Revista de Administração e Inovação**, v. 10, p. 251-268, 2013.

SILVA, Leandro et al. Instrumentos financeiros de apoio à inovação: como é a participação das empresas mineiras. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 14., 2010, Diamantina. **Anais [...]** Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. v. 14.

TIDD, Joe; BESSANT, Joe. **Gestão da Inovação**. São Paulo: Bookman Editora, 2015.

TIRONI, L. F.; CRUZ, B. de O. **Inovação Incremental ou Radical**: há motivos para diferenciar? Uma Abordagem com Dados da PINTEC. Texto para Discussão no 1360. Brasília, IPEA, 2008.

---

Recebido em/Received: 27/05/2024 | Aprovado em/Approved: 16/11/2024

---