

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

Wesley Rodrigues Bergue
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais –
IFSULDEMINAS

João Francisco Sarno Carvalho
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais –
IFSULDEMINAS

Márcia Siqueira Rapini
CEDEPLAR /UFMG

Resumo

Este artigo examina a participação das empresas mineiras em programas federais de fomento à inovação no período de 2002 a 2023, destacando sua distribuição regional. Com abordagem qualitativa-descritiva, baseada em revisão bibliográfica e análise documental, os resultados revelam uma concentração significativa 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. O estudo destaca 122 empresas entre 836 analisadas que utilizaram múltiplos programas de incentivo à inovação. Os resultados fornecem uma base de dados de potenciais empresas inovadoras em Minas Gerais.

Palavras-chave: Economia, Inovação, financiamento, Minas Gerais.

Abstract

This article examines the participation of Minas Gerais companies in federal innovation promotion programs from 2002 to 2023, highlighting their regional distribution. With a qualitative-descriptive approach, based on bibliographic review and documentary analysis, the results reveal a significant concentration of companies with innovative potential in the Metropolitan Region of Belo Horizonte (RMBH), followed by the South/Southwest, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba and Zona da Mata Mineira, respectively. The study highlights 122 companies among 836 analyzed that used multiple innovation incentive programs. The results provide a database of potential innovative companies in Minas Gerais.

Keywords: Economy, Innovation, financing, Minas Gerais.

1. INTRODUÇÃO

O processo de inovação não deve ser interpretado como resultado de um esforço individual. Mas 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 de Inovação 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 SI 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 SI, sendo essenciais para a inovação e para compreender como a inovação influencia o desempenho econômico.

Desta maneira, o objetivo deste trabalho 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 deste trabalho 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 alcançar esses objetivos, o trabalho está estruturado em cinco seções. Além desta introdução, será apresentado o referencial teórico que envolve o presente estudo, detalhando o conceito de inovação e sistemas de inovação, 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 trabalhos futuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

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, abordaremos o conceito de inovação, amplamente discutido por estudiosos da área. Na segunda subseção, trazemos as definições e impactos de empresas inovadoras em seus respectivos ambientes. Por fim, apresentaremos considerações sobre o financiamento à inovação no Brasil, tema estritamente relacionado ao trabalho em questão, uma vez foram analisadas as bases de dados oficiais relacionadas 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. Abordar considerações sobre a inovação pressupõe definir um conceito atual e consistente sobre o tema. Para tanto, utilizaremos a definição proposta no "Manual de Oslo" (2005), que considera a inovação como sendo :

a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 55).

Kline e Rosenberg (1986) seguem uma linha semelhante na definição do conceito de inovação. Além disso, os autores ressaltam que a inovação não se limita a uma dimensão única e simples, mas sim abrange uma gama de dimensões e uma variedades de atividades. A dupla também contribui para as teorias neo-schumpeterianas ao argumentar que a inovação é resultado de um processo de interação entre as oportunidades de mercado e o conhecimento gerado, envolvendo aspectos econômicos e tecnológicos (Kline e 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, 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 compreender a inovação dentro do contexto empresarial, visualizando-a 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".

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 novas oportunidades de crescimento para as empresas (Schumpeter, 1982; Tidd, Bessant & Pavitt, 2008, apud. Silva & Dacorso, 2013).

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 dos condicionantes internos às empresas, bem como seu ambiente concorrencial.

Entretanto, a discussão levantada pelo estudo não se sustenta apenas por meio da explanação de conceitos de inovação. Dessa forma, no próximo tópico, abordaremos a perspectiva das empresas inovadoras de acordo com a teoria relacionada ao tema. Na seção subsequente, concluiremos nossa 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 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, apud. Rapini, 2013). Em outras palavras, "o processo inovativo caracteriza-se pela presença de incerteza que é intrínseca à sua dinâmica e ao processo competitivo de mercado" (Metcalf, 2003, apud. Santos et al., 2021, p. 804). 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 apropriabilidade relacionadas à geração de uma nova informação, 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)¹ (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 FINEP, duas instituições brasileiras que desempenham papéis importantes no fomento e apoio ao desenvolvimento econômico e tecnológico.

Em uma análise breve 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

¹ Discussão na perspectiva do modelo linear de inovação.

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 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 podemos 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 Embrapii -Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial. 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 caracterizam-se por serem instituições de pesquisa tecnológica com expertise comprovada em determinada área do conhecimento. Estas instituições, denominadas de Unidades Embrapii, recebem recursos para que realizem projetos junto às indústrias do país, visando o fortalecimento de pesquisas para inovação. Nessa relação, a EMBRAPII atua perante as demandas empresariais e compartilha o risco do projeto na fase pré-competitiva da inovação. (EMBRAPII, 2020), sendo recursos da modalidade de subvenção econômica.

2. 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. O trabalho foi conduzido por meio de uma pesquisa qualitativa-descritiva, bibliográfica e documental. Lakatos (2003) define a pesquisa de caráter qualitativo como um conjunto de técnicas interpretativas que buscam descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. 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).

O presente estudo 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 busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões e hipóteses de interesse" (Caulley apud Lüdke e André, 1986, p. 38). As vantagens apresentadas pela análise documental no plano metodológico, conforme enfatiza Kelly apud Gauthier (1984), referem-se à eliminação, ao menos em parte, da eventualidade de qualquer influência do pesquisador nas interações, acontecimentos ou comportamentos pesquisados, anulando a possibilidade de reação do sujeito à operação de medida.

No contexto deste estudo, 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 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 pelo estudo, 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) e a base de projetos executados nas unidades mineiras da EMBRAPPII. 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 e posterior registro em banco de dados próprio. Ademais, as bases foram tratadas de forma separada, localizando as empresas com projetos ou registro em Minas Gerais. Os CNPJs encontrados foram consultados no banco de dados da Receita Federal 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*.

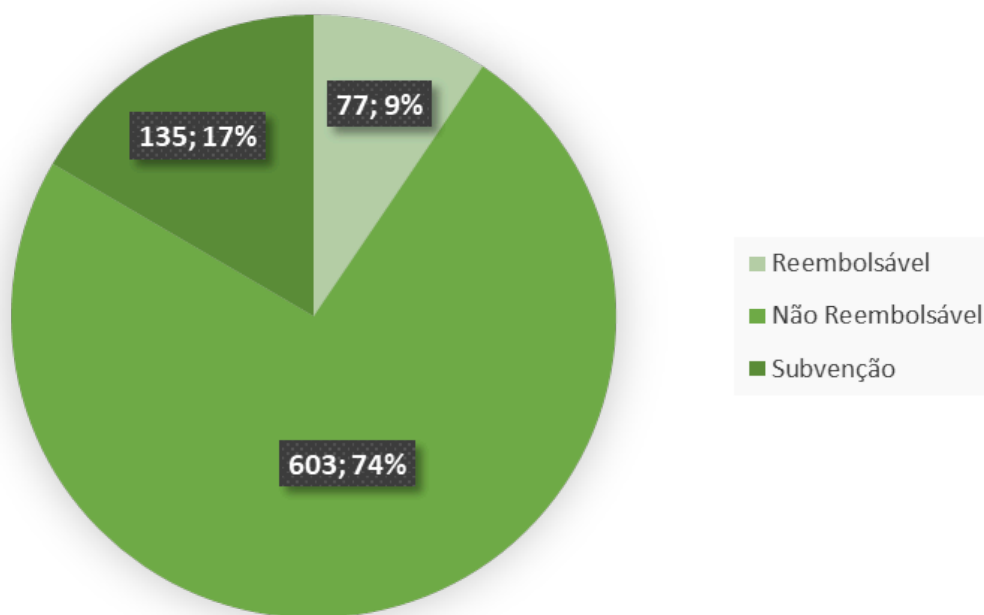
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

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

3.1 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. Nesse contexto, o gráfico que se segue foi elaborado com base no número de projetos contratados por ano, divididos de maneira correspondente entre as três modalidades de financiamento (reembolsável, não reembolsável e subvenção econômica).

Figura 1 — Número de projetos contratados por modalidade de financiamento (FINEP)



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

No que concerne ao banco de dados analisado da – FINEP, a base de dados relativa às contratações 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, eliminamos 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. A tabela subsequente demonstra a relação da natureza jurídica das empresas encontradas na lista.

Tabela 1 – Natureza Jurídica das Instituições (FINEP)

Natureza Jurídica	Totais
101-5 - Órgão Público do Poder Executivo Federal	2
102-3 - Órgão Público do Poder Executivo Estadual ou do Distrito Federal	1
110-4 - Autarquia Federal	14
111-2 - Autarquia Estadual ou do Distrito Federal	3
113-9 - Fundação Pública de Direito Público Federal	4
114-7 - Fundação Pública de Direito Público Estadual ou do Distrito Federal	4
124-4 - Município	2
201-1 - Empresa Pública	5
203-8 - Sociedade de Economia Mista	2
204-6 - Sociedade Anônima Aberta	9
205-4 - Sociedade Anônima Fechada	67
206-2 - Sociedade Empresaria Limitada	127
224-0 - Sociedade Simples Limitada	3
230-5 - Empresa Individual de Responsabilidade Limitada (de Natureza Empresária)	1
306-9 - Fundação Privada	33
307-7 - Serviço Social Autônomo	5
313-1 - Entidade Sindical	1
399-9 - Associação Privada	18
Total Geral	301

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Como o trabalho visa identificar exclusivamente as empresas potencialmente inovadoras, serão desconsideradas as naturezas jurídicas que não estão diretamente vinculadas à atividade econômica privada. Nesse sentido, identificamos um total de 214 entidades empresariais. Quanto ao porte das empresas identificadas, 23 (10,75%) são classificadas como empresas de pequeno porte, 36 (16,82%) como microempresas, e 155 (72,43%) enquadram-se como empresas de médio e grande porte.

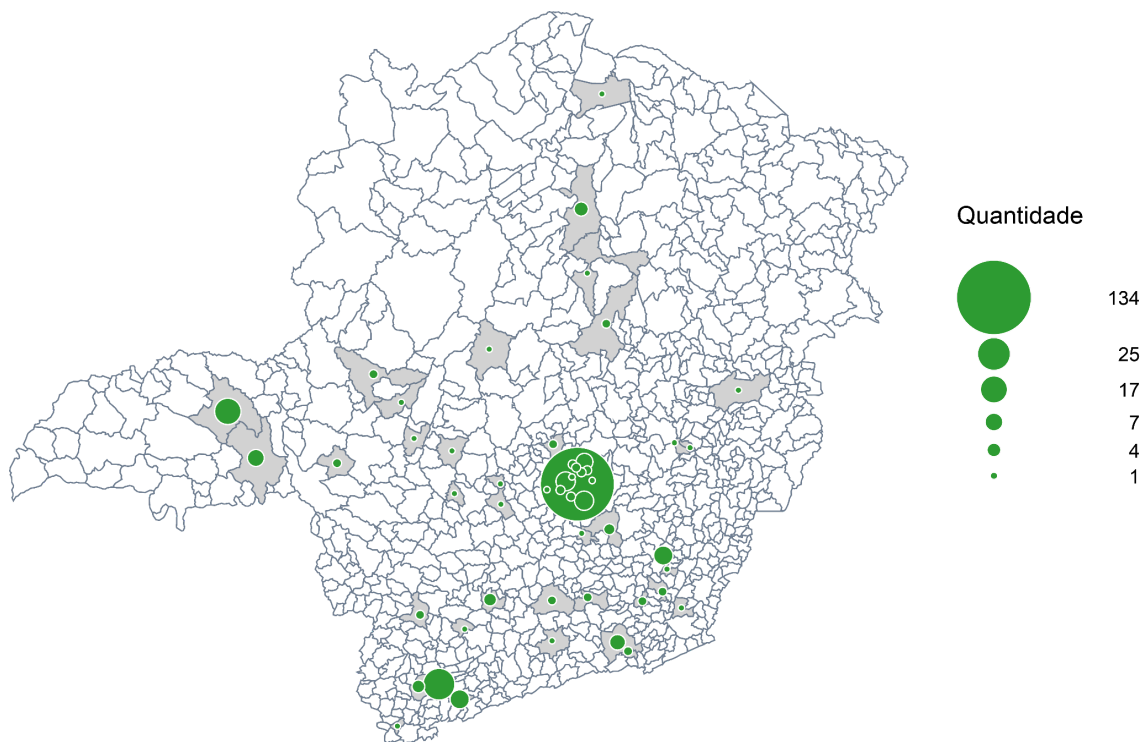
Dentre as entidades empresariais identificadas, as divisões CNAE mais recorrentes são aquelas que compõem a denominação de indústrias de transformação (divisão 10 a 33). Destaca-se a divisão 26 (fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos) com 32 ocorrências verificadas, 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.

Conseqüentemente, a figura abaixo demonstra a distribuição espacial das 214 empresas contempladas com recursos da FINEP no período de 2002 a 2022, no estado de Minas Gerais.

Figura 2 — Distribuição das empresas encontradas na base de dados da FINEP



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Conforme evidenciado na Figura 2, 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.

3.2 BNDES

No que diz respeito ao banco de dados do BNDES, optou-se por tratar dados referentes às operações de financiamento não automáticas do BNDES, 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. Quanto à natureza jurídica das instituições identificadas, a Tabela 2 elenca os dados encontrados.

Tabela 2 — Natureza Jurídica das Instituições que receberam financiamento do BNDES no período 2002-2023.

Natureza Jurídica	Totais
102-3 - Órgão Público do Poder Executivo Estadual ou do Distrito Federal	1
114-7 - Fundação Pública de Direito Público Estadual ou do Distrito Federal	1
115-5 - Fundação Pública de Direito Público Municipal	1
123-6 - Estado ou Distrito Federal	1
124-4 - Município	31
127-9 - Fundação Pública de Direito Privado Municipal	1
201-1 - Empresa Pública	2
203-8 - Sociedade de Economia Mista	2
204-6 - Sociedade Anônima Aberta	14
205-4 - Sociedade Anônima Fechada	111
206-2 - Sociedade Empresaria Limitada	40
214-3 - Cooperativa	19
224-0 - Sociedade Simples Limitada	2
306-9 - Fundação Privada	9
307-7 - Serviço Social Autônomo	1
322-0 - Organização Religiosa	1
399-9 - Associação Privada	29
Total Geral	266

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Ao se considerar apenas as instituições empresariais, se 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 3 apresenta as divisões CNAE das empresas que receberam recursos do BNDES

Tabela 3 — Divisões CNAE mais recorrentes das empresas (BNDES), período 2002-2023.

DIVISÕES	DENOMINAÇÃO	IDENTIFICADAS
-	-	3
01 .. 03	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA	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
TOTAL		190

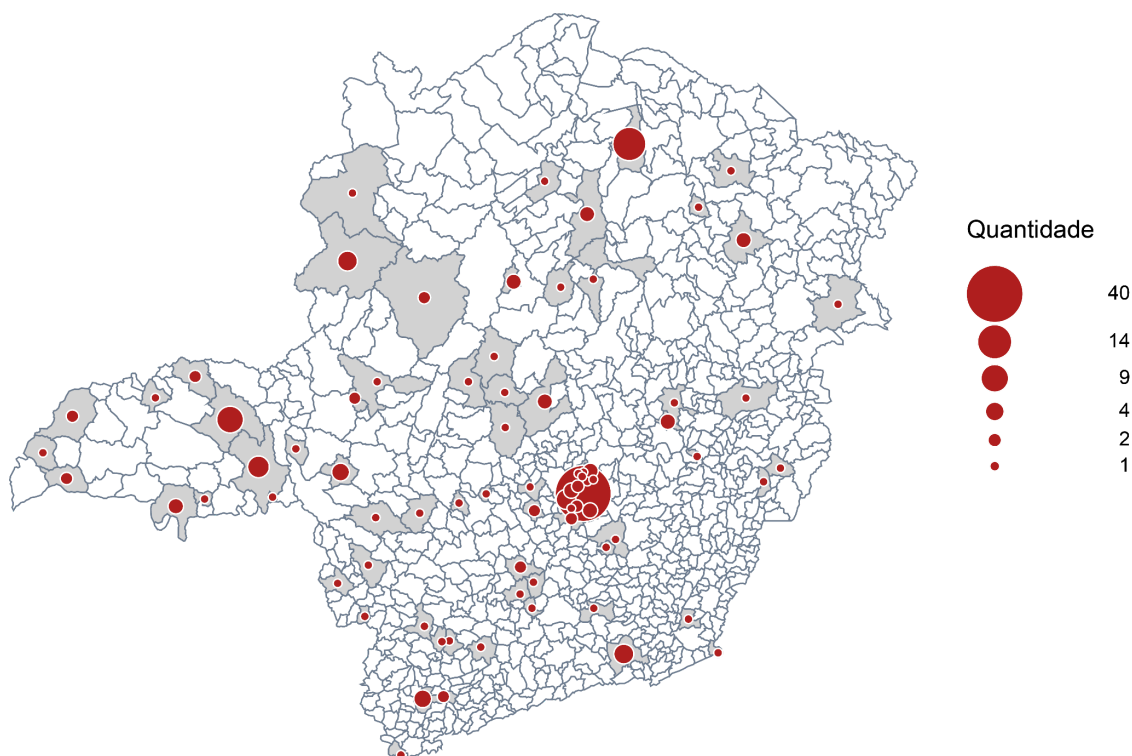
Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Como complemento às informações apresentadas na tabela acima, 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), 24 (atividades de organizações associativas) 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 3 apresenta a distribuição geográfica das empresas que receberam financiamento do BNDES no estado de Minas Gerais.

Figura 3 — Distribuição geográficas das empresas de Minas Gerais que receberam financiamento do BNDES no período 2002-2023.



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Conforme evidenciado na Figura 3, 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.

3.3 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, identificamos 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. A Tabela 4 r apresenta a relação das naturezas jurídicas encontradas no banco de dados.

Tabela 4 — Natureza Jurídica das Instituições (Lei do Bem)

Natureza Jurídica	Total
204-6 - Sociedade Anônima Aberta	21
205-4 - Sociedade Anônima Fechada	149
206-2 - Sociedade Empresaria Limitada	189
214-3 - Cooperativa	2
Total Geral	361

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

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 trabalhos (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 5.

Tabela 5 – Divisões CNAE mais recorrentes (Lei do Bem)

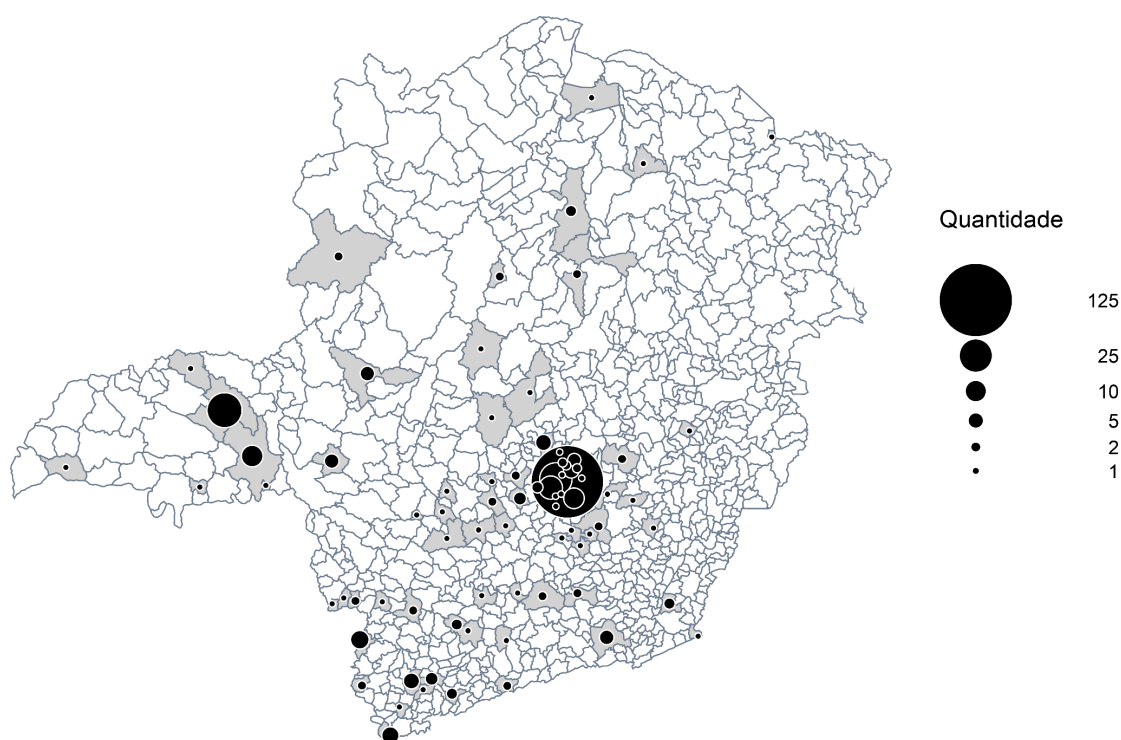
DIVISÕES	DENOMINAÇÃO	IDENTIFICADAS
01 .. 03	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA	15
05 .. 09	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	11
10 .. 33	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	173
35 .. 35	ELETRICIDADE E GÁS	5
36 .. 39	ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO	2
41 .. 43	CONSTRUÇÃO	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
TOTAL		361

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 J. A divisão G também se destaca, 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 4 ilustra a distribuição geográfica das empresas identificadas no estado.

Figura 4 — Distribuição das empresas encontradas na base de dados da Lei do Bem



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Conforme evidenciado na Figura 4 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.

3.4 EMBRAPII

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 autodeclaram empresas de inovação, instituído pela Lei Complementar nº 167, de 24 de abril de 2019. A tabela 6 abaixo elenca a relação das naturezas jurídicas.

Tabela 6 – Natureza Jurídica das Empresas contempladas com recursos da EMBRAPII

Natureza Jurídica	Total
201-1 - Empresa Pública	1
204-6 - Sociedade Anônima Aberta	2
205-4 - Sociedade Anônima Fechada	16
206-2 - Sociedade Empresaria Limitada	48
213-5 - Empresário (Individual)	2
214-3 - Cooperativa	1
234-8 - Empresa Simples de Inovação – Inova Simples	1
Total Geral	71

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

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 7 apresenta a classificação setorial das empresas contempladas com recursos da Embrapii.

Tabela 7 — Divisões CNAE mais recorrentes contempladas com recursos da EMBRAPII

DIVISÕES	DENOMINAÇÃO	IDENTIFICADAS
-	-	3
01 .. 03	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA	6
05 .. 09	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	5

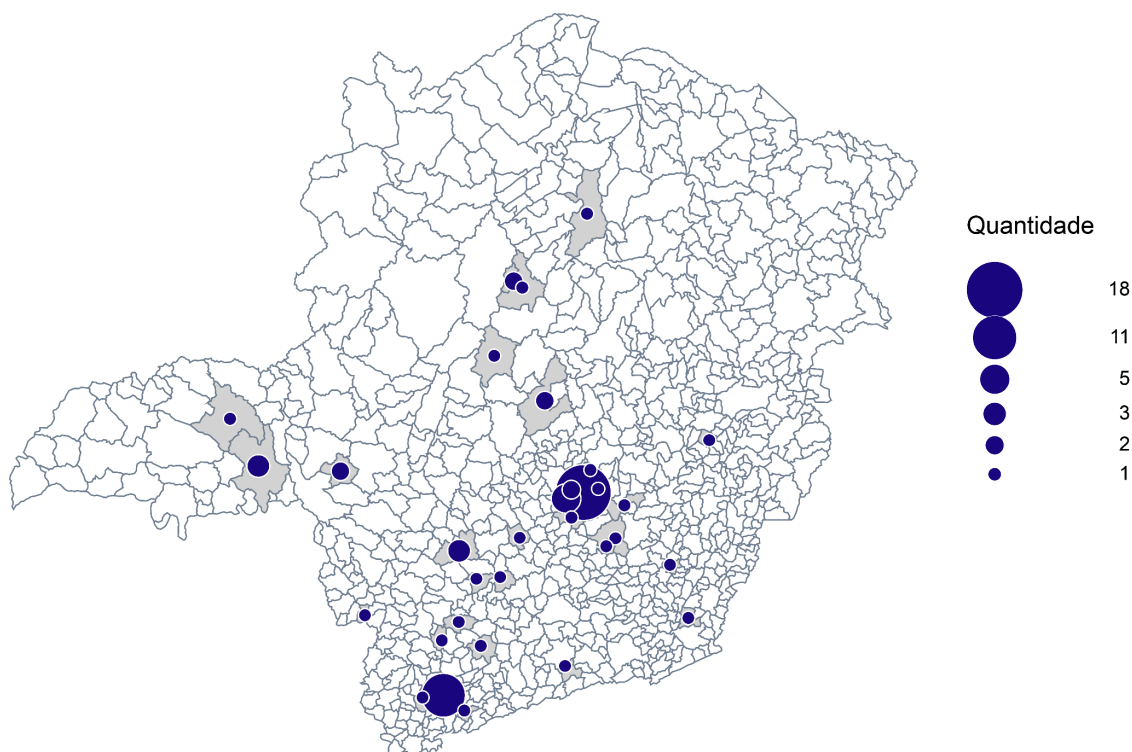
10 .. 33	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	37
36 .. 39	ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO	1
41 .. 43	CONSTRUÇÃO	1
45 .. 47	COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	4
58 .. 63	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	4
64 .. 66	ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS	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
TOTAL		71

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Destas empresas identificadas, 68 (95,77%) estão com situação cadastral ativa, e 3 (4,23%) baixadas.

A Figura 5 apresenta a distribuição geográfica das empresas contempladas com recursos da Embrapii localizadas em Minas Gerais.

Figura 5 — Distribuição das empresas contempladas com recursos da EMBRAPII



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.

3.5 EMPRESAS POTENCIALMENTE INOVADORAS DO ESTADO

Em última análise, como resultado principal da pesquisa desenvolvida neste artigo, 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, ou seja, as empresas que foram contempladas com mais de um instrumento de financiamento à inovação.

Ao todo, 837 empresas foram identificadas em todos os bancos de dados analisados, as mesmas 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, 122 entidades estão listadas em mais de uma base de dados. Destas, 95,08% continuam ativas, enquanto 4,91% estão com situação cadastral baixada.

Em análise mais detalhada, é possível constatar que das empresas que aparecem em mais de um banco de dados apenas 2,46% da amostra é composta por empresas de pequeno

porte, evidenciando que as empresas de médio e grande porte são maioria contemplada em instrumentos de financiamento e fomento à inovação no estado de Minas Gerais.

Dentre as empresas identificadas, as seções: indústrias de transformação, informação e comunicação, indústrias extrativas e atividades administrativas e serviços complementares, compõem, respectivamente, a maioria das empresas denominadas potenciais inovadoras. A Tabela 9 a seguir elenca a distribuição das empresas identificadas entre as seções CNAE nas distintas bases de dados

Tabela 9 – Seções CNAE mais recorrentes entre as empresas que receberam financiamento e fomento à inovação.

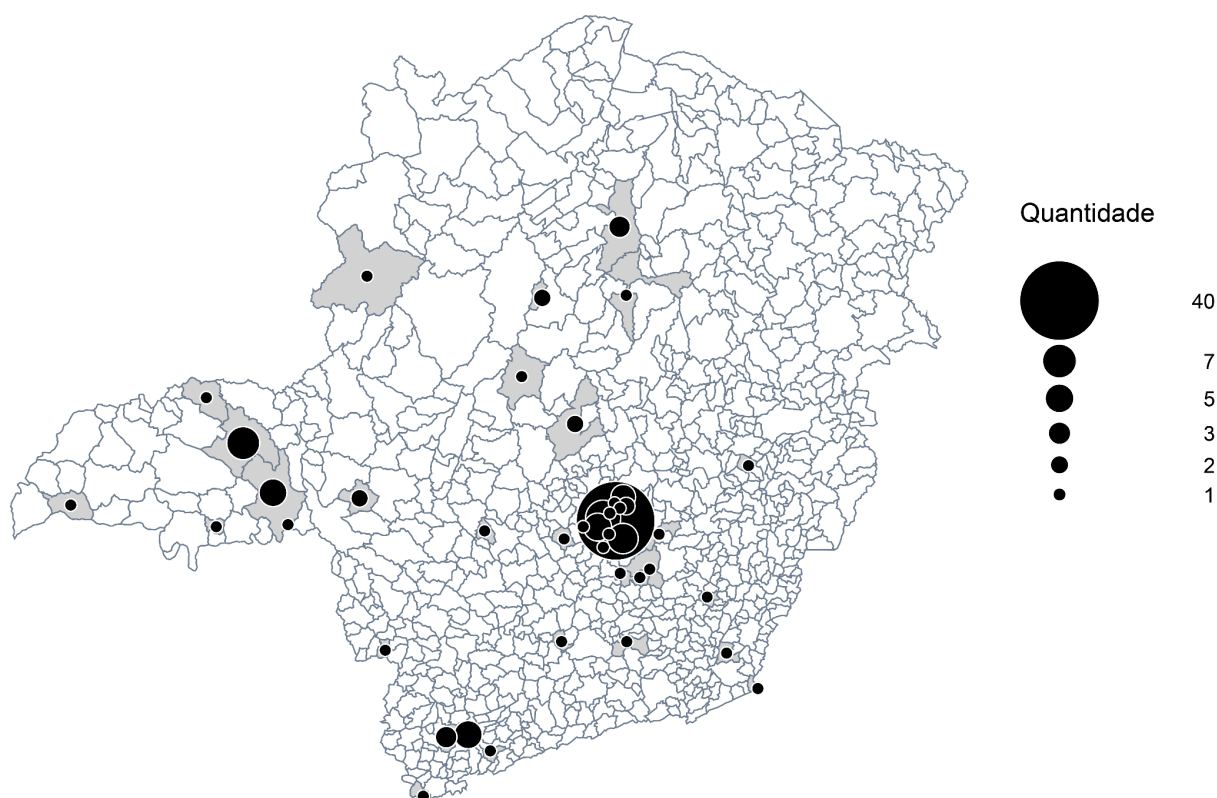
Denominação	BNDES	Embrapii	FINEP	Lei do Bem	Potenciais Inovadoras
-	3	3	9	0	3
AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA	9	6	1	15	4
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	2	5	2	11	6
INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	60	37	92	173	63
ELETRICIDADE E GÁS	47	0	3	5	3
ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO	12	1	0	2	2
CONSTRUÇÃO	6	1	6	9	3
COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	8	4	15	31	4
TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO	5	0	0	9	2
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	14	4	40	62	20
ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS	10	1	8	17	2
ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	2	1	0	0	0
ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	2	2	22	2	1
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	6	5	6	21	6
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL	1	0	0	0	0
EDUCAÇÃO	0	1	1	2	0
SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS	2	0	8	2	3
ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO	1	0	0	0	0
OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS	0	0	1	0	0
Total de Empresas	190	71	214	361	122

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

A partir da Tabela 9, é possível verificar a predominância de indústrias de transformação em todas as bases analisadas, sendo estas, também predominantes entre as potenciais inovadoras. Em seguida, empresas ligadas à divisão de informação e comunicação ocupam o segundo lugar entre os CNAEs mais recorrentes, sendo esta seção representada, majoritariamente, por empresas com CNAEs ligadas a tecnologia da informação ².

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 8 – Distribuição geográfica das empresas potenciais inovadoras



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Como evidenciado pela figura acima, a predominância da RMBH sobre as demais é notória, sendo a capital Belo Horizonte o grande destaque, concentrando sozinha 32,79% das empresas identificadas. A RMBH é responsável por concentrar 61,48% do total de empresas potencialmente inovadoras no estado. Em seguida, a região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba aparece como responsável por concentrar 14,75% das empresas, sendo as cidades de Uberlândia e Uberaba as principais. A região do Sul/Sudoeste mineiro aparece em terceiro lugar, sendo responsável por deter 9,02% de todas as empresas da amostra, com as cidades de Santa Rita do Sapucaí e Pouso Alegre as localidades predominantes, respectivamente. Destaque também para a cidade de Montes Claros, na região norte do estado. As demais cidades e regiões destacadas no mapa apresentam pouca relevância em comparação com as demais cidades e compõem o restante da amostra.

4. CONCLUSÃO

Este estudo buscou elucidar e realizar um mapeamento de empresas potencialmente inovadoras por meio da análise cruzada de dados provenientes das principais bases de dados públicas mantidas por órgãos e instituições responsáveis pelo fomento à inovação no Brasil. A partir do tratamento 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 utilizaram os instrumentos de fomento à inovação, verificou-se a predominância de empresas de médio e grande porte sobre as demais em todos os instrumentos analisados. Tal constatação explicita os maiores obstáculos enfrentados pelas micro e pequenas empresas para acessarem e ou atenderem aos requisitos exigidos pelos instrumentos de financiamento à inovação. As MPEs foram a maioria entre as empresas mineiras contempladas com recursos de financiamento à inovação.

Quanto à distribuição e concentração das empresas no Estado observou-se 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, sendo que a cidade de Montes Claros, localizada na região Norte do estado, destacou-se isoladamente nas bases de dados analisadas.

Este trabalho não esgota completamente o tema abordado, servindo apenas como ponto de partida para outras análises. Portanto, como indicação para trabalhos futuros sugere-se estudos focados nas regiões mais representativas do estado, com o propósito de levantar e debater a respeito das condições existentes que propiciam à inovação e o surgimento de empresas de base tecnológica nas respectivas localidades, além da possibilidade de incluir na análise informações sobre instrumentos estaduais de fomento à inovação, em especial os Programas do BDMG e Fapemig.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro e institucional para a realização deste estudo conforme editais 175/2022 e APQ-00454-23.

5. REFERÊNCIAS

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

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, SP: Editora da Unicamp, 2008.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de empresas, v. 35, p. 20-29, 1995.

GAUTHIER, B. (org.). Recherche sociale: De la problématique à la collecte des données. Québec: Presses de l'Université du Québec, 1984.

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

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. Fundamentos da metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986.

LUNDVALL, B. Å. National innovation systems—analytical concept and development tool. *Industry and innovation*, 14(1), 95-119, 2007.

LUNDVALL, B.-Å. National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning. Anthem Press. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt1gxp7cs>, 2010.

MAEHLER, Alisson Eduard; CURADO, Carla Maria Marques PEDROZO, Eugênio Ávila & PIRES José Pedro. Knowledge Transfer and Innovation in Brazilian Multinational Companies. *Journal of Technology Management and Innovation*. Universidad Alberto Hurtado, Facultad de Economía y Negocios: v. 6, n. 3, aug/sept 2011.

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

PIZZANI, Luciana 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, Geciane et al. *Gestão da inovação e empreendedorismo*. Elsevier Brasil, 2014.

RAPINI, M. S.. O financiamento aos investimentos em inovação no Brasil. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 2010.

RAPINI, Márcia. Padrão de financiamento aos investimentos em inovação no Brasil. Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, 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, Ulisses Pereira dos; RAPINI, Márcia Siqueira; MENDES, Philipe Scherrer. 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.

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, pp. 251-268, 2013.

SILVA, Leandro et al. Instrumentos financeiros de apoio à inovação: como é a participação das empresas mineiras. *Anais do Seminário sobre a Economia Mineira*, v. 14, 2010.

TIDD, Joe; BESSANT, Joe. Gestão da inovação-5. 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.