

Universidade Federal de São Carlos
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade

**Avaliação do impacto econômico e social gerado por
uma universidade por meio de suas empresas filhas:
proposta de modelo e sua aplicação em uma
universidade brasileira**

Fernando Guerreiro Cunha

São Carlos – SP

2026

FERNANDO GUERREIRO CUNHA

**Avaliação do impacto econômico e social gerado por
uma universidade por meio de suas empresas filhas:
proposta de modelo e sua aplicação em uma
universidade brasileira**

Dissertação de mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, do Centro de Educação e Ciências Humanas, da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Ferrari Junior

São Carlos – SP

2026

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Doutorado do candidato Fernando Guerreiro Cunha realizada em 09 de Fevereiro de 2026.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Roberto Ferrari Junior – (UFSCar)

Dr. Ulysses Tavares Teixeira (Inep)

Prof. Dr. Wanda Aparecida Machado Hoffmann (UFSCar)

O Relatório de Defesa produzido pelos membros da Banca Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação.

Cunha, Fernando Guerreiro

Avaliação do impacto econômico e social gerado por uma universidade por meio de suas empresas filhas: proposta de modelo e sua aplicação em uma universidade brasileira / Fernando Guerreiro Cunha -- 2026. 257f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Roberto Ferrari Junior

Banca Examinadora: Ulysses Tavares Teixeira, Wanda Aparecida Machado Hoffmann

Bibliografia

1. Empresas filhas . 2. Impacto econômico das universidades. 3. Mapeamento de empresas filhas. I. Cunha, Fernando Guerreiro. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Arildo Martins - CRB/8 7180

Resumo

As universidades assumem papel cada vez mais estratégico no desenvolvimento econômico e social. Uma das formas pelas quais a universidade impacta a sociedade é por suas *empresas filhas* – empresas criadas por ex-alunos da universidade – gerando empregos, renda e desenvolvimento. Mas como estas *empresas filhas* podem ser identificadas, e como seu impacto socioeconômico pode ser mensurado? **Objetivos:** Esta pesquisa propõe e testa o Modelo Cross Match de mensuração do impacto gerado por universidades por meio de suas empresas filhas em escala institucional. **Método:** O Modelo fundamenta-se no cruzamento de informações sobre egressos com informações empresariais: para identificar as empresas filhas de uma universidade, realiza-se uma busca pelo nome e/ou CPF de cada egresso em um serviço de informações empresariais, possibilitando a identificação das empresas vinculadas a cada egresso. Para avaliação do Modelo, este foi aplicado na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. **Resultados:** Nomes de 43.735 egressos, de 1970 a 2024, foram consultados em um serviço digital de informações empresariais, resultando na identificação de 13.720 empresas fundadas por 6.857 egressos de cursos de graduação da UFSCar. Foram gerados indicadores sobre empresas que ainda estavam ativas (62,7%), áreas de atuação das empresas, empresas por curso, campus e área do conhecimento (62,8 Exatas e Tecnológicas; 18,1% Humanas e Sociais e 19,1% Biológicas e Saúde), criação das empresas ao longo das décadas, distribuição geográfica e porte das empresas (Microempresa 56,9%, Pequeno Porte 11,9% e Demais Portes 31,2%). Também foram gerados indicadores de impacto econômico: estimativa de receita, imposto devido, participação nas receitas de municípios, estado e país, e retorno financeiro dos recursos investidos na formação dos egressos. Ainda, indicadores de empreendedorismo serial, e sobre a atuação dos egressos nas empresas. **Contribuições:** A pesquisa contribui ao propor e testar um Modelo para avaliação do impacto das universidades na economia e na sociedade por meio de suas empresas filhas. Se comparado a outras abordagens, o Modelo demonstrou potencial para ser replicado, automatizado, e para identificar de modo mais abrangente o impacto das universidades por meio de suas empresas filhas. Ao organizar informações da literatura e abordar método pouco explorado, a pesquisa contribui ao proporcionar melhor compreensão sobre o tema, e suas possibilidades. **Novas pesquisas:** Sugerimos a aplicação em outras universidades, possibilitando comparações, e a geração de indicadores para todo o conjunto de universidades. Estes avanços poderiam melhorar a avaliação do impacto das universidades e do retorno dos recursos investidos, podendo

ainda promover um maior reconhecimento, pela sociedade, das instituições de ensino superior como agentes promotores de desenvolvimento econômico e avanços sociais.

Palavras-chave: empresas filhas; impacto econômico das universidades; empreendedorismo universitário; mapeamento de empresas filhas, spin-offs acadêmicas.

Abstract

Universities are taking on an increasingly strategic role in economic and social development. One of the ways a university impacts society is through its alumni-founded companies — companies created by the university's graduates — generating jobs, income, and development. But how can these alumni-founded companies be identified, and how can their socioeconomic impact be measured? **Objectives:** This study proposes and tests the Cross Match Model to measure, at an institutional scale, the impact generated by universities through their alumni-founded companies. **Method:** The Model is based on cross-referencing alumni information with business information. To identify a university's alumni-founded companies, the name and/or taxpayer ID (CPF) of each graduate is searched in a business information service, enabling the identification of companies linked to each graduate. To evaluate the Model, it was applied at the Federal University of São Carlos (UFSCar). **Results:** The names of 43,735 graduates from 1970 to 2024 were queried in a digital business information service, resulting in the identification of 13,720 companies founded by 6,857 graduates from UFSCar undergraduate programs. Indicators were generated on companies that were still active (62.7%), sectors of activity, companies by program, campus, and field of knowledge (62.8% Science, Technology, Engineering, and Mathematics; 18.1% Humanities and Social Sciences; and 19.1% Biological and Health Sciences), company creation over the decades, geographic distribution, and company size (Microenterprise 56.9%, Small Business 11.9%, and Other Sizes 31.2%). Economic impact indicators were also generated: estimated revenue, taxes due, share of municipal, state, and national revenues, and the financial return on resources invested in alumni education. In addition, indicators were produced on serial entrepreneurship and on alumni roles within the companies. **Contributions:** The study contributes by proposing and testing a Model to assess the impact of universities on the economy and society through their alumni-founded companies. Compared to other approaches, the Model showed potential to be replicable, automatable, and to more comprehensively identify university impact through their alumni-founded companies. By organizing insights from the literature and addressing a little-explored method, the research also helps improve understanding of the topic and its possibilities. **Future research:** We suggest applying the Model to other universities, enabling comparisons and the generation of indicators for the entire set of universities. These advances could improve the assessment of university impact and the return on

invested resources, and could further promote greater public recognition of higher education institutions as agents that foster economic development and social progress.

Keywords: alumni-founded companies; university startups; academic entrepreneurship; university entrepreneurship, daughter enterprises.

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Quantidade de artigos encontrados por palavra-chave na primeira busca

Tabela 2 - Primeira pesquisa bibliográfica: artigos publicados em revistas

Tabela 3 - Segunda pesquisa bibliográfica: publicações por país

Tabela 4 - Segunda pesquisa bibliográfica: artigos publicados em revistas

Tabela 5 - Quantidade de artigos encontrados por palavra-chave na segunda

Tabela 6 - Porcentagem de participação dos impactos socioeconômicos regional e nacional das empresas filhas da Unicamp

Tabela 7 - Quantidade de empresas filhas por curso e quantidade de egressos por curso. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

Tabela 8 - Empresas filhas por egresso de cada campus até o ano de realização da pesquisa (2025). Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

Tabela 9 - Divisão das empresas por área do conhecimento e quantidade de empresas por egresso de cada área do conhecimento. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

Tabela 10 - Quantidade de Empresas nas 30 cidades com maior número de empresas.

Tabela 11 - Estimativa dos impostos anuais mínimos e máximos devidos pelas empresas filhas ativas. Estimativa realizada com a alíquota de 4%.

Tabela 12 - Retorno financeiro e retorno por R\$1 investido na formação de egresso para cada egresso

Tabela 13 - Empreendedores seriais, empresas ativas.

Tabela 14 - Qualificação dos egressos nas empresas. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

Tabela 15 - Qualificação dos egressos nas empresas ativas.

Lista de Quadros

Quadro 1 - Estruturação dos capítulos do presente estudo

Quadro 2 - Definições do termo empresas filhas na literatura de língua portuguesa

Quadro 3 - Métodos utilizados para realização de pesquisas com empresas filhas e mensuração de impacto das universidades

Quadro 4 - Estudos de avaliação de universidades: número de indicadores, frequência e amplitude temporal

Quadro 5 - Estudos de avaliação de universidades: método de coleta, comparações realizadas e automação

Quadro 6 - Estudos que avaliam o impacto das universidades e seus respectivos indicadores

Quadro 7 - Comparação dos rankings brasileiros e metodologias de avaliação por Almeida et al. (2018)

Quadro 8 - Indicadores descritos para analisar a geografia das redes universitárias europeias de Bolgova et al. (2020)

Quadro 9 - Indicadores de curto prazo da contribuição para a economia regional

Quadro 10 - Indicadores de longo prazo da contribuição para o desenvolvimento demográfico da região

Quadro 11 - Indicadores de curto prazo de avaliação da contribuição para o desenvolvimento social da região

Quadro 12 - Hipóteses e resultados da pesquisa de Sedita & Blasi (2021) na Universidade de Pádova

Quadro 13 - Principais estudos de avaliação do impacto socioeconômico das empresas filhas: número de indicadores, frequência e amplitude temporal

Quadro 14 - Principais estudos de avaliação do impacto socioeconômico das empresas filhas: método de coleta, comparações realizadas e automação

Quadro 15 - Revisão bibliográfica dos estudos que mapeiam e avaliam o impacto de empresas filhas

Quadro 16 - Indicadores provenientes do cruzamento entre a base de dados das universidades com a base do Companies House por Prokop, Huggins & Bristow (2019)

Quadro 17 - Indicadores adotados pela pesquisa de empresas de ex-alunos do MIT Roberts, Murray e Kim (2019)

Quadro 18 - Indicadores utilizados no relatório de empresas filhas da Unicamp (2021)

Quadro 19 - Filtros utilizados no algoritmo de Uziel, Da Silva & De Arruda (2024)

Quadro 20- Indicadores selecionados dos rankings

Quadro 21 - Indicadores selecionados dos relatórios e pesquisas

Quadro 22 - Indicadores selecionados das pesquisas envolvendo empresas filhas

Quadro 23 - Serviços de consulta de CNPJ

Quadro 24 - Divisão dos indicadores propostos por categoria

Quadro 25 - Indicadores do impacto da universidade na sociedade e economia

Quadro 26 - Método de cálculo dos Indicadores de empresas filhas

Quadro 27 - Indicadores de perfil do aluno-empREENDEDOR

Quadro 28 - Informações sobre os egressos da UFSCar dividido em: cursos, quantidade de egressos, ano de início do curso, ano de saída do último egresso e campus do curso

Lista de Figuras

Figura 1 - Ecossistema empreendedor e desenvolvimento regional

Figura 2 - Sistematização das duas pesquisas sistemáticas realizadas

Figura 3 - Primeira pesquisa bibliográfica - quantidade de artigos por ano

Figura 4 - Segunda pesquisa bibliográfica - quantidade de publicações por ano

Figura 5 - Fontes nacionais para a avaliação da qualidade da educação superior no Brasil

Figura 6 - Impactos diretos, indiretos e induzidos das “empresas filhas da Unicamp” em 2019

Figura 7 - Fontes nacionais para a avaliação da qualidade da educação superior no Brasil com o impacto econômico das empresas filhas

Figura 8 - Formas para realizar mapeamento de empresas filhas

Figura 9 - Condições para uma empresa filha: vínculos e relação tecnológica

Figura 10 - Principais aspectos de pesquisas de avaliação de impacto da universidade através de empresas filhas

Figura 11 - Principais etapas do modelo em escala institucional

Figura 12 - Passos 7.1 e 7.2: dados retornados pelas buscas realizadas

Figura 13 - Categorização dos indicadores propostos para avaliação do impacto socioeconômico da universidade através das empresas filhas.

Figura 14 - *Dashboard* para acompanhamento de indicadores. Dados fictícios, apenas para ilustrar possíveis formas de apresentação de resultados.

Figura 15 - Planilha de egressos do portal de dados abertos da UFSCar

Figura 16 - Realização do processamento do cruzamento de dados com o CNPJA

Figura 17 - Planilha com dados obtidos após o Cross Match

Figura 18 - Distribuição das empresas por situação cadastral.

Figura 19 - Descrição e quantidade dos trinta CNAES (atividade principal) das empresas filhas. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

Figura 20 - Quantidade de empresas abertas e abertas ativas por década.

Figura 21 - Quantidade de empresas por área do conhecimento dos cursos dos egressos. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

Figura 22 - Quantidade de empresas totais por região do Brasil. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

Figura 23 - Quantidade de empresas totais e ativas por estado federativo.

Figura 24 - Porte das empresas filhas. Foram consideradas empresas de todas as situações cadastrais.

Figura 25 - Porte das empresas filhas ativas.

Figura 26 - Regime tributário das empresas filhas totais e ativas.

Figura 27 - *Dashboard* com os principais indicadores. Resultados sem aplicação do filtro de homônimos.

Figura 28 - *Dashboard* de indicadores de retorno de investimento. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.

Figura 29 - *Dashboard*: Indicadores de Empreendedorismo Universitário. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.

Figura 30 - *Dashboard*: indicadores de empreendedorismo universitário - continuação. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.

Figura 31 - *Dashboard* - indicadores de setor econômico. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.

Figura 32 - *Dashboard* - indicadores de impacto geográfico. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.

Figura 33 - *Dashboard* - indicadores de impacto econômico. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.

Sumário

Resumo	4
Abstract	7
Lista de Tabelas	9
Lista de Quadros	10
Lista de Figuras.....	12
Sumário.....	14
1. Introdução	17
1.1 Como medir o impacto socioeconômico das universidades?	17
1.1.1 Empresas filhas	21
1.2 Objetivos	23
1.3 Metodologia	24
1.4 Justificativa acadêmica e social	26
1.5 Organização do texto	27
2. Referencial Teórico	28
2.1 Conceitos fundamentais	28
2.1.1 Empresas filhas	28
2.1.2 Spin-Offs	30
2.2 Pesquisas sistemáticas	31
2.3 Contextualização	40
2.3.1 Composição e estruturação do ecossistema empreendedor em relação à universidade	40
2.3.2 Formas de realizar pesquisas para avaliação de universidades e mensuração de empresas filhas	42
2.4 Como a universidade vem sendo avaliada?	45
2.4.1 Rankings	73
2.4.2 Como universidades estrangeiras vem medindo seus impactos? ..	79
2.4.3 Como universidades brasileiras vem medindo seus impactos? ...	91
	14

2.5 Mensuração do impacto da universidade através das empresas filhas	101
2.5.1 Indicadores das spin-offs do Reino Unido.....	116
2.5.2 Indicadores curso empresa estudantil da University of South-Eastern Norway	117
2.5.3 Impacto de spin-offs universitárias em 20 regiões italianas	118
2.5.4 Empreendedorismo universitário na Itália 2021	119
2.5.5 Projetos do programa pesquisa inovativa em pequenas empresas promovido pelo (PIPE/FAPESP)	121
2.5.6 MIT (Roberts et al., 2011 e 2019)	122
2.5.7 Impacto da Universidade de Stanford (Eesley et al., 2018)	124
2.5.8 <i>Student startups and local economic development</i> - AUTM (Astebro et al., 2010).....	125
2.5.9 Mapeamento empresas filhas, startups e spin-offs da UNESP (2020)	126
2.5.10 Unicamp.....	127
2.5.11 Pesquisa de Uziel, Da Silva & De Arruda (2024).....	134
2.6 Análise Crítica	137
2.6.1 Rankings	138
2.6.2 Avaliação do impacto das universidades	140
2.6.3 Métodos para localização de empresas filhas.....	145
2.6.4 Práticas de mensuração de impacto universitário pelas empresas filhas.....	146
3. O Modelo <i>Cross Match</i>	156
3.1 Principais etapas	156
3.2 Indicadores	165
3.2.1 Método de cálculo dos indicadores.....	178
3.2.2 Indicadores relacionados ao perfil dos egressos	184

3.3 Modo de apresentação de resultados	185
3.4 Possibilidades para comparação dos resultados	186
4. Aplicação do Modelo na UFSCar	188
4.1 A UFSCar	188
4.2 Resultados do projeto piloto	188
4.3 Aplicação na UFSCar	189
5. Resultados Obtidos	193
6. Conclusões	215
Referências	219
Apêndice A - Possibilidades de apresentação de resultados	250
Apêndice B - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)	253
Apêndice C - Portal de dados abertos UFSCar 2025.....	255

1. Introdução

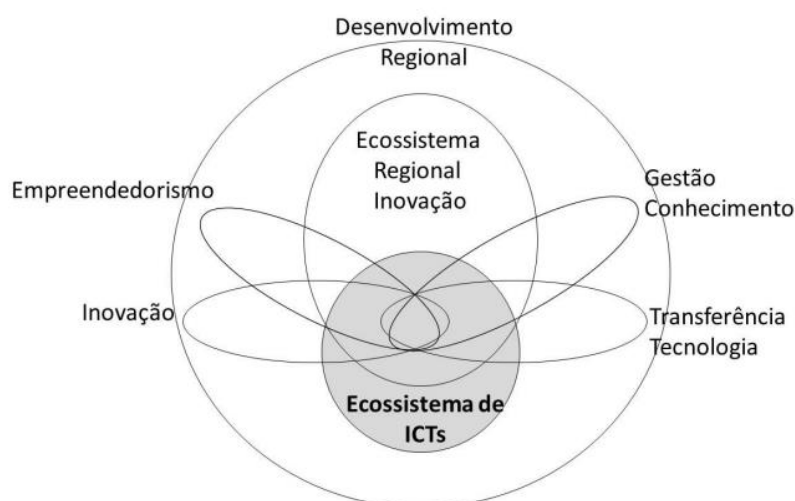
O objetivo da universidade, e a expectativa da sociedade em relação à universidade, vêm mudando através dos tempos. Inicialmente, no século XI, o objetivo era focado apenas no ensino. Depois o objetivo, e a expectativa da sociedade, foram sendo ajustados para incluir a pesquisa, no século XIX, a especialização do ensino após a Revolução Industrial (Audy, 2017), e, mais recentemente, a participação no processo de desenvolvimento econômico e social (Santos & Almeida Filho, 2008) e contribuições de longo prazo para a economia (Etzkowitz & Leydesdorff, 1997). Atualmente as universidades são consideradas como importantes motores da economia, fenômeno citado como a “Terceira Revolução da Academia”, segundo Etzkowitz & Zhou (2008). No presente trabalho será discutido a evolução e a ampliação das funções da universidade e como essas podem ser base conceitual para a mensuração de seus impactos socioeconômicos, especificamente através das empresas filhas.

1.1 Como medir o impacto socioeconômico das universidades?

A partir do reconhecimento dessa evolução de objetivos e expectativas, iniciaram-se as proposições de novas maneiras de medir o impacto de uma universidade, por exemplo, a partir do envio de formulários em papel a egressos (Roberts et al., 2011), formulários por e-mail (Roberts et al., 2019), criação de rankings e o uso desses para recomendações regionais (Bolgova, 2020). As formas de avaliação do impacto das universidades continuam, o que é demonstrado, inclusive, pela evolução dos modelos das Hélices: o modelo da Hélice Tríplice foca nas relações entre universidades, indústria e governos (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), a Hélice Quádrupla incorpora a perspectiva de um público baseado na mídia e na cultura (Carayannis & Campbell, 2009) e a Hélice Quintupla incorpora o conhecimento e a inovação no contexto do meio ambiente (Carayannis & Campbell, 2010).

A Figura 1, elaborada por Moura Filho (2023), auxilia no entendimento das esferas e o modo como, complexamente, foi evoluindo a interlocução entre as universidades e o desenvolvimento regional, englobando variáveis como: inovação, empreendedorismo, ecossistema regional de inovação, gestão de conhecimento e transferência de tecnologia, sendo como o modelo de Hélices, porém focado nos elementos de uma universidade.

Figura 1 - Ecossistema empreendedor e desenvolvimento regional



Fonte: Moura Filho, 2023.

O empreendedorismo é considerado como fator chave para o suporte e o crescimento socioeconômico pela maioria das nações nas suas estratégias de desenvolvimento econômico (Maas, 2015). As universidades desempenham um papel fundamental não apenas na geração de conhecimento e na formação de capital humano, mas também na promoção do progresso e do desenvolvimento econômico de um país (Drucker & Goldstein, 2007; Doyle, 2010; Popescu, 2011b; Kotosz, 2015; Kotosz, 2016; Fongwa, 2013; Kotosz, Gaunard-Anderson & Lukovics, 2015; Fongwa, Ngandu & Mncwango, 2023). Diversos autores têm investigado as distintas formas pelas quais as universidades contribuem para o desenvolvimento regional, abordando aspectos como transferência de conhecimento, inovação e interação com os agentes econômicos locais (Chatterton & Goddard, 2000; An-Jager, 2009; Popescu, 2011a; Cox & Taylor, 2006; Dijkstra, 2012; Leshukov, 2017; Duch, 2008; Lendel, 2008; Goldstein, 2006; Steenhuis & Gray, 2006; Brekke, 2021; Corrêa et al., 2021).

Somado a isso, uma das contribuições da universidade presente na literatura é a geração de emprego (Lendel, 2010; Leshukov, 2017; Duch, 2008; Sen, 2011; McGregor et al., 2009). As universidades também exercem papel significativo no desenvolvimento econômico no nível estadual (Torres, Torres & Madrigal, 2021), bem como no estímulo à inovação (Leshukov, 2017). Além disso, estudos adotam abordagens específicas, analisando o impacto econômico individual de cada departamento universitário (Fanourgiakis, 2021). Nesse contexto, o ensino e a pesquisa realizados nas universidades

têm sido correlacionados ao desenvolvimento econômico, conforme apontado por Guerrero, Urbano & Cunningham (2016).

A partir da necessidade da universidade em contribuir com o desenvolvimento econômico local e expandido, surgiu o modelo chamado Universidade Empreendedora e o Empreendedorismo Acadêmico, a partir dos anos 90 (Syed, Singh & Spicer, 2023). A universidade empreendedora é um conceito capaz de atuar de diversas formas, através de spin-offs, programas de empreendedorismo, incubadora, agências de inovação núcleos de informação tecnológica (NITs), atividades extracurriculares como empresas juniores, ligas de empreendedorismo, mentorias, laboratórios, fornecimento de infraestrutura para testes, e geração de empresas filhas. No Brasil, o conceito de universidade empreendedora é medido por meio de formulários respondidos por estudantes e também por estudos como o da Pesquisa Fortec de Inovação (2022) que avalia os NITs, spin-offs, infraestrutura de empreendedorismo e incubação de empresas oferecidos pelas universidades (Suzuki, 2012; Senelwa, 2017; De Melo Dias, 2018; Marques et al., 2019; Moreira, 2019; Hasleberg, Voldsund, Hagen, 2019; Da Paixão, 2020; Moraes et al., 2020; Salinas-Martinez, 2022; Montes et al., 2023; Alves et al., 2024; Bonifácio, 2024; Chiste, 2024; Menezes, 2024).

A partir disso, a preparação dos estudantes com disciplinas e experiências de empreendedorismo também contribuiu para sua entrada para o mercado de trabalho, que está frequentemente mudando, que usa o termo “Student Entrepreneurship Phenom” para descrever o empreendedorismo universitário (Arnaut, 2021).

Assim, é possível observar a evolução dos ecossistemas de inovação nos quais as universidades estão inseridas, os quais se desenvolveram ao longo dos anos com o surgimento e amadurecimento de startups, *founders* (fundadores de empresas) com experiência, consolidação de eventos e mentorias para trocas de experiências, empreendedores tornando-se investidores e realização da venda de suas empresas ou startups (Feld, 2020). A evolução dos ecossistemas foi assimétrica, algumas cidades, regiões e países evoluíram mais rapidamente que outras, como é exemplificado na comparação entre universidades europeias, americanas e chinesas (Du et al., 2018). Mediante essas diferenças, foram criados os rankings com o objetivo de identificar e avaliar os indicadores da contribuição das universidades nas regiões onde estão inseridas

(Bolgova et al., 2020; Ivanova, Trifonov & Daneykin, 2021), e também internacionalmente, como o Global Entrepreneurship Monitor (2025), o Top 50 Universities in Europe for Startups, elaborado a partir de um amplo conjunto internacional de dados sobre estudantes empreendedores (GUESS), e o World University Rankings, da Times Higher Education. Além disso, há também rankings específicos desenvolvidos em âmbito nacional, por diversos países.

No Brasil, são dois os principais estudos: um desenvolvido pela Brasil Junior, organização nacional das empresas juniores, que desenvolvem através de resposta de formulário o Ranking das Universidades Empreendedoras (2025), e o Ranking de Universidades Folha (2024). Foi realizado também o Ranking do Sebrae e da Endeavor, que teve edições até 2016, também analisando fatores do ecossistema para classificar as universidades, chamado de Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras (2014).

A partir desses rankings, inicia-se alguns debates como o dos indicadores do **impacto de uma universidade em sua região** (McCann & Ortega-Argilés, 2019; Trifonov, 2021; Dzubka, 2017), a contribuição através das spin-offs e o impacto regional das universidades (Rasmussen, 2019; Goldstein, 2006), e resultados numéricos da geração econômica da universidade em sua cidade e região (Vassalo, Takasgo & Marques, 2020; Tarocco et al., 2014; Caravieri, 2015; Ferreira & Santos, 2018).

Um ponto chave dessas discussões é a utilização dos resultados para a especialização da área de negócios da universidade (Polishchuck, 2021). No recorte do Brasil, a pesquisa de Moura Filho (2023), retrata a relação entre métricas e avaliações das IES Brasileiras, já que as universidades são instituições multidisciplinares e complexas. Dessa forma, é difícil obter dados primários, pela multiplicidade de colabores e responsabilidades no fornecimento de dados, além de vários dados serem de natureza dispersa, abrangendo aspectos estratégicos e de valores da cultura da instituição.

Uma das formas da universidade medir seu impacto econômico é através de **patentes e spin-offs**. A *Association of University Technology Managers* (AUTM) que trabalha com representantes de transferência tecnológica nos Estados Unidos faz estudos em parceria com as universidades americanas para documentar suas spin-offs e patentes (Astebro et al., 2010). No Brasil, a Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação

e Transferência de Tecnologia (FORTEC), à qual trabalha juntamente com os NITs das universidades associadas, desenvolve relatórios sobre o desenvolvimento dessas duas formas de transferência de tecnologia à sociedade, porém as informações recebidas por esse relatório são por meio de preenchimento de formulário ou através do cadastro da patente no sistema do Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI).

1.1.1 Empresas filhas

Uma das formas de a universidade impactar a sociedade é por meio de suas empresas filhas, ou seja, empresas criadas por egressos de uma universidade. Empresas filhas geram outros empregos, geram salários para seus empregados, renda para seus sócios, e, de um modo ou de outro, a receita dessas empresas acaba impactando na sociedade.

Mas como as empresas filhas de uma universidade podem ser identificadas? As empresas filhas de universidades têm sido identificadas, em essência, através de formulários enviados a seus egressos, por universidades como MIT, Stanford e a Universidade da Virgínia (Roberts et al., 2011; Roberts, Murray e Kim, 2019; Eesley. & Miller, 2018; Knapp & Shobe, 2007). No Brasil, as agências de inovação de algumas universidades criaram programas para relacionamento com suas empresas filhas, como foi feito pela UNICAMP, UNESP, UFSCAR, INSPER e outras. Esses programas identificaram as empresas filhas através de chamamentos públicos ou contatos com ex-alunos, ficando na dependência de uma taxa de resposta para obtenção dos dados das empresas filhas.

As pesquisas e rankings que utilizam as empresas filhas para mensuração do impacto econômico de uma universidade, em sua maioria utilizam dados terceiros e/ou coleta através de formulários, com baixo ou nenhum grau de automação, trazendo a dependência de uma resposta dos alunos ou ex-alunos, ou de uma coleta de dados não sistematizada, ambas formas que não trazem alto grau de precisão para esses resultados. Além disso, muitas das pesquisas realizadas utilizam regras estatísticas para fazer a aproximação do número total de empresas filhas da Universidade - caso da pesquisa de Roberts et al. (2011) e Roberts et al. (2019) - ou modelos econômicos como o de insumo-produto (Tarocco Filho, 2014; Vassallo, Takasago & Marques, 2020; Serra, Cunha & Laplane, 2023). Uma das únicas pesquisas que realizou a automação do processo, focou

principalmente nos critérios para selecionar as empresas filhas da universidade (Uziel, Da Silva & De Arruda, 2024). Dessa maneira, apesar da diversidade de abordagens, observa-se que a maior parte dessas não operacionaliza mecanismos automatizados de mensuração institucional, lacuna que fundamenta a proposta do modelo desenvolvido neste trabalho através do Modelo *Cross Match* (Cunha, Ferrari, Palma, 2023).

Em resumo, a avaliação do impacto econômico das universidades não é tão consolidada quanto à avaliação de aspectos como ensino e pesquisa. Para avaliar o impacto econômico das universidades, têm sido utilizados métodos como insumo-produto (que mede o impacto na economia regional), esforços das universidades para a geração de empresas (incubadoras, disciplinas de empreendedorismo), geração de inovações com potencial de dar competitividade à economia (patentes, licenciamentos), ou mesmo spin-offs (empresas geradas a partir de tecnologias desenvolvidas nas universidades). A maior parte desses indicadores não são gerados para todas as universidades, dificultando comparações. Nenhum desses indicadores é gerado automaticamente; sua criação depende de pesquisas pontuais, preenchimento de formulários ou uso de modelos econômicos de estimativa. E não cobrem aspectos como empregabilidade dos egressos, impacto na renda dos egressos, criação de empresas em geral (não somente spin-offs) por egressos, e impacto econômico das empresas criadas por egressos.

Especificamente com relação ao impacto da universidade na sociedade gerado pelas empresas filhas, como as empresas filhas poderiam ser identificadas, com objetividade, sem depender de uma taxa de resposta? Como automatizar o processo de identificação de empresas filhas? Quais indicadores poderiam ser gerados, de modo a possibilitar comparações e informação adequada a análises e formação de políticas públicas? Como uma universidade pode medir o impacto econômico e social gerado por seus egressos através das empresas filhas fundadas por eles?

1.2 Objetivos

O objetivo desta pesquisa é propor um modelo de mensuração do impacto econômico e social gerado por uma universidade por meio de suas empresas filhas. A partir da proposição deste modelo, tem-se também como objetivo a aplicação do modelo proposto em uma universidade brasileira para fins de testá-lo e avaliá-lo.

São objetivos específicos desta pesquisa:

- (a) Elaborar uma **revisão bibliográfica** sobre **como as universidades são avaliadas**, de um modo geral, mas em especial quanto a seu **impacto na sociedade**;
- (b) Elaborar uma segunda revisão da literatura, sobre a forma **como as universidades identificam suas empresas filhas**, e como isso tem sido usado para avaliação do impacto das universidades na sociedade;
- (c) Avaliar **fontes de dados públicos sobre empresas** brasileiras, visando identificar uma fonte adequada para identificar as empresas fundadas por egressos de uma universidade;
- (d) Identificar **fontes de dados públicos sobre egressos** de universidades, visando definir uma fonte de dados para identificação dos egressos de uma universidade;
- (e) Realizar um **estudo piloto**, para um pequeno conjunto de egressos, tendo como método o **cruzamento de informações**, buscando identificar as empresas fundadas por este conjunto de egressos;
- (f) Analisar os resultados do estudo piloto, e com base nisto, **propor um conjunto de indicadores** a serem produzidos, visando mensurar o impacto da universidade na sociedade por meio de suas empresas filhas; para cada um dos indicadores, propor **periodicidade** para sua aplicação, **abrangência temporal** (quantos anos), **granularidade** (aplicável a universidades, cursos, áreas do conhecimento), tendo em mente ainda a possibilidade de **comparações** e o potencial para **automatização** do processo.
- (g) Gerar os indicadores propostos para uma universidade brasileira;
- (h) Analisar os resultados obtidos, explorando pontos positivos e limitações, bem como possíveis aprimoramentos;

- (i) Consolidar os resultados obtidos, documentando como um **Modelo para Avaliação do Impacto Econômico de Universidades por meio de suas Empresas Filhas**, composto de critério de seleção de empresas filhas, método de obtenção de informações, indicadores a serem produzidos, periodicidade, abrangência temporal, granularidade, modo de apresentação e comparação de resultados, e forma sugerida para automação do processo.

1.3 Metodologia

Mediante os objetivos gerais e específicos foram elaborados os seguintes passos para que esses fossem atingidos (ressalve-se que a descrição da metodologia irá extrapolar o presente capítulo. A metodologia será descrita com maior detalhamento no Capítulo 3):

1. Revisão - Conceitos Fundamentais

- Revisão de literatura e bibliografia acerca das principais palavras-chaves que remetesse a estudos sobre empresas filhas em português e em inglês nas principais ferramentas de buscas científicas;
- Revisão da literatura e bibliografia das empresas filhas em relação ao desenvolvimento econômico e ecossistema empreendedor local em português e em inglês nas principais ferramentas de busca;

2. Revisão - Pesquisas Diretamente Relacionadas

- Busca sistemática da forma como as universidades avaliam o seu impacto através de palavras-chaves em português e em inglês nas principais ferramentas de buscas científicas;
- Revisão de literatura sobre as estratégias adotadas pelas universidades para o mapeamento de suas empresas filhas, bem como sobre as metodologias utilizadas para avaliar o impacto econômico dessas empresas. O estudo também dos principais casos no Brasil e no exterior.
- Análise dos casos identificados na literatura sobre o mapeamento do impacto econômico de empresas filhas vinculadas a universidades, com o objetivo de realizar comparações e promover a sistematização das abordagens adotadas.

3. Estudo de Fontes de Informação no Brasil

- Analisar as fontes públicas de informação sobre empresas brasileiras, com o objetivo de compreender melhor as possibilidades de mapeamento dessas empresas e a avaliação de seu impacto econômico.

4. Estudo do Portal de dados abertos das Universidades

- Verificar quais dados e de quais períodos estão disponíveis no Portal (nos Portais) de Dados abertos de Universidades Brasileiras.
- Verificação de possibilidades de acesso a informações sobre egressos em universidades públicas e privadas brasileiras.

5. Verificação detalhada no Portal de dados abertos da universidade escolhida

- Escolha de uma universidade como fonte de informações.
- Confirmação da disponibilidade de dados como nome completo de egressos, curso de formação, ano de entrada e ano de conclusão de todos os alunos em um determinado período de tempo.

6. Teste das Fontes de Informação Disponíveis em Baixa Escala

- Utilização de parte dos dados do Portal de Dados para uma verificação de assertividade sobre as fontes de informações disponíveis

7. Propor Modelo para Avaliação do Impacto Econômico de Universidades por meio de suas Empresas Filhas

- Modelo deve ser composto por critério de seleção de empresas filhas, método de obtenção de informações, indicadores a serem produzidos, periodicidade, abrangência temporal, granularidade, modo de apresentação e comparação de resultados, e forma sugerida para automação do processo.

8. Aplicação do modelo na universidade escolhida

- Utilização do método para a busca das empresas filhas de todos os egressos de todos os cursos da universidade, no período de tempo determinado.
- Avaliação dos resultados de modo a gerar senso crítico para avaliação também do Modelo propostos, bem como suas limitações e possíveis melhorias em estudos futuros.

1.4 Justificativa acadêmica e social

A pesquisa em questão utilizará o cruzamento de dados - uma metodologia que ainda não foi empregada para avaliar o impacto socioeconômico de uma universidade por meio de suas empresas filhas. Outras pesquisas como a de Sedita & Blasi (2021) e a de Uziel, Da Silva & De Arruda (2024), já realizaram o cruzamento de dados de alunos e/ou egressos com bases de dados sobre empresas, porém tendo como foco principal os impactos em relação aos alunos, ou o critério de seleção de empresas, e não a avaliação do impacto da universidade na sociedade, como na pesquisa ora em desenvolvimento.

Além de avaliar o método de cruzamento de informações, a pesquisa ora em desenvolvimento irá propor e testar um **Modelo para Avaliação do Impacto Econômico de Universidades por meio de suas Empresas Filhas**, composto de critério de seleção de empresas filhas, método de obtenção de informações, indicadores a serem produzidos, periodicidade, abrangência temporal, granularidade, modo de apresentação e comparação de resultados, e forma sugerida para automação do processo. A partir de sua proposição e avaliação, a depender dos resultados obtidos, instituições de ensino superior, bem como gestores educacionais, ou ainda gestores públicos, poderão (aprimorá-lo e/ou) adotá-lo para gerar informações para análise, e subsídio à elaboração de políticas.

Espera-se que este estudo fomente, ainda, reflexões sobre a forma como a universidade vem sendo avaliada, e discussões sobre o aprimoramento dessa sistemática de avaliação.

1.5 Organização do texto

Os capítulos do presente trabalho estão estruturados no Quadro 1, que aponta também os principais elementos que serão encontrados em cada um dos capítulos.

Quadro 1 - Estruturação dos capítulos do presente estudo

Capítulo 1	Tema de Pesquisa
	Objetivos e aspectos essenciais da metodologia
	Organização do texto
Capítulo 2	Revisão Sistemática da Literatura: Como a Universidade vem sendo avaliada, e como as universidades têm identificado suas empresas filhas
Capítulo 3	Descrição do Modelo, principais etapas, possíveis fontes de informação, possíveis filtros, indicadores do modelo e método de cálculo, modo de apresentação e modo de comparação
Capítulo 4	Estudo de Caso da UFSCar, escolha da plataforma de obtenção de dados, resultados do teste piloto e aplicação na UFSCar
Capítulo 5	Resultados Obtidos e exibição dos gráficos dos resultados
Capítulo 6	Conclusões
	Referências
	Apêndices

Elaborado pelo autor.

2. Referencial Teórico

2.1 Conceitos fundamentais

Essa seção tem como objetivo detalhar alguns conceitos que serão importantes para o entendimento do presente estudo.

2.1.1 Empresas filhas

O termo “empresas filhas” é um termo recente utilizado pela primeira vez em português na pesquisa de Lemos (2008) e na língua inglesa entre 2011 e 2012 (Roberts et al., 2011 e Eesley & Miller, 2012). Os termos que abarcam o conceito de empresas filhas como spin-offs acadêmicos foram encontrados em um baixo número de publicações na pesquisa sistemática atual e em outras realizadas por outros autores (Torres e Invernizzi, 2022). A expressão “*alumni-founded company*” (AFC) usada por alguns autores como Uziel, Da Silva & De Arruda (2024) também é encontrada na literatura com termos similares.

Diante da busca sistemática realizada e da pesquisa de (Cunha, 2023), foi elaborado o Quadro 2, que aborda o conceito de empresa filha encontradas na literatura em português. A principal diferença entre os termos, é a inclusão ou não de outros tipos de vínculos, patentes e/ou programas no pertencimento do termo. As pesquisas de (Da Paixão Cordeiro, 2025) e (Cunha, 2023) possuem descrições muito similares, acrescentando que a segunda considera que empresas que utilizam tecnologias provenientes da universidade em questão também são consideradas empresas filhas dessa.

Quadro 2 - Definições do termo empresas filhas na literatura de língua portuguesa

Autores	Definição
Da Paixão Cordeiro, 2025	Empresa-filha é todo tipo de empresa criada a partir das atividades da Universidade, condicionando-a que o sócio fundador da empresa possua um dos seguintes vínculos com a universidade: ser aluno ou ex-aluno; ser servidor (técnico administrativo ou docente) ativo ou aposentado; ser empresa incubada ou graduada pela Incubadora de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade
Uziel, Da Silva & De Arruda, 2024	Entidade registrada na base da Receita Federal do Brasil que tenha sido criada por ao menos um egresso dos cursos de graduação ou pós-graduação da universidade, independentemente do setor de atuação econômica.
Cunha, 2023	Empresas filhas são empresas fundadas por alunos, ex-alunos, professores, pesquisadores e servidores técnico-administrativos aposentados, ou seja, pessoas que tiveram vínculo com a universidade. Além de startups incubadas, graduadas pela instituição ou empresas que utilizam tecnologias da universidade.
Gonçalves et al., 2022	Empresas filhas são, predominantemente, empresas fundadas por ex-alunos e alunos de uma instituição. Entretanto, outros tipos de vínculo com a Universidade também tornam uma empresa-filha, tal como possuir vínculo empregatício vigente ou encerrado com a Universidade (docentes ou funcionários) ou as startups incubadas ou graduadas pela instituição.
Empresas Filhas, Startups e Spin-offs da UNESP, 2020	Organizações criadas por alunos e egressos da Unesp bem como por pesquisadores e servidores técnico-administrativos aposentados
Mori et al., 2017	São empresas fundadas por pessoas que tiveram vínculo com a universidade, seja como alunos, professores, ‘técnicos, ou que passaram pela incubadora de empresas da universidade

Elaborada pelo autor com citações de Cunha, 2023.

A presente pesquisa adota uma definição operacional mais ampla de empresas filhas, alinhada ao objetivo de mensuração de impacto socioeconômico institucional, e não apenas de transferência tecnológica. Sendo a definição utilizada “Empresas que possuem em seu quadro societário egressos da universidade, dado que os egressos tenham entrado nesse quadro societário após o início do vínculo com a universidade”.

2.1.2 Spin-Offs

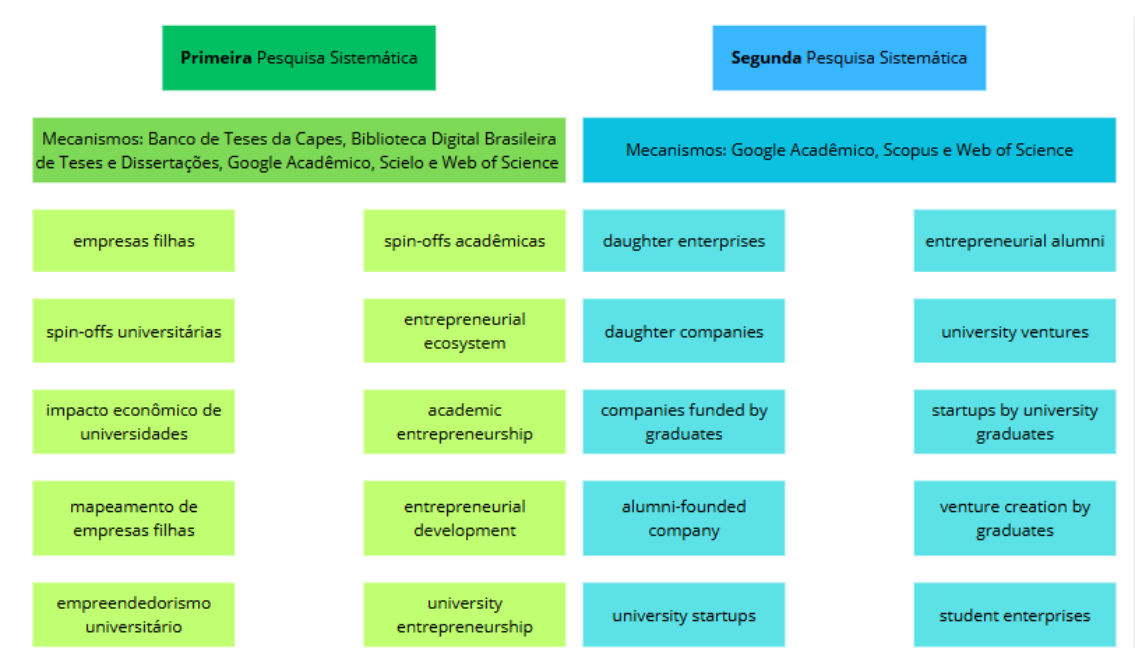
De acordo com o autor Stankiewicz (1994), spin-offs são uma forma relevante de transferência de tecnologias da universidade para a indústria. Ele propõe três tipos principais: o tipo CC mode, que vende consultorias técnicas baseadas em habilidades especializadas; o tipo PO mode, focado no desenvolvimento de parcerias e estratégias de mercado; e o tipo TA mode, voltado à criação de tecnologias que serão futuramente comercializadas. Webster & Etzkowitz (1998) resumizam spin-offs como empresas criadas por acadêmicos para desenvolver pesquisas de forma independente.

Somado à essa definição, existem outras definições complementares como: a apresentada pelo relatório Empresas Filhas da UNESP (2020), que considera spin-offs serem empresas criadas a partir de tecnologias desenvolvidas em ambientes de pesquisa. Chais (2019) enfatiza que essas empresas surgem do conhecimento gerado dentro das universidades por pesquisadores e alunos. Mathisen & Rasmussen (2019) definem spin-offs como negócios inovadores que levam resultados de pesquisa ao mercado. Os pesquisadores Miranda, Chamorro & Rubio (2018) apontam os spin-offs como um dos mecanismos de transferência de conhecimento das universidades. Garnica (2007) destaca que eles geralmente são fundados por membros da academia e têm origem em invenções. Di Gregorio & Shane (2003) e Pérez & Sánchez (2003) reforçam a ideia de que spin-offs são baseados em propriedade intelectual ou transferência de tecnologia, com impacto social e econômico.

2.2 Pesquisas sistemáticas

Foram realizadas duas pesquisas sistemáticas para iniciar os estudos sobre como as universidades mensuram o seu impacto socioeconômico através das suas empresas filhas. Ambas as pesquisas são ilustradas pela Figura 2.

Figura 2 - Sistematização das duas pesquisas sistemáticas realizadas



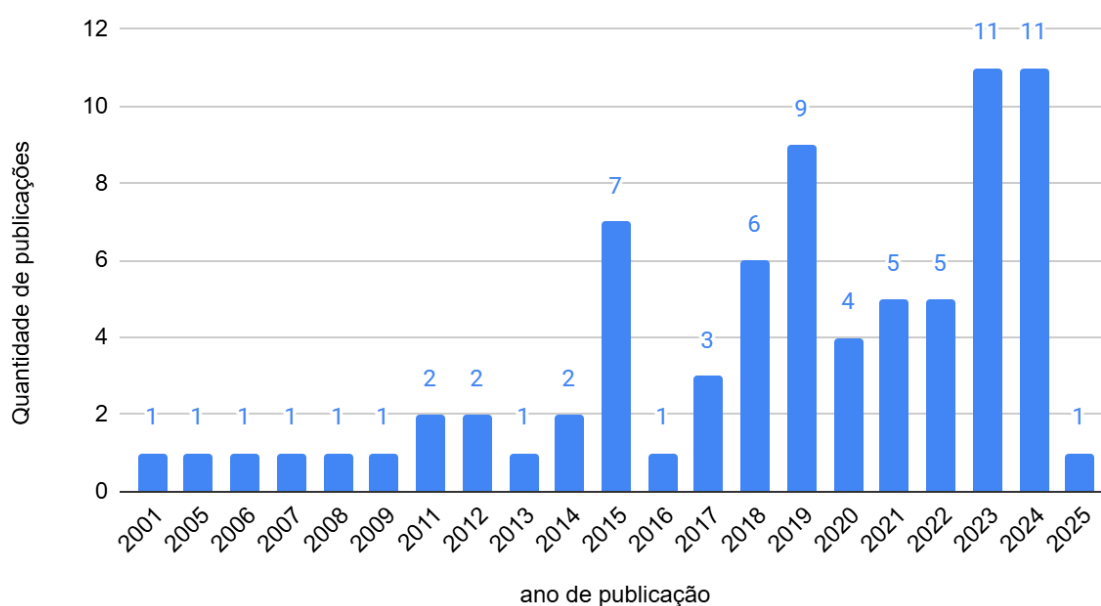
Elaboração própria.

A primeira pesquisa bibliográfica foi realizada nas plataformas Banco de Teses da Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Scielo, Web of Science e Google Acadêmico usando dez (10) palavras-chaves: “empresas filhas”, “spin-offs universitárias”, “impacto econômico de universidades”, “mapeamento de empresas filhas”, “empreendedorismo universitário”, “spin-offs acadêmicas”, “entrepreneurial ecosystem”, “academic entrepreneurship”, “entrepreneurial development” e “university entrepreneurship” com artigos publicados no período de 2015-2025, sendo a pesquisa realizada nos anos de 2024 e 2025, descrita na Tabela 1. Nessa, foram selecionados setenta e seis (76) artigos, sendo esses setenta e três (73) brasileiros, dois (2) espanhóis e um (1) colombiano. Os artigos foram selecionados através do bidding process dos títulos e resumos. Foi realizada uma segunda busca porque a partir da primeira pesquisa, foi encontrado apenas um resultado relacionado ao tema do presente trabalho. A Tabela 2 detalha a quantidade de artigos encontrados por palavra chave em cada um dos sites de busca que foram utilizados na primeira busca sistemática.

O ano de publicação dos artigos foi: um (1) artigo em 2001, um (1) artigo em 2005, um (1) artigo em 2006, um (1) artigo em 2007, um (1) artigo em 2008, um (1) artigo em 2009, dois (2) artigos em 2011, dois (2) artigos em 2012, um (1) artigo em 2013, dois (2) artigos em 2014, sete (7) artigos em 2015, um (1) artigo em 2016, três (3) artigos em 2017, seis (6) artigos em 2018, nove (9) artigos em 2019, quatro (4) artigos em 2020, cinco (5) artigos em 2021, cinco (5) artigos em 2022, onze (11) artigos em 2023, onze (11) artigos em 2024 e um (1) artigo em 2025, conforme apresentado na Figura 3.

Os artigos dessa pesquisa que foram publicados em jornais/anais foram 16 , sendo esses: *BAR – Brazilian Administration Review*, um (1) artigo na *Caderno CRH*, um (1) artigo na *Educação e Pesquisa*, um (1) artigo nos *ICERI2018 Proceedings*, um (1) artigo na *Interfaces Científicas – Direito*, um (1) artigo na *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, um (1) artigo na *P2P e Inovação*, um (1) artigo na *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, um (1) artigo na *REGEPE Entrepreneurship and Small Business Journal*, um (1) artigo na *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, dois (2) artigos na *Revista Brasileira de Inovação*, um (1) artigo na *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, um (1) artigo na *Revista de Gestão e Secretariado* e um (1) artigo na *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, de acordo com a Tabela 2.

Figura 3 - Primeira pesquisa bibliográfica - quantidade de artigos por ano



Elaborada pelo autor.

Tabela 1 - Quantidade de artigos encontrados por palavra-chave na primeira busca

Palavra Chave	Banco de Teses Capes	de da do IBICT	BDTD	Scielo	Web of Science	Google Acadêmico
Spin-offs universitárias	4	4	4	1	40	619
Empresas filhas	1	2	2	0	4	155
Impacto econômico de universidades	1	1	1	0	0	11
Mapeamento de empresas filhas	0	0	0	0	1	4
Empreendedorismo universitário	11	13	13	0	20	526
Spin-offs acadêmicas	31	35	35	2	38	570
Entrepreneurial ecosystem	70	48	48	13	2572	18200
Academic entrepreneurship	38	29	29	37	609	16700
Entrepreneurial development	8	13	13	122	670	18100
University Entrepreneurship	14	304	304	63	212	11700

Elaborada pelo autor

Tabela 2 - Primeira pesquisa bibliográfica: artigos publicados em revistas

<i>Revista / Anais / Congressos</i>	<i>Publicações</i>
BAR-Brazilian Administration Review	2
Caderno CRH	1
Educação e Pesquisa	1
ICERI2018 Proceedings	1
Interfaces Científicas-Direito	1
Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies	1
P2P E INOVAÇÃO	1
Perspectivas em Gestão & Conhecimento	1
REGEPE Entrepreneurship and Small Business Journal	1
Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos	1
Revista Brasileira de inovação	2
Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas	1
Revista de Gestão e Secretariado	1
World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development	1
Total geral	16

Elaborada pelo autor.

A segunda pesquisa bibliográfica foi realizada através do Google Acadêmico, Scopus e Web of Science com dez (10) palavras-chaves: “daughter enterprises”, “daughter companies”, “student enterprises”, “companies funded by graduates”, “alumni-founded company”, “university startups”, “entrepreneurial alumni”, “university ventures”, “startups by university graduates” e “venture creation by graduates” com artigos publicados no período de 2015-2025, sendo a pesquisa realizada no ano de 2025. Na segunda pesquisa bibliográfica, foram selecionados quarenta e oito (48) artigos. Os artigos foram selecionados através do bidding process dos títulos e resumos.

Foram publicados dois (2) artigos na Alemanha, um (1) artigo na Austrália, um (1) artigo no Azerbaijão, um (1) artigo na Bélgica, nove (9) artigos no Brasil, um (1)

artigo no Canadá, um (1) artigo na China, um (1) artigo na Colômbia, quatro (4) artigos na Coreia do Sul, três (3) artigos na Espanha, cinco (5) artigos nos Estados Unidos, um (1) artigo em Honduras, um (1) artigo na Hungria, um (1) artigo na Inglaterra, quatro (4) artigos na Itália, um (1) artigo no Japão, um (1) artigo na Nigéria, um (1) artigo na Noruega, um (1) artigo no Paquistão, um (1) artigo no Quênia, três (3) artigos no Reino Unido, um (1) artigo em Singapura, um (1) artigo na Suíça, um (1) artigo na Ucrânia e um (1) artigo no Vietnã, conforme apresentado na Tabela 3.

Na segunda pesquisa bibliográfica, foram 33 dos 50 artigos selecionados que foram publicados em revistas, anais ou congressos, sendo esses: um (1) artigo nos anais da *2019 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, um (1) artigo na *23th International Conference on Science, Technology and Innovation Indicators in Transition (STI)*, um (1) artigo na *4th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2018)*, um (1) artigo na *Academy of Management Perspectives*, um (1) artigo na *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, um (1) artigo na *Asian Journal of Innovation and Policy*, um (1) artigo na *Brazilian Journal of Operations and Production Management*, um (1) artigo na *Cogent Business & Management*, um (1) artigo na *European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, um (1) artigo na *European Conference on Innovation and Entrepreneurship* (com duplicação de nome), um (1) artigo na *IEEE Technology & Engineering Management Conference*, um (1) artigo na *International Small Business Journal*, um (1) artigo na *Journal of Management & Business Studies*, um (1) artigo na *Journal of Small Business and Enterprise Development*, um (1) artigo na *Journal of the Knowledge Economy*, um (1) artigo na *Les Nouvelles*, cinco (5) artigos em livros, um (1) artigo na série *Palgrave Studies in Global Higher Education*, um (1) artigo na *Piccola Impresa/Small Business*, um (1) artigo em *relatório*, um (1) artigo na *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, um (1) artigo na *The Journal of Humanities & Social Sciences*, quatro (4) artigos na *The Journal of Technology Transfer*, um (1) artigo em *The Palgrave Handbook of African Entrepreneurship*, um (1) artigo na *VNU Journal of Economics and Business* e um (1) artigo apresentado no *XLIII Encontro da ANPAD, São Paulo*, ilustrado pela Tabela 4.

A partir da Figura 4 é possível verificar os anos de publicação dos trabalhos da segunda pesquisa bibliográfica, sendo esses: quatro (4) artigos em 2015, dois (2) artigos

em 2016, cinco (5) artigos em 2017, cinco (5) artigos em 2018, dez (10) artigos em 2019, cinco (5) artigos em 2020, seis (6) artigos em 2021, três (3) artigos em 2022, seis (6) artigos em 2023, três (3) artigos em 2024 e um (1) artigo em 2025.

Tabela 3 - Segunda pesquisa bibliográfica: publicações por país

<i>país da publicação</i>	Quantidade de Publicações por país
Alemanha	2
Austrália	1
Azerbaijão	1
Bélgica	1
Brasil	9
Canadá	1
China	1
Colômbia	1
Coreia do Sul	4
Espanha	3
Estados Unidos	5
Honduras	1
Húngara	1
Inglaterra	1
Itália	4
Japão	1
Nigéria	1
Noruega	1
Paquistão	1
Quênia	1
Reino Unido	3
Singapura	1

Suíça	1
Ucrânia	1
Vietnam	1

Elaborada pelo autor.

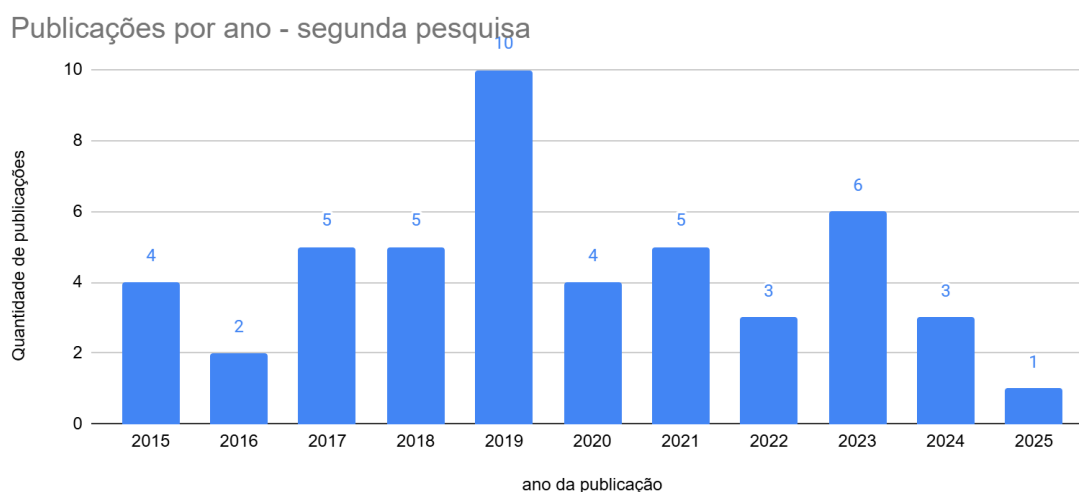
Tabela 4 - Segunda pesquisa bibliográfica: artigos publicados em revistas

<i>Revista / Anais / Congressos</i>	Publicações
2019 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)	1
23th international conference on science, tecnology and innovation indicators in transition (STI)	1
4th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2018)	1
Academy of Management Perspectives	1
Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship	1
Asian Journal of Innovation and Policy	1
Brazilian Journal of Operations and Production Management	1
Cogent Business & Management	1
European Conference on Innovation and Entrepreneurship	1
European Conference on Innovation and Entrepreneurship.	1
IEEE Technology & Engineering Management Conference	1
International Small Business Journal	1
Journal of Management & Business Studies	1
Journal of Small Business and Enterprise Development	1
Journal of the Knowledge Economy	1
Les Nouvelles	1
Livro	5
Palgrave Studies in Global Higher Education	1
Piccola Impresa/Small Business	1
Report	1

Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas	1
The Journal of Humanities & Social Sciences	1
The Journal of Technology Transfer	4
The Palgrave Handbook of African Entrepreneurship	1
VNU JOURNAL OF ECONOMICS AND BUSINESS	1
XLIII Encontro da ANPAD, São Paulo	1

Elaborada pelo autor.

Figura 4 - Segunda pesquisa bibliográfica - quantidade de publicações por ano



Elaborada pelo autor.

A partir das buscas sistemáticas, verificou-se o aumento nas pesquisas no ano de 2019 no cenário global e também no cenário brasileiro, essas pesquisas permanecem em aumento após 2019 no cenário brasileiro. A segunda pesquisa sistemática com enfoque mais global demonstrou que Estados Unidos, Coréia do Sul e Itália são os países que mais pesquisam sobre o tema, a pesquisa evidenciou trabalhos brasileiros por ser o enfoque da pesquisa o impacto econômico de uma universidade brasileira.

Além disso, a Tabela 5 especifica a quantidade de artigos encontrados por palavra-chave em cada um dos sites de busca que foram utilizados na segunda busca sistemática.

A participação do empreendedorismo acadêmico, projetos acadêmicos de empreendedorismo e a criação de empresas filhas foram citadas em cinco livros de

ecossistemas empreendedores encontrados na pesquisa, o que demonstra a preocupação e a importância dos pesquisadores em relação às instituições de ensino superior. Somado à isso, a revista *The Journal of Technology Transfer*, foi a que mais teve publicações relacionadas, com quatro publicações, seguidas pelas duas revistas brasileiras: *Revista Brasileira de inovação* e *BAR-Brazilian Administration Review*.

Tabela 5 - Quantidade de artigos encontrados por palavra-chave na segunda pesquisa

Palavra Chave	Google Acadêmico	Scopus	Web of Science
Daughter Enterprises	26	0	0
Daughter Companies	1030	44	47
Student Enterprises	320	182	38
Companies founded by graduates	24	0	0
Alumni-founded company	4	3	1
University Startups	736	257	81
Entrepreneurial alumni	195	8	4
University Ventures	406	5	20
Startups by university graduates	2	0	0
Venture Creation by Graduates	3	1	0

Elaborada pelo autor.

Além disso, as palavras-chaves escolhidas em alguns casos foram definidas por não haver um único termo consensual para determinar o conceito de empresas filhas em inglês, sendo na maioria dos casos utilizado expressões ao invés de um único termo. Ademais, a palavra chave empresas filhas em sua tradução literal pode ser escrita como *daughter companies* ou *daughter enterprises*, com isso, encontrou-se que os resultados esperados associavam-se ao segundo termo.

Além disso, os termos mais abrangentes como entrepreneurial ecosystem, academic entrepreneurship, entrepreneurial development e university entrepreneurship foram aqueles que mais apareceram nas pesquisas realizadas, porém todos os termos possuíam artigos e pesquisas sobre estado da arte desses termos, possibilitando uma melhor condução da seleção dos artigos e da elaboração do presente trabalho.

Dessa forma, as duas buscas sistemáticas mostram que ainda há grande espaço para pesquisas serem realizadas em relação à empresas filhas e o impacto dessas na mensuração do impacto socioeconômico das universidades brasileiras e estrangeiras. Além disso, falta-se a definição de um termo em inglês que corresponda exatamente ao termo, uma vez que utiliza-se muito o termo spin-offs, que segundo a pesquisa atual, é um termo restritivo em relação ao que são empresas filhas.

2.3 Contextualização

A presente pesquisa foi realizada de forma mais ampla em relação a palavras-chaves e aos termos escolhidos, almejando que os resultados ajudem os leitores e aos gestores universitários na compreensão e consciência em relação ao empreendedorismo universitário e a geração de empresas filhas. A partir disso, espera-se que as universidades tenham maior consciência de seu impacto e as ofertas para tornarem-se mais assertivas em relação ao empreendedorismo nas universidades (Maritz, Nguyen & Ivanov, 2022).

2.3.1 Composição e estruturação do ecossistema empreendedor em relação à universidade

A transformação das universidades tradicionais para universidades empreendedoras mostra que a relação entre a universidade e o meio é assimétrica, devido às diferenças entre demandas, dimensões e necessidades que mudaram (Clark, 1998; Ruiz, 2018). A universidade desempenha um papel central no ecossistema, sendo estruturante na dinâmica de interações entre os diversos agentes, seu impacto na região e criação de alianças para formação do ecossistema de inovação visto que a universidade possui o poder de compartilhamento de conhecimento (Gasparoto & Fischer, 2019; Gasparoto, 2019; Reis, 2024).

Na teoria do orquestrador do ecossistema de inovação universitário, as empresas filhas dependem do arquiteto, por mapear, compondo as relações de conexão, do

intermediador para facilitar transações e do tradutor para traduzir as demandas e comercializar a inovação. (Bittencourt, Zen & Dos Santos, 2019). Somada a proposição de Schmitz (2017) que destaca o papel da universidade na promoção do desenvolvimento socioeconômico regional e na sustentabilidade institucional, relacionando diretamente o impacto regional da universidade com a sua sustentabilidade.

Há os atributos que impulsionam o desempenho dos ecossistemas de inovação universitária que perpassam por talentos, programas de empreendedorismo, clusters e a importação de inovações e buscam atender a demanda de tecnologias com o potencial de comercialização (Cohen, 2016). Outro estudo combina uma análise da universidade com o instituto de inovação da mesma, fortalecendo a sinergia de ambos (Pinheiro, 2023) e também há a relação com os parques tecnológicos que não são suficientes para estimular a fundação de empresas filhas, mas são necessários para a manutenção das existentes (Collarino e Torkomian, 2015).

Ademais, os principais fatores que limitam o empreendedorismo universitário são problemas e falta de financiamento, a baixa disponibilidade dos alunos e a ausência de experiência, cultura empreendedora entre os docentes e a falta da criação de parcerias estratégicas para o estímulo ao estudante empreendedor (Tavares, 2001; Cavalcanti, 2019; Barboza, 2021)

Dessa forma, as empresas filhas dependem do ecossistema empreendedor e do ecossistema de inovação para alcançarem o seu sucesso, uma vez que essas podem recorrer à fatores externos para que a startup sobreviva (Prokop, Huggins & Bristow, 2019) e esses podem trazer diferenças no desempenho das empresas (Freitas, 2009). Além disso, os empreendedores universitários e as empresas filhas tiveram impacto positivo na revitalização de economias locais e podem determinar vantagem competitiva na região em que se encontram (Lim & Xia, 2024; Corsi & Prencipe, 2018).

2.3.2 Formas de realizar pesquisas para avaliação de universidades e mensuração de empresas filhas

A mensuração de impacto pode ser feita através de diversos indicadores que serão discutidos ao longo do capítulo. Ademais, os dados que serão utilizados nesses indicadores também podem ser coletados, buscados, cruzados ou utilizados a partir de diversas formas, as quais serão discutidas nos seguintes parágrafos e no Quadro 3.

A pesquisa de Roberts et al. (2011) foi realizada antes do advento da internet e utilizou cartas para recolhimento das informações acerca das empresas filhas do MIT, com a internet, foram enviados por e-mail em sua seguinte pesquisa (Roberts et al., 2019).

As pesquisas sobre empresas filhas foram realizadas através de vários métodos de pesquisas, sendo uma dessas, os formulários (Soares, 2015; Dutra, 2019; Buarque, 2022; Campos, Moraes & Spatti, 2021; Chiste, 2024; Menezes, 2024; Menezes, 2024; Almeida et al., 2018; Senelwa, 2017; Du et al., 2018; Hasleberg, Voldsund, Hagen, 2019; Ullah, Kaleem & Butt, 2017; Montes et al., 2023). Alguns formulários foram feitos com ajuda de associações como o *Technology Transfer Licesing Survey 2024* da AUTM e a Associação de Parques Tecnológicos da Espanha (Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España - APTE), a partir destes são criados relatórios que são utilizados em pesquisas como o exemplo de Nieto González (2021) cujos dados são provenientes da APTE e a pesquisa de Astebro et al. (2010) realizada com os dados da AUTM. Além disso, a pesquisa global com formulário, a *Global University Entrepreneurial Spirit Students' Survey* (GUESSS) contribui para a pesquisa de Almeida (2023) e Ferreira (2017).

No Reino Unido, há um serviço de internet dedicado às suas spin-offs, com o nome da empresa e a universidade de origem, na pesquisa de Prokop, Huggins & Bristow (2019) foram encontradas 1303 empresas fundadas a partir do ano 2000. Na Itália, foram gerados dados das empresas filhas através do escritório de estatísticas da Universidade de Pádua e da InfoCamere ScpAalgo (Sedita & Blasi, 2021).

As entrevistas garantem a coleta de dados empíricos, principalmente em estudos que buscam percepções e experiências subjetivas (Mikkonen, 2015), as semiestruturadas são utilizadas em várias pesquisas para construção de bases de dados como pelos autores:

Suzuki (2012); Mikkonen (2015), Rosa (2015); Cunha (2018); Da Paixão (2020); Mcluskie (2020); Frazão (2022); Pinheiro (2023); Machado (2023); Torres (2024); Rasmussen, Andries & Knockaert (2024).

Há pesquisas com o cruzamento de vários dados, como entrevistas e dados secundários coletados manualmente, como sites de empresas para obtenção de outras informações (Rasmussen, Andries & Knockaert, 2024; Mikkonen, 2015) ou através do cruzamento de dados de patentes concedidas a universidades relacionando os dados com variáveis explicativas de outras fontes (Ramirez-Hernandez & Isaza-Castro, 2019) e com a utilização de dados de projetos PIPE/FAPESP (Scorsatto, Fisher & Schaffer, 2019).

A busca também pode ser realizada através de estudo exploratório com desenho multinível e dados coletados de fontes variadas de (Montiel-Campos, 2018) e com a metodologia de Design Science Research que sistematiza programas e atividades em relação à criação de empresas brasileiras (Bonifácio, 2024).

As pesquisas sobre empresas filhas também podem ter abordagem qualitativa em relação aos dados como as de (Azevedo, 2005; Freitas, 2009; De Melo Dias, 2018; Ruiz, 2018; De Lucena, 2019; Moreira, 2019; Mcluskie, 2020; Silva, 2021; Maritz, Nguyen & Ivanov, 2022; Costa, 2023; Alves, 2024) ou de forma quantitativa (Costa, 2006).

Há estudos com metodologias consagradas em áreas econômicas, aplicadas com outras variáveis para a mensuração dos efeitos de uma universidade, como é o caso da aplicação do método de insumo-produto em trabalhos (Tarocco Filho, 2014; Vassallo, Takasago & Marques, 2020; Serra, Cunha & Laplane, 2023).

O trabalho de Da Paixão Cordeiro (2025) compreendeu o perfil das empresas filhas utilizando dados secundários disponíveis na base do Núcleo de Empreendedorismo e Inovação Tecnológica e Social (NETEC). E também houveram trabalhos que utilizaram bancos de dados prontos como: Banco de Dados do Programa de Incentivo à inovação do Estado de Minas Gerais (Freitas, 2009), Banco de Dados do Inpi (De Matos, 2018; Domingues, 2022), Base de Dados Global Entrepreneurship Monitor (Inácio, Gimenez e Stefenon, 2024), Banco de Dados de Spin-offs (Avnimelech & Feldman, 2015) e dados de outras pesquisas (Rasmussen, Andries & Knockaert, 2024).

Dessa forma, pode-se verificar os desafios enfrentados por alguns tipos de metodologias utilizadas comparadas com outras, as mais utilizadas foram a criação de formulários para coleta de dados e a realização de entrevistas para coleta de dados, verificando que há poucas bases de dados criadas disponíveis em relação às empresas filhas, no Brasil e em outros países, sendo apenas verificada na Itália e Reino Unido. Além da verificação que mais pesquisas qualitativas foram elaboradas comparadas às quantitativas.

Quadro 3 - Métodos utilizados para realização de pesquisas com empresas filhas e mensuração de impacto das universidades

Metodologia	Autores
Formulário	Roberts et al., 2011; Soares, 2015; Senelwa, 2017; Ullah, Kaleem & Butt, 2017; Almeida et al., 2018; Du et al., 2018; Dutra, 2019; Hasleberg, Voldsund, Hagen, 2019; Roberts et al., 2019; Nieto González, 2021; Campos, Moraes & Spatti, 2021; Buarque, 2022; Montes et al., 2023; Chiste, 2024; Menezes, 2024.
Estudo de Caso Único	Bicalho, 2011; Marques, 2016; Cunha, 2018; Dos Santos, 2023.
Estudo de Casos Múltiplos	Pereira, 2007; Santos, 2013; Martins, 2014; Collarino e Torkomian, 2015; Cavalcanti, 2019; Ko & An, 2019; Pavani & Oliveira Jr, 2021.
Entrevistas semi-estruturadas	Suzuki, 2012; Mikkonen, 2015; Rosa, 2015; Cunha, 2018; Da Paixão, 2020; Mcluskie, 2020; Frazão, 2022; Pinheiro, 2023; Machado, 2023; Torres, 2024; Rasmussen, Andries & Knockaert, 2024.
Banco de dados variados	Freitas, 2009; De Matos, 2018; Domingues, 2022; Inácio, Gimenez e Stefenon, 2024; Avnimelech & Feldman, 2015; Rasmussen, Andries & Knockaert, 2024.

Elaboração própria.

2.4 Como a universidade vem sendo avaliada?

Os rankings universitários internacionais têm ganhado destaque como ferramentas de avaliação e comparação do desempenho das instituições de ensino superior (IES) nos últimos anos. Além disso, esses foram elaborados por governos, universidades, pesquisadores e organizações da sociedade civil para avaliar as universidades através de diferentes perspectivas e critérios, considerou-se: a frequência da realização do trabalho, amplitude temporal dos dados, método de coleta, comparações realizadas nos estudos e automatização. Os principais estudos serão abordados no presente capítulo e foram sumarizados no Quadro 4 e Quadro 5, além dos indicadores estarem descritos no Quadro 6.

Somado à isso, a falta de padronização das métricas propostas para ecossistemas empreendedores e universidade com a falta de exploração acadêmica das formas de mensuração dos ecossistemas empreendedores, resultam em mensurações amplas e poucos específicas de forma a auxiliar nas tomadas de decisão (Santos, 2024). Ademais, há pouca tradição em avaliar os impactos das iniciativas empreendedoras, especialmente em relação à geração de emprego (Almeida & Chaves, 2015). Foram contemplados estudos que avaliaram a contribuição do empreendedorismo acadêmico para o desenvolvimento socioeconômico da região (Markuerkiaga et al., 2018) e sobre as avaliações e indicadores estarem alinhados e com pertinência aos objetivos que se esperam no futuro (Erkkila, 2018, Moura Filho, 2023).

Quadro 4 - Estudos de avaliação de universidades: número de indicadores, frequência e amplitude temporal

Nome do Estudo	Número de indicadores	Frequência de realização	Amplitude dos dados
U-ranking (2025)	24	Anual de 2013 - 2025	2013 - 2023
Relatório Pesquisa Fortec de Inovação (2022)	42	Anual de 2016 - 2023	Anual
<i>Anuario de Indicadores Estadísticos del Sistema Educativo del Mercosur</i> (2021)	25	Anual de 1998 - 2015, repetido em 2020 e 2021	Anual
ENADE (2023)	26	Anual	Anual
Resumo Técnico do Censo da Educação Superior (2023)	65	Anual a partir de 2014	Anual
U-Multirank (2025)	35	Anual	Anual
Almeida et al. (2018)	18	Apenas uma vez	2018
Ranking Universitário Folha (2024)	14	Anual de 2012 - 2020, retomado após a pandemia	Anual
IES empreendedoras (2023)	20	Realizado em 2016, 2017, 2019, 2021 e 2023	Anual
<i>Academic Ranking of World Universities</i> (2024)	6	Realizado de 2003 - 2009	Anual
De Brito Cruz (2019)	4	Não realizado	Não realizado
Ullah, Kaleem & Butt (2017)	8	Apenas uma vez	Amplitude da aplicação do formulário
Bolgova et al. (2020)	22	Apenas uma vez	2017 - 2019
Ivanova, Trifonov & Daneykin (2021)	41	Anual de 2015 a 2019	Anual

Grégan (2022)	8	Apenas uma vez	Anual
Sedita & Blasi (2021)	5	Apenas uma vez	2000 - 2010
Serra, Cunha & Laplane (2023)	6	Apenas uma vez	2019
Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021)	43	Apenas uma vez	2020

Elaboração própria.

Foram selecionados 18 estudos, rankings e levantamentos estatísticos que apresentam maior aderência à temática desta pesquisa. Esses instrumentos analíticos e avaliativos fornecem subsídios teóricos e empíricos relevantes, permitindo a construção de uma base comparativa entre instituições de ensino superior, seus desempenhos acadêmicos e suas conexões com a inovação e o empreendedorismo universitário, sendo: U-Ranking (2025), U-Multirank (2025), Academic Ranking of World Universities – ARWU (2024), Ranking Universitário Folha (2024), Enade (2024), Resumo Técnico do Censo para Educação Superior (2023), IES Empreendedoras (2023), Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021), Anuário de Indicadores Estadísticos del Sistema Educativo del Mercosur (2021), Relatório Pesquisa Fortec de Inovação (2022), Almeida et al. (2018), De Brito Cruz (2019), Ullah, Kaleem & Butt (2017), Bolgova et al. (2020), Ivanova, Trifonov & Daneykin (2021), Grégan (2022), Sedita & Blasi (2021) e Serra, Cunha & Laplane (2023).

A seleção desses estudo visa integrar abordagens quantitativas e qualitativas, nacionais e internacionais, que dialogam diretamente com os objetivos do estudo ilustrados no Quadro 6 e descritos ao longo da seção.

Quadro 5 - Estudos de avaliação de universidades: método de coleta, comparações realizadas e automação

Nome do Estudo	Método de coleta	Comparações realizadas	Automação
<i>U-ranking</i> (2025)	Utilizam sistemas nacionais de dados: <i>Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU)</i> , <i>Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI)</i> .	Compara 3600 cursos de 72 universidades espanholas.	Não explicitado.
Relatório Pesquisa Fortec de Inovação (2022)	Formulário preenchido pelo Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) de cada Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT).	Compara 152 NITs e 188 ICTs.	Não explicitado.
<i>Anuario de Indicadores Estadísticos del Sistema Educativo del Mercosur</i> (2021)	As fontes utilizadas provêm, em sua maioria, de censos nacionais de população, projeções demográficas, pesquisas domiciliares, anuários estatísticos educacionais e bases administrativas dos ministérios da educação de cada país.	Comparações entre os países participantes do Mercosul.	Não explicitado.
ENADE (2023)	Utiliza-se dados do Enem, Enade, Características do corpo docente (Censo da Educação Superior), Avaliação da Pós-Graduação (Capes) e Questionário dos Estudantes (Enade).	Comparação entre as 1.347 instituições de educação superior em 2023, ao longo de um cronograma trienal. E	Não explicitado.
Resumo Técnico do Censo da Educação Superior (2023)	Realizada através do Sistema do Censo da Educação (Cenusp) Superior (Censup) com o preenchimento de dados de forma descentralizada.	Realizada em relação a anos anteriores na escala nacional e outras segmentações.	Feito através de sistema computacional.

U-Multirank (2025)	Dados bibliométricos obtidos pela Clarivate Web of Science, sendo possível o envio voluntário de correções. As informações sobre patentes são obtidas do índice global Patstat. Dados que não são patentes e citações são obtidos através de um questionário específico enviado para as universidades, que são avaliados e validados pela equipe do Ranking.	Comparação realizada entre 1759 universidades de 92 países, analisando 5 mil universidades e mais de 11400 cursos em 28 áreas do conhecimento.	Não explicitado.
Almeida et al. (2018)	Envio de questionário com 51 indicadores, utilizando 12 desses para a realização da pesquisa.	Comparação entre os 41 Escritórios de Transferência Tecnológica das Universidades.	Não explicitado.
Ranking Universitário Folha (2024)	Utilização de dados de fontes: INEP/MEC, CAPES, CNPq, INPI, Web of Science / SciELO, pesquisas Datafolha com empregadores.	Comparação entre 198 universidades.	Não explicitado.
IES empreendedora s (2023)	Utilização de questionário, além de dados de fontes abertas como Altmetric e Web of Science/InCities.	Comparação entre 139 de Instituições de Ensino Superior.	Não explicitado.
Academic Ranking of World Universities (2024)	Utilização das bases de dados: Nobel Prize Laureates, Fields Medalists, Highly Cited Researchers, N&S, Web of Science Papers e informações fornecidas pelas universidades ou estimadas a partir de dados públicos.	Comparação entre mil instituições de ensino superior mundialmente.	Não explicitado.

De Brito Cruz (2019)	Utilização bases de dados da CAPES, FAPESP, OECD, Web of Science, Scopus, Inpi (Brasil), USPTO (EUA), WIPO, dados e levantamentos institucionais, dados de programas de apoio ao empreendedorismo.	Comparação entre Brasil e Estados Unidos	Não realizado.
Ullah, Kaleem & Butt (2017)	Aplicação de Formulário.	Comparação entre <i>University of Kentucky</i> (EUA) e <i>University of Science and Technology</i>	Não explicitado.
Bolgova et al., 2020	Base de dados: World Higher Education Database (WHED), os relatórios anuais globais Global Education Digest, relatórios anuais de educação da OCDE, relatórios temáticos do Banco Mundial e pelos bancos de dados do Eurostat.	Comparação entre universidades localizadas em países europeus.	Não explicitado.
Ivanova, Trifonov & Daneyin (2021)	Não apresentado.	Comparação da <i>Yaroslav-the-Wise Novgorod State University</i> para a região durante diferentes períodos.	Não explicitado.
Grégan (2022)	Utilização do <i>World Ranking</i> , <i>Academic Reputation Survey</i> , <i>Eurostat</i> e <i>Scopus</i> .	Comparação entre cinco universidades romenas e húngaras que estavam próximas a fronteira dos países.	Não explicitado.

Sedita & Blasi (2021)	Utilização de dados do escritório de estatísticas da Universidade de Pádua, da InfoCamere ScpA e da empresa de inovação digital das Câmaras de Comércio italianas.	Não realizou comparações.	Não explicitado.
Serra, Cunha & Laplane (2023)	Utilização das Tabelas de 2010 a 2020 do Sistema de Contas Nacionais do IBGE, Contas Regionais do Brasil, a base de dados MIP inter-regional de 2013, “Sistema Interestadual de Insumo-Produto do Brasil: Uma Aplicação do Método SUI” e dados do relatório Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021), Coordenadoria Geral da Universidade (CGU).	Comparação entre os resultados dos setores.	Não explicitado.
Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021)	Utilização da base de dados de empresas filhas da universidade, dados oficiais do Sistema de Contas Nacionais do IBGE.	Comparação da Unicamp com a Universidade de Oxford.	Não explicitado.

Elaboração própria.

Quadro 6 - Estudos que avaliam o impacto das universidades e seus respectivos indicadores

Estudos	Indicadores
U-ranking (2025)	1. Professores por cada cem alunos 2. Orçamento por aluno 3. Porcentagem de professores doutores 4. Taxa de sucesso 5. Taxa de avaliação 6. Taxa de abandono global 7. Taxa de adequação da graduação 8. Taxa de fidelização 9. Porcentagem de alunos estrangeiros 10. Programas de mobilidade 11. Recursos públicos competitivos 12. Porcentagem de estudantes de doutorado 13. Artigos científicos 14. Patentes 15. Teses doutorais 16. Fator médio de impacto 17. Porcentagem de publicações em periódicos de alto impacto (Q1) 18. Citações por documento 19. Fundos de pesquisa europeus 20. Porcentagem de publicações internacionais 21. Taxa média de afiliação 22. Compatibilidade entre nível de estudos e trabalho 23. Base média de contribuição salarial.
U-Multirank (2025)	1. Taxa de graduação em bacharelado 2. Taxa de graduação em mestrado 3. Conclusão no tempo previsto (bacharelado) 4. Conclusão no tempo previsto (mestrado) 5. Publicações em coautoria com parceiros industriais

	6. Receita proveniente de fontes privadas 7. Patentes concedidas (número absoluto) 8. Patentes concedidas (ajustadas por tamanho) 9. Co-patentes com a indústria 10. Spin-offs 11. Publicações citadas em patentes 12. Receita de programas de desenvolvimento profissional contínuo 13. Empresas fundadas por graduados 14. Taxa de citação 15. Publicações científicas (número absoluto) 16. Publicações científicas (ajustadas por tamanho) 17. Receita externa de pesquisa 18. Produção artística 19. Publicações mais citadas 20. Publicações interdisciplinares 21. Posições de pós-doutorado 22. Parcerias estratégicas de pesquisa 23. Publicações profissionais 24. Programas de bacharelado em língua estrangeira 25. Programas de mestrado em língua estrangeira 26. Mobilidade estudantil 27. Corpo docente internacional 28. Publicações conjuntas internacionais 29. Diplomas de doutorado internacionais.
<i>Academic Ranking of World Universities (2024)</i>	1. Ex-alunos vencedores do Prêmio Nobel ou Medalha Fields 2. Professores vencedores do Prêmio Nobel 3. Medalha Fields Pesquisadores altamente citados (Highly Cited Researchers - HCRs) 4. Artigos publicados nas revistas Nature e Science 5. Artigos indexados na Science Citation Index e Social

	Science Index 6. Desempenho acadêmico per capita (per capita performance).
Ranking Universitário Folha (2024)	1. Produção científica (artigos publicados, citações, impacto) 2. Pós-graduação (número de programas e avaliações da Capes) 3. Recursos captados em agências de fomento 4. Professores com doutorado e dedicação integral 5. Nota no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) 6. Qualificação dos professores (mestres e doutores) 7. Regime de dedicação dos docentes 8. Proporção de professores por aluno 9. Nota do MEC 10. Opinião de empregadores sobre a formação dos alunos 11. Reputação da universidade entre empresas 12. Número de patentes depositadas no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) 13. Publicações com coautoria internacional 14. Participação em redes de pesquisa internacionais.
IES empreendedoras (2023)	1. Postura Empreendedora Discente 2. Postura Empreendedora Docente 3. Avaliação Matriz Curricular 4. Redes 5. Projetos de Extensão 6. Altimetria 7. Qualidade da Infraestrutura 8. Parque Tecnológico 9. Ambientes Promotores de Inovação 10. Intercâmbio 11. Parceria com Universidades Estrangeiras

	12. Pesquisas em Colaboração Internacional 13. Políticas e Planos de Internacionalização 14. Orçamento 15. Eficiência Orçamentária 16. Extra Orçamento 17. Pesquisa 18. Patente 19. Proximidade IES-Mercado 20. Transferência de Tecnologia.
Relatório Pesquisa Fortec de Inovação (2022)	1. Distribuição Geográfica dos respondentes por região 2. Distribuição dos respondentes por natureza, tipo e região das ICTS 3. Perfil dos respondentes por ano base 4. Localização do NIT no organograma da ICT 5. Profissionais dos NIT por tipo de vínculo 6. Colaboradores do NIT por função desempenhada 7. Nível de formação do profissional do NIT 8. Área de formação do profissional do NIT 9. Percentual de NIT que participaram dos seguintes tipos de treinamento 10. Profissionais dos NIT respondentes por área de atuação 11. Área de atuação por ano base da Pesquisa 12. Principais serviços terceirizados pelos NITs para a gestão de Propriedade Intelectual 13. Participação de NIT em associações/redes 14. Importância dos objetivos estratégicos dos NITs 15. Métricas de desempenho utilizadas pelos NITs 16. Pedidos de propriedade intelectual depositados pelas ICTs no Brasil 17. Pedidos de proteção de propriedade intelectual realizados no ano base 18. Propriedade Intelectual depositadas, concedidas,

	abandonas e indeferidas no ano base 19. Visão geral dos pedidos de propriedade intelectual depositados pelas ICTs no Brasil até o fim do ano base 20. Total de pedidos de proteção de propriedade intelectual vigentes no ano base 21. Pedidos de proteção de propriedade intelectual concedidos até o fim do ano base 22. Pedidos de proteção de propriedade intelectual concedidos e ativos até o fim do ano base 23. Quantidade de licenciamentos realizados no ano por porte de empresa e exclusividade 24. Visão geral de atividades de licenciamento reportadas 25. Gestão de Propriedade Intelectual (PI) por ano base da Pesquisa 26. Dispendios com proteção, manutenção e comercialização de propriedade intelectual 27. Acordos de parceria de pesquisa 28. Quantidade de spin-offs criadas no ano base 29. Quantidade de spin-offs criadas até o ano base 30. Spin-offs com licenciamento 31. Spin-offs sem licenciamento 32. Spin-offs com participação acionária 33. Spin-offs criadas por pesquisadores/docentes 34. Spin-offs por tipo de instituição (pública, privada ou outros) 35. Spin-offs por região 36. Spin-offs por natureza de ICT 37. Spin-offs por setor econômico 38. Mecanismos de suporte para empresas nascentes 39. Oferta de palestras e cursos sobre propriedade intelectual, empreendedorismo e tópicos relacionados 40. Institucionalização de políticas de suporte à inovação tecnológica nas ICTs
--	--

	41. Avaliação da qualidade das políticas de suporte à inovação tecnológica implementadas nas ICTs 42. Percentual de ICTs que possuem sistemas de informação para cada tipo de vetores de informação.
<i>Anuário de Indicadores Estadísticos del Sistema Educativo del Mercosur (2021)</i>	1. Percentual da população que completou determinados níveis de ensino por idade e sexo, por país. Total e área rural 2. Distribuição percentual da população de 17 anos por condição de escolarização e nível de ensino, por país. Total, mulheres e área rural 3. Taxa líquida de escolarização por idade, por país. Total e mulheres 4. Percentual de estudantes que, ao ingressarem no primeiro ano do ensino fundamental, frequentaram previamente algum programa de educação pré-escolar, por país. Total, mulheres, área rural e setor privado 5. Taxa líquida de escolarização no ensino superior, por país. Total e mulheres 6. Percentual de alunos de 15 a 17 anos na educação de jovens e adultos, por país. Total, mulheres e área rural 7. Taxa de ingresso no ensino superior, por país. Total e mulheres 8. Percentual de alunos matriculados em instituições públicas por nível de ensino, por país. Total, mulheres e área rural 9. Percentual de alunos do segundo ciclo do ensino médio matriculados na educação técnica, por país e sexo. Total e área rural 10. Percentual de alunos da educação técnica de nível médio por área de conhecimento, por país. Total e área rural 11. Alunos no ensino superior por tipo de formação, por país. Total e mulheres 12. Alunos do ensino superior universitário por grau de

	especialização, por país. Total e mulheres 13. Alunos do ensino superior por área de conhecimento, por país. Total e mulheres 14. Percentual de concluintes do ensino médio técnico por área de conhecimento, por país e sexo. Total e área rural 15. Concluintes do ensino superior por área de conhecimento e nível, por país. Total e mulheres 16. Taxas de aprovação, reprovação e abandono nos níveis fundamental e médio, por nível e por país. Total, mulheres e área rural 17. Taxas de aprovação, reprovação e abandono no segundo ciclo do ensino médio técnico, por sexo e país. Total e área rural 18. Taxa de distorção idade-série por nível de ensino, por país. Total, mulheres e área rural 19. Distribuição percentual de alunos de 15 anos segundo o número de anos de atraso ou adiantamento escolar, por país. Total, mulheres e área rural 20. Alunos por docente, por nível de ensino e por país. Total e área rural 21. Média de alunos por turma, por nível de ensino e por país. Total e área rural 22. Gasto em educação como percentual do PIB, por origem dos recursos e por país 23. Gasto em educação proveniente de fontes públicas e privadas como percentual do PIB, por nível de ensino e por país 24. Percentual do gasto público em educação dentro do gasto público total, por nível de ensino e por país 25. Gasto por aluno em dólares (convertidos por paridade do poder de compra – PPP), por nível de ensino e por país).
Enade (2023)	1. Distribuição de estudantes por faixa etária 2. Distribuição dos inscritos por cor/raça segundo a área do curso

	3. Distribuição dos inscritos por sexo segundo a área do curso 4. Percepção do Estudante por categoria administrativa 5. Percepção do Estudante por modalidade de ensino 6. Bolsa de estudo e financiamento do curso 7. Proporção de estudantes com algum tipo de auxílio permanência por área 8. Oportunidade de iniciação científica 9. Estudantes que receberam bolsa de iniciação científica ao longo do curso 10. Estudantes que receberam bolsa de iniciação científica ao longo do curso - por modalidade 11. Estudantes que receberam bolsa de iniciação científica ao longo do curso - categoria administrativa 12. Bolsas acadêmicas de extensão 13. Estudantes que receberam bolsa de extensão ao longo do curso 14. Estudantes que receberam bolsa de extensão ao longo do curso, por modalidade 15. Indicadores de Fluxo da Educação Superior - Bacharelados 16. Indicadores de Fluxo da Educação Superior - Tecnológicos 17. Cursos por Faixa Conceito Enade - Categoria Administrativa 18. Matrículas por Faixa Conceito Enade - Categoria Administrativa 19. Cursos por Faixa do Conceito Enade - Modalidade de Ensino 20. Cursos por IDD - Modalidade de Ensino Áreas de avaliação com cursos nas duas modalidades 21. Cursos por Faixa do IDD 2023 por Categoria Administrativa
--	---

	22. Cursos por Faixa do CPC 2023 23. Cursos por CPC - Modalidade de Ensino Áreas de avaliação com cursos nas duas modalidades 24. IES por Faixa do IGC 2023 25. Melhores desempenhos no IGC, por UF 26. Índice Geral de Curso (IGC).
Almeida et al. (2018)	1. Número de acordos de parceria da universidade com empresas 2. Número de acordos de parceria da universidade com o governo 3. Número de acordos de parceria da universidade com a sociedade civil 4. Número de programas de aceleração/incubação universitários ou acordos com aceleradoras/incubadoras (incluindo opções externas de fácil acesso, como na mesma cidade da universidade) 5. Número de cursos de graduação com disciplinas de empreendedorismo disponíveis 6. Número de cursos de mestrado e doutorado com disciplinas de empreendedorismo disponíveis 7. Número de spin-offs/startups/alumni ou empresas filhas criadas com participação de estudantes e professores 8. Número de equipes incubadas na Incubadora Cooperativa Universitária ou Incubadora Social 9. Número de equipes residentes nas Incubadoras ou Aceleradoras de Negócios da Universidade 10. Número de programas de extensão da universidade no último ano 11. Receita total proveniente de propriedade intelectual/licenciamento, serviços de consultoria com empresas, governo e sociedade civil (último ano) 12. Número de patentes nacionais da universidade

	13. Número de patentes internacionais da universidade 14. Número de divulgações de invenção (total) 15. Número de pedidos de patente (total) 16. Participação da universidade no desenvolvimento de estratégias e políticas empreendedoras regionais/nacionais 17. Participação da universidade em clusters regionais 18. Criação do Cluster Regional feito pela universidade.
De Brito Cruz (2019)	1. Volume de financiamento empresarial para P&D universitária; 2. Quantidade e a intensidade da coautoria entre universidades e empresas em artigos científicos 3. Número de patentes e indicadores relacionados 4. Número de startups criadas por estudantes e docentes.
Ullah, Kaleem & Butt (2017)	1. Nível educacional do estudante (ex.: BBA, MBA) 2. Mobilidade estudantil (residir fora da cidade de origem) 3. Gênero do estudante 4. Faixa etária do estudante 5. Ordem de nascimento (primogênito) 6. Pais autônomos ou empresários 7. Participação em seminários e workshops de negócios 8. Nível de intenção empreendedora.
Bolgova et al. (2020)	1. Matrículas de alunos e estudantes 2. Alunos e estudantes ingressantes 3. Aprendizagem de adultos 4. Formação profissional contínua em empresas 5. Estudantes vindos do exterior 6. Graduados vindos do exterior 7. Graduados estrangeiros vindos por créditos 8. Professores e equipe acadêmica 9. Distribuição de professores e equipe acadêmica 10. Despesas com a educação

	11. Despesas em instituições públicas e privadas 12. Auxílio financeiro aos estudantes 13. Financiamento da educação 14. Financiamento da educação profissional 15. Nível de escolaridade dos graduados 16. Transição da educação para o trabalho 17. Jovens por nível educacional e situação laboral (incluindo desempregados, nem estão estudando e nem em treinamento) 18. Abandono precoce da educação e formação 19. Situação laboral dos jovens em anos desde a conclusão do nível mais alto de escolaridade; incluindo taxa de emprego de recém-graduados 20. Estudantes de 15 anos com baixo desempenho segundo o PISA 21. Aprendizagem de idiomas 22. Habilidades linguísticas auto-relatadas.
Ivanova, Trifonov & Daneykin (2021)	1. Montante de recursos financeiros recebidos pela universidade de todas as fontes durante o ano. 2. Aumento no volume de recursos financeiros recebidos durante o ano de todas as fontes, % em relação ao nível do ano anterior. 3. Montante de recursos financeiros provenientes de atividades de P&D sob contratos com organizações do setor real da economia regional. 4. Proporção de recursos de P&D provenientes de contratos com organizações do setor real da economia regional em relação ao volume total de contratos com o setor real, %. 5. Proporção das compras da universidade de empresas e organizações na região, %. 6. Salário médio dos docentes em relação ao salário médio na região, %.

	7. Número de estudantes de tempo integral. 8. Aumento no número de estudantes de tempo integral, % em relação ao ano anterior. 9. Proporção de estudantes internos com reembolso total de mensalidades em relação ao total de estudantes. 10. Montante de recursos financeiros recebidos de todas as fontes durante o ano, em rublos. 11. Aumento no volume de recursos financeiros recebidos durante o ano de todas as fontes, % em relação ao nível do ano anterior. 12. Crescimento no número de estudantes e funcionários. 13. Proporção das despesas da universidade recebidas de todas as fontes durante o ano em relação ao PIB regional em porcentagem. 14. Crescimento do PIB regional. 15. Crescimento da produtividade do trabalho nas empresas da região. 16. Crescimento no volume de bens expedidos da produção própria das indústrias de manufatura na região. 17. A relação entre as despesas dos funcionários e docentes da universidade (produto das despesas médias de um membro de um domicílio na região pelo número de funcionários e docentes da universidade) com as despesas totais dos habitantes da região (produto das despesas médias de um domicílio na região pelo número de habitantes da região), %. 18. Relação das despesas dos estudantes por ano (número de estudantes multiplicado pelas despesas médias de um domicílio — 70% representa as despesas condicionais dos estudantes, com base nas despesas médias de um domicílio na região) com as despesas totais dos residentes da região (produto das despesas médias de um domicílio pelo número de residentes da região) em porcentagem. 19. Proporção dos impostos pagos pela universidade, seus
--	--

	funcionários, estudantes no orçamento regional e municipal, %. 20. Proporção da universidade no total de arrecadação de IPTU, imposto de renda, IPVA, imposto de transporte, imposto de renda de pessoa jurídica, etc. 21. Proporção dos impostos pagos ao orçamento consolidado da região, %. 22. Redução do déficit orçamentário regional. 23. Proporção das compras da universidade de empresas e organizações na região, %. 24. Proporção das compras da universidade de empresas da região nos setores de manufatura, %. 25. Proporção do volume de bens, trabalhos e serviços vendidos no campus da universidade de estudantes e funcionários em relação ao volume de negócios das empresas e organizações na região (alimentação pública, serviços pagos à população). 26. Emprego de graduados na região – proporção de graduados empregados na região (em relação ao número total de empregados), %. 27. Imagem, fama, reputação, reconhecimento da marca, posição em rankings, avaliação dos empregadores da universidade. 28. Proporção de estudantes matriculados em pelo menos 1 curso vindos de outras regiões, %. 29. Relação dos pagamentos mensais médios a estudantes, pós-graduandos, residentes e estagiários em relação ao salário médio da economia regional, %. 30. Rendimento médio dos graduados que completaram os estudos em programas de ensino superior da universidade em relação ao rendimento médio na região. 31. Contribuição da universidade para o desenvolvimento da educação geral, educação profissional secundária, educação profissional adicional para escolares na região — é um indicador
--	--

	qualitativo. 32. Proporção da pesquisa universitária e de docentes trabalhando em tempo parcial em organizações de educação geral/especializadas de educação secundária na região. 33. Proporção de universidades científicas e pedagógicas envolvidas no fornecimento de organizações com locais de equipamentos de dada finalidade na região (por exemplo, laboratórios escolares utilizados como base de treinamento). 34. Crescimento populacional na faixa etária de “estudantes, pós-graduados”. 35. Porcentagem de mudança na estrutura etária da população – aumento da população entre 16 e 29 anos. 36. Ganho migratório 37. Relação dos pagamentos mensais médios a estudantes, pós-graduandos, residentes e assistentes em relação ao salário médio na economia regional (considerando apenas os pagamentos feitos pela universidade). 38. Contribuição para o desenvolvimento sociocultural na região – número de projetos implementados pela universidade. 39. Contribuição para o desenvolvimento do meio ambiente (melhoria da situação ecológica na região) – número de projetos ambientais implementados pela universidade. 40. Redução da pobreza na região. 41. Melhoria do bem-estar social dos residentes da região.
Grégan (2022)	1. Número de Estudantes, 2. Número de Estudantes Internacionais 3. Renda de pesquisa obtida junto à indústria 4. Pontuação de citações 5. Pontuação em relação às pesquisa 6. Pontuação no World University Ranking 7. Impacto do Ranking 8. Porcentagem de Produto Interno Bruto na Europa.

Sedita & Blasi (2021)	1. A educação em empreendedorismo impacta positivamente o empreendedorismo dos estudantes. 2. Estudantes de pós-graduação do sexo masculino têm maior probabilidade de se tornarem empreendedores do que suas colegas do sexo feminino 3. A integração de programas de intercâmbio acadêmico aos currículos universitários impacta positivamente o empreendedorismo dos estudantes. 4. A formação em STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) impacta positivamente o empreendedorismo dos estudantes 5. Influência da proximidade entre a localização da Empresa e o Local de Residência do Empreendedor.
Serra, Cunha & Laplane (2023)	1. Quantidade das empresas filhas 2. Faturamento das empresas filhas 3. Emprego Direto das Empresas filhas 4. Participação dos impactos socioeconômicos no Estado de São Paulo das empresas filhas da Unicamp 5. Participação dos impactos socioeconômicos no Brasil das empresas filhas da Unicamp 6. Participação dos impactos socioeconômicos das empresas filhas da Unicamp em termos setoriais e regionais.
Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021)	1. Alunos Matriculados em Graduação 2. Alunos Matriculados em Pós-Graduação 3. Inscritos no vestibular 4. Vagas regulares 5. Número de Docentes 6. Número de Pesquisadores 7. Número de Funcionários 8. Egressos de Graduação 9. Egressos de Mestrado 10. Egressos de Doutorado

	11. Posição nos Ranking (The e Ranking Universitário Folha) 12. Número de Alunos em cursos de Extensão 13. Número de Artigos Completos Publicados segundo Web of Science 14. Número de Artigos Completos Publicados segundo Scopus 15. Número de Pedidos de Patentes 16. Número de Cursos de Graduação 17. Número de Cursos de Graduação 18. Captação de Recursos Extra Orçamentários - Recursos Extras 19. Captação de Recursos Extra Orçamentários - Contratos com empresas 20. Captação de Recursos Extra Orçamentários - Cursos de Extensão 21. Salário Médio para Graduação 22. Salário Médio para Mestre 23. Salário Médio para Doutor 24. Número de Exames Laboratoriais 25. Número de Internações 26. Número de Leitos no Hospital 27. Número de Consultas atendidas 28. Número de Intervenções cirúrgicas 29. Número de Recuperação pós anestésica (RPA) 30. Número de Imagenologia 31. Valor recebido pelo Estado 32. Riqueza gerada na economia por R\$ de recurso público gasto pela unicamp 33. Despesas da Universidade com servidores ativos e inativos 34. Despesas da Universidade com compra de bens e serviços
--	--

	35. Despesas da Universidade com investimentos 36. Empresas filhas ativas 37. Empregos diretos gerados pelas empresas filhas 38. Empregos adicionais gerados pelas empresas filhas 39. Faturamento das empresas filhas 40. Impostos Diretos gerados pelas empresas filhas 41. Impacto Direto, Indireto e Induzido das Empresas Filhas da Unicamp no PIB 42. Impacto Direto, Indireto e Induzido das Empresas Filhas da Unicamp nos empregos 43. Impacto Direto, Indireto e Induzido das Empresas Filhas da Unicamp nos impostos.
Resumo Técnico do Censo para Educação Superior (2023)	1. Percentual de Vagas (Total) Ocupadas nos Cursos de Graduação, por Categoria Administrativa – Brasil 2. Percentual de Vagas Novas Ocupadas nos Cursos de Graduação, por Categoria Administrativa – Brasil 3. Percentual de Vagas Remanescentes Ocupadas nos Cursos de Graduação, por Categoria Administrativa – Brasil 4. Número de Ingressantes em Cursos de Graduação por Tipo de Reserva de Vagas – Brasil 5. Variação Percentual das Matrículas de Graduação em Relação aos Respektivos Anos Anteriores, por Categoria Administrativa – Brasil – 2019-2023 6. Participação Percentual das Matrículas de Graduação na Modalidade Presencial, conforme os Graus Acadêmicos – Brasil 7. Participação Percentual das Matrículas de Graduação na Modalidade a Distância, conforme os Graus Acadêmicos – Brasil 8. Percentual de Matrículas de Graduação Presencial por Turno, segundo a Categoria Administrativa – Brasil 9. Os 20 Maiores Cursos em Número de Matrículas de Graduação e os Respektivos Percentuais de Participação por

	Sexo – Brasil 10. Total de Matrículas de Graduação conforme o Tipo de Deficiência, Transtorno Global do Desenvolvimento ou Altas Habilidades/Superdotação Declarados – Brasil 11. Percentual de Matrículas em Cursos de Graduação da Categoria Privada com Financiamento Reembolsável, segundo o Tipo de Financiamento – Brasil 12. Percentual de Matrículas em Cursos de Graduação da Categoria Privada com Financiamento Não Reembolsável, segundo o Tipo de Financiamento – Brasil 13. Percentual de Concluintes de Graduação na Modalidade de Ensino Presencial, por Grau Acadêmico – Brasil 14. Percentual de Concluintes de Graduação na Modalidade de Ensino a Distância, por Grau Acadêmico – Brasil 15. Evolução Média dos Indicadores de Trajetória dos Ingressantes de 2014 em Cursos de Graduação – Brasil – 2014-2023 16. Evolução Média dos Indicadores de Trajetória dos Ingressantes de 2014 a 2019 em Cursos de Graduação, por ano de Acompanhamento das Respectivas Coortes – Brasil – 2014-2023 17. Evolução Média dos Indicadores de Trajetória dos Ingressantes de 2014 em Cursos de Graduação, por Categoria Administrativa – Brasil – 2014-2023 18. Evolução Média dos Indicadores de Trajetória dos Ingressantes de 2014 em Cursos de Graduação, por Modalidade de Ensino – Brasil – 2014-2023 19. Evolução Média do Indicador de Conclusão Anual (TCAN) dos Ingressantes de 2014 em Cursos de Graduação, por Grau Acadêmico – Brasil – 2014-2023 20. Evolução Média do Indicador de Desistência Anual (TADA) dos Ingressantes de 2014 a 2019 em Cursos de Graduação, por anos de Acompanhamento das Respectivas
--	--

	Coortes – Brasil – 2014-2023 21. Média dos Indicadores de Trajetória em 2023 dos Ingressantes de 2014 em Cursos de Graduação para a Formação de Professor de Educação Básica – Brasil – 2014-2023 22. Evolução do Número de Funções Docentes em Exercício na Categoria Pública, segundo o Regime de Trabalho – Brasil – 2021-2023 23. Evolução do Número de Funções Docentes em Exercício na Categoria Privada, segundo o Regime de Trabalho – Brasil – 2021-2023 24. Evolução do Número de Funções Docentes em Exercício na Categoria Pública, segundo o Grau de Formação – Brasil – 2021-2023 25. Evolução do Número de Funções Docentes em Exercício na Categoria Privada, segundo o Grau de Formação – Brasil – 2021-2023 26. Percentual do Número de Funções Docentes em Exercício por Organização Acadêmica, segundo o Grau de Formação – Brasil – 2021-2023 27. Número de Alunos Ingressantes em Cursos de Graduação por Categoria Administrativa, segundo o Sexo – Brasil 28. Percentual de Alunos de Graduação Ingressantes Relativo à Variável Cor/Raça – Brasil 29. Número de Alunos Matriculados em Cursos de Graduação por Categoria Administrativa, segundo o Sexo – Brasil 30. Percentual de Alunos de Graduação Matriculados Relativo à Variável Cor/Raça – Brasil 31. Número de Alunos Concluintes em Cursos de Graduação por Categoria Administrativa, segundo o Sexo – Brasil 32. Percentual de Alunos de Graduação Concluintes Relativo à Variável Cor/Raça – Brasil
--	---

	33. Número de Docentes em Cursos de Graduação na Categoria Pública, segundo o Sexo – Brasil 34. Número de Docentes em Cursos de Graduação na Categoria Privada, segundo o Sexo – Brasil 35. Percentual de Docentes em Exercício Relativo à Variável Cor/Raça – Brasil 36. Percentual de Cursos que Garantem Condições de Acessibilidade por Tipo e Categoria Administrativa – Brasil 37. Percentual do Número de Bibliotecas que possuem o Tipo de Acessibilidade: Arquitetônica ou Física – Brasil 38. Percentual do Número de Bibliotecas que possuem o Tipo de Acessibilidade: Conteúdo – Brasil 39. Percentual do Número de Bibliotecas que possuem o Tipo de Acessibilidade Tecnológica – Brasil 40. Percentual do Número de Locais de Oferta que possuem algum Tipo de Acessibilidade Arquitetônica ou Física – Brasil 41. Lista de Cursos de Graduação Voltados à Docência na Educação Básica de Acordo com a Definição CINE Brasil e a Nota Técnica do Indicador de Adequação da Formação Docente (AFD) 42. Lista de Cursos de Graduação de Letras Voltados à Docência na Educação Básica de Acordo com a Definição CINE Brasil e a Nota Técnica do Indicador de Adequação da Formação Docente (AFD) 43. Número de Instituições de Educação Superior por Organização Acadêmica, segundo a Categoria Administrativa – Brasil 44. Número de Instituições de Educação Superior por Organização Acadêmica, segundo a Faixa de Matrículas de Cursos de Graduação – Brasil 45. Número de Cursos de Graduação por Modalidade de Ensino, segundo o Grau Acadêmico – Brasil 46. Número de Cursos de Graduação por Organização
--	--

	Acadêmica, segundo a Categoria Administrativa – Brasil 47. Percentual e Número de Cursos de Graduação por Categoria Administrativa, segundo a Área Geral do Conhecimento (Cine Brasil) – Brasil 48. Número de Vagas em Cursos de Graduação por Tipo, segundo a Categoria Administrativa e a Modalidade de Ensino – Brasil 49. Número de Ingressantes de Graduação por Categoria Administrativa, segundo a Organização Acadêmica – Brasil 50. Número de Ingressantes de Graduação por Modalidade de Ensino, segundo o Grau Acadêmico – Brasil 51. Número de Ingressantes segundo o Tipo de Escola em que o Aluno Concluiu o Ensino Médio – Brasil 52. Número de Ingressantes por Vagas Novas e por meio do Enem nos Cursos de Graduação Presencial e a Distância, por Categoria Administrativa – Brasil 53. Número de Ingressantes por Vagas Novas e por meio do Enem nos Cursos de Graduação Presencial, por Categoria Administrativa, segundo a Grande Região – Brasil 54. Número de Ingressantes em Cursos de Graduação Presencial por Formas de Ingresso e Grande Região, segundo a Categoria Administrativa – Brasil 55. Número de Matrículas de Graduação por Categoria Administrativa, segundo a Organização Acadêmica – Brasil 56. Número de Matrículas de Graduação por Modalidade de Ensino, segundo o Grau Acadêmico – Brasil 57. Número de Concluintes de Graduação por Categoria Administrativa, segundo a Organização Acadêmica – Brasil 58. Número de Concluintes de Graduação segundo o Grau Acadêmico, por Modalidade de Ensino – Brasil 59. Descrição das Bases de Dados dos Indicadores de Trajetória dos Ingressantes de 2014 a 2019 em Cursos de Graduação segundo o Grau Acadêmico, por Modalidade de
--	--

	Ensino – Brasil 60. Número de Funções Docentes em Exercício, segundo a Categoria Administrativa e Organização Acadêmica – Brasil 61. Número de Funções Docentes em Exercício por Categoria Administrativa e Grau de Formação, segundo a Organização Acadêmica – Brasil 62. Medidas Estatísticas Descritivas para as Idades dos Alunos Ingressantes nos Cursos de Graduação, segundo a Modalidade de Ensino – Brasil 63. Medidas Estatísticas Descritivas para as Idades dos Alunos Matriculados nos Cursos de Graduação, segundo a Modalidade de Ensino – Brasil 64. Medidas Estatísticas Descritivas para as Idades dos Alunos Concluintes nos Cursos de Graduação, segundo a Modalidade de Ensino – Brasil 65. Medidas Estatísticas Descritivas para as Idades dos Docentes em Exercício, segundo a Categoria Administrativa – Brasil.
--	---

Elaboração própria

2.4.1 *Rankings*

Os *rankings* universitários podem ser agrupados em duas categorias principais: os baseados na classificação geográfica e os fundamentados na performance de indicadores específicos (Gallofré Ocaña, 2017), sendo algum desses responsáveis por utilizar spin-offs, empresas filhas e startups como indicadores de avaliação da universidade (Silva, Aragão & Felizola, 2024). Dessa maneira, busca-se entender como os rankings avaliam as universidades através de suas empresas filhas.

O estudo que analisou a relação entre os aspectos dos rankings e as práticas de uma universidade empreendedora identificou que a instituição mais alinhada a essas características contempla 74% delas (Dolcimasculo et al., 2020). Somado à isso, a transparência metodológica desses contribuiu para aumentar a credibilidade e reduzir percepções de possíveis vieses ou interesses externos, a compreensão dos critérios

utilizados permite que as próprias instituições de ensino superior comparem-se e identifiquem oportunidades de aprimoramento, alinhando suas estratégias de desenvolvimento institucional Gallofré Ocaña (2017) Embora, a forma como são reportados os resultados e o preenchimento dos dados dependam de uma acurácia terceira, que pode gerar uma estimativa de dados reais, comprometendo o resultado final dos rankings (Moura Filho, 2023).

2.4.1.1 Rankings internacionais

Os rankings selecionados e comentados neste capítulo são: *World Reputation Rankings* (2025); *QS World University Rankings* (2021); *Academic Ranking of World Universities - ARWU* (2024), *U-Multirank* (2025), *U-Ranking* (2025).

O *World Reputation Rankings* (2025) da *Times Higher Education* (THE) avalia a reputação das universidades com base em dados da maior pesquisa acadêmica global, realizada através de formulário enviado apenas por convite e respondida por mais de 55 mil acadêmicos entre novembro de 2023 e janeiro de 2024, incluindo três pilares principais: contagem de votos, comparação em pares e diversidade dos votantes, totalizando seis indicadores que analisam ensino e pesquisa. O *QS World University Rankings* (2021) também realiza a avaliação baseada na reputação da universidade.

O *Academic Ranking of World Universities - ARWU* (2024), conhecido como Ranking de Xangai possui o objetivo inicial de avaliar o desempenho das universidades chinesas em comparação ao cenário global, destaca-se por sua metodologia baseada exclusivamente em indicadores objetivos e dados verificáveis, utiliza seis critérios principais: número de ex-alunos e professores que receberam Prêmios Nobel ou Medalhas Fields, número de pesquisadores altamente citados segundo a *Clarivate Analytics*, artigos publicados nas revistas *Nature* e *Science*, publicações indexadas na Science Citation Index e na Social Science Citation Index e o desempenho acadêmico per capita, calculado com base nos demais indicadores e no número de docentes em tempo integral. Os dados são coletados de bases bibliométricas consolidadas, como *Web of Science* e *Clarivate*, além de fontes públicas oficiais.

O *U-Multirank* (2025) possui ampla variedade de indicadores disponíveis através do fornecimento de dados por parte das universidades e à facilidade de comparação com aproximadamente mil instituições em âmbito global, utiliza critérios objetivos, podendo

ser utilizado de forma complementar à leitura de rankings compostos, ao fornecer uma representação mais segmentada do desempenho institucional.

Os dados bibliométricos utilizados pelo U-Multirank são extraídos do *Clarivate Web of Science (SCI, SSCI e Arts and Humanities Index)*, fornecida pelo *Centre for Science and Technology Studies (CWTS)*. Entretanto, as áreas de artes e humanidades são excluídas das análises de citações, em razão da ausência de métricas consistentes e amplamente aceitas. O CWTS realiza o processamento centralizado dos dados bibliométricos, embora permita o envio voluntário de correções, especialmente em casos de ambiguidade relacionados à autoria ou afiliação institucional.

As métricas de impacto e citação seguem a metodologia do ranking CWTS Leiden, enquanto as informações relativas a patentes são obtidas do banco de dados internacional Patstat. As referências não-patenteadas (NPRs), contidas em pedidos de patente, são cruzadas com os dados da Web of Science. As demais informações, são fornecidas diretamente pelas IES por meio de um questionário estruturado, sendo posteriormente analisadas e validadas pela equipe do U-Multirank.

A concepção metodológica do U-Multirank baseia-se na premissa de que não há uma classificação única ou hierárquica das instituições de ensino superior, como “as melhores” ou “top 10”. Nesse sentido, o ranking adota uma abordagem multidimensional, que define critérios específicos (dimensões), indicadores correspondentes e regras para sua mensuração (Prado, 2023).

Os indicadores utilizados são: as taxas de graduação em bacharelado e mestrado, a conclusão desses cursos no tempo previsto, as publicações científicas em número absoluto e ajustadas por tamanho institucional, a taxa de citação, as publicações mais citadas, as publicações interdisciplinares, as publicações citadas em patentes, as publicações profissionais, as publicações em coautoria com parceiros industriais, as publicações conjuntas internacionais e as publicações conjuntas com parceiros regionais, patentes concedidas (em números absolutos e ajustados por tamanho), co-patentes com a indústria, spin-offs, empresas fundadas por graduados e a receita obtida por meio de programas de desenvolvimento profissional contínuo, mobilidade estudantil, os programas de bacharelado e mestrado oferecidos em língua estrangeira, o corpo docente internacional, os diplomas de doutorado internacionais, estágios de estudantes na região,

parcerias estratégicas de pesquisa (regional e geral), as posições de pós-doutorado disponíveis, a produção artística, a receita proveniente de fontes privadas, regionais e externas para pesquisa, além da atuação de graduados de bacharelado e mestrado na região em que a instituição está inserida.

O *U-Ranking* é construído com base em 23 indicadores, organizados em três dimensões: atividade de docência, pesquisa e inovação e a inserção no mercado de trabalho. Apenas universidades com informações disponíveis em 20 desses 23 indicadores são consideradas, os dados utilizados são provenientes de sistemas de informação e estatísticas públicas.

As atividades de docência, pesquisa e inovação das universidades, são consideradas em quatro âmbitos: acesso a recursos, produção obtida, qualidade e internacionalização. Na inserção laboral, são analisados: os níveis de emprego, a qualidade da inserção, a adequação entre o nível de formação e o posto de trabalho e os rendimentos obtidos.

No cálculo dos indicadores por universidade são utilizados: professores por cada cem alunos, orçamento por aluno, percentagem de professores doutores, taxa de sucesso, taxa de avaliação, taxa de abandono global, taxa de adequação da graduação, taxa de fidelização, percentagem de alunos estrangeiros, programas de mobilidade, recursos públicos competitivos, percentagem de estudantes de doutorado, artigos científicos, patentes, teses de doutorado, fator médio de impacto, percentagem de publicações em periódicos de alto impacto (Q1), citações por documento, fundos de pesquisa europeus, percentagem de publicações internacionais, taxa média de afiliação, compatibilidade entre nível de estudos e trabalho e a base média de contribuição salarial.

O *U-ranking* utiliza dados das bases nacionais *Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU)*, *Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI)* e dependendo do indicador utilizam um período temporal, variando de períodos de 2013-14 até 2022-23.

2.4.1.2 Rankings brasileiros

Os principais rankings brasileiros de universidades empreendedoras têm como foco as atividades empreendedoras e o espírito empreendedor. Somado à observa-se a avaliação das atividades empreendedoras desenvolvidas pelas universidades, bem como indícios de um processo de transformação na cultura organizacional e nos procedimentos internos dessas instituições para se adequarem a esse novo cenário (Almeida et al., 2018), conforme representado no Quadro 7.

No ranking de IES empreendedoras (2025), o objetivo é mensurar a maturidade e a orientação empreendedora das instituições, abrangendo aspectos como: a postura empreendedora, inclusão do empreendedorismo na matriz curricular, a atuação em redes de extensão, o desenvolvimento de projetos extensionistas, a visibilidade acadêmica, qualidade da infraestrutura, presença de parques tecnológicos, internacionalização, financiamento e inovação (pesquisa, patentes e proximidade com o mercado).

No ranking de IES empreendedoras (2023), incorporou-se novos indicadores como “Ambientes Promotores de Inovação”, “Eficiência Orçamentária” e “Extra Orçamento”, que medem a gestão e a captação de recursos, além de “Políticas e Planos de Internacionalização” e “Transferência de Tecnologia”, que verificam a institucionalização da internacionalização e a efetividade na comercialização de tecnologias. Esse ranking obtém suas informações através do preenchimento de formulário pelos alunos, articulado com as IES através de coordenadores regionais indicados pelas federações de cada Estado. Somado às informações coletadas foram utilizados dados secundários provenientes de bases abertas, como Altmetric e Web of Science/InCites.

O Ranking Universitário Folha (2024) avalia anualmente as universidades brasileiras com base em uma série de indicadores acadêmicos e de mercado, sendo publicado anualmente de 2012 a 2020, sendo retomado após a pandemia, e compara 198 universidades brasileiras. Os critérios considerados são: produção científica, medida por artigos publicados, citações e impacto; a pós-graduação, incluindo número de programas, avaliações da Capes, captação de recursos em agências de fomento, qualificação do corpo docente, como o percentual de mestres, doutores e professores em regime de dedicação

integral, a proporção de professores por aluno, a nota do Enade e a nota atribuída pelo MEC.

Aspectos relacionados à inserção no mercado de trabalho incluem a opinião de empregadores sobre a formação dos alunos e a reputação da universidade entre empresas. Outros indicadores considerados são o número de patentes depositadas no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), publicações com coautoria internacional e a participação em redes de pesquisa globais. Os dados são coletados de fontes como INEP/MEC, CAPES, CNPq, INPI, Web of Science, SciELO e pesquisas Datafolha com empregadores.

Nenhum dos rankings brasileiros possui nenhum indicador relacionado diretamente às empresas filhas. Não foram encontrados dados atualizados do Guia do Estudante Abril da Editora Abril para as Universidades e do Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras da ONG Endeavor.

Quadro 7 - Comparação dos rankings brasileiros e metodologias de avaliação por Almeida et al. (2018)

Nome do Ranking Avaliado	Objetivo	Dimensão	Nível de Análise	Instituição Responsável
Índice Geral de Cursos (universidades)	Qualidade Educacional	Ensino e Pesquisa	Institucional (Obrigatório)	Ministério da Educação
Conceito Preliminar de Curso (cursos de graduação)	Qualidade Educacional	Ensino	Institucional (Obrigatório)	Ministério da Educação
Ranking Universitário da Folha	Qualidade Educacional	Ensino, Pesquisa	Institucional	Folha de São Paulo (jornal)
Guia do Estudante Abril	Qualidade Educacional	Ensino e Pesquisa	Institucional	Editora Abril
Índice de Universidades Empreendedoras	Atividades Empreendedoras	Empreendedorismo	Individual	Organizações estudantis
Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras	Atividades Empreendedoras	Empreendedorismo	Institucional	Endeavor (ONG)

Fonte: Almeida et al. (2018)

2.4.2 Como universidades estrangeiras vem medindo seus impactos?

Foram analisados os estudos de como as universidades estrangeiras vem medindo seus impactos através dos trabalhos de Ullah, Kaleem e Butt (2017), (Bolgova et al., 2020), Ivanova, Trifonov & Daneykin (2021), (Grégan, 2022), (Sedita & Blasi, 2021), *Anuario de Indicadores Estadísticos del Sistema Educativo del Mercosul* (2021) e o *Education at Glance* (2024), que estão descritos nessa mesma ordem ao longo do capítulo.

A pesquisa conduzida por Ullah, Kaleem e Butt (2017) analisou a intenção empreendedora de estudantes a partir de diversas hipóteses com variáveis demográficas, educacionais e familiares, buscando identificar sua influência sobre o nível de intenção empreendedora dos estudantes.

Foram criados indicadores para auxiliar na mensuração do impacto econômico que as universidades podem ter, sendo os dados quantitativos utilizados da base informacional de dados do World Higher Education Database (WHED), os relatórios anuais globais de educação Global Education Digest e pelos relatórios anuais de educação da OCDE, pelos relatórios temáticos do Banco Mundial e pelos bancos de dados do Eurostat (Bolgova et al., 2020)

No Quadro 8 são descritas as divisões dos indicadores utilizados por Bolgova et al. (2020). Na divisão de participação na educação e formação, consideram-se: as matrículas de alunos e estudantes, os ingressantes, a aprendizagem de adultos e a formação profissional contínua em empresas. No aspecto da mobilidade de aprendizagem: os estudantes vindos do exterior, os graduados oriundos do exterior e os graduados estrangeiros que vieram por créditos. No que se refere à equipe acadêmica, são observados o número de professores e equipe acadêmica, bem como a distribuição desses profissionais. Em relação ao financiamento da educação, analisam-se as despesas com a educação, os gastos em instituições públicas e privadas, o auxílio financeiro aos estudantes, o financiamento da educação e o financiamento da educação profissional.

Nos resultados da educação e formação, são considerados o nível de escolaridade dos graduados, a transição da educação para o trabalho, a situação de jovens por nível educacional e situação laboral (incluindo desempregados, aqueles que não estudam e nem estão em treinamento), o abandono precoce da educação e formação, a situação laboral dos jovens em anos desde a conclusão do nível mais alto de escolaridade, incluindo a taxa de emprego de recém-graduados e o desempenho de estudantes de 15 anos com baixo rendimento segundo o PISA. Por fim, no eixo de idiomas, observam-se a aprendizagem de idiomas e as habilidades linguísticas autorrelatadas.

Quadro 8 - Indicadores descritos para analisar a geografia das redes universitárias europeias de Bolgova et al. (2020)

Divisão	Indicadores
Participação na educação e formação	• Matrículas de alunos e estudantes; • Alunos e estudantes ingressantes; • Aprendizagem de adultos; • Formação profissional contínua em empresas.
Mobilidade de aprendizagem	• Estudantes vindos do exterior; • Graduados vindos do exterior; • Graduados estrangeiros vindos por créditos.
Equipe Acadêmica	• Professores e equipe acadêmica; • Distribuição de professores e equipe acadêmica.
Financiamento da educação	• Despesas com a educação; • Despesas em instituições Públicas e Privadas; • Auxílio financeiro aos estudantes; • Financiamento da educação; • Financiamento da educação profissional.
Resultados da educação e formação	• Nível de escolaridade dos graduados; • Transição da educação para o trabalho; • Jovens por nível educacional e situação laboral • Abandono precoce da educação e formação • Situação Laboral dos jovens em anos desde a conclusão do nível mais alto de escolaridade, incluindo taxa de emprego de recém graduados; • Estudantes de 15 anos com baixo desempenho segundo o PISA.
Idiomas	• Aprendizagem de idiomas; • Habilidades linguísticas auto-relatas.

Tradução de Bolgova et al., 2020.

O modelo de Ivanova, Trifonov & Daneykin (2021) analisa o papel econômico das universidades no desenvolvimento regional a partir de três dimensões: efeitos de entrada, saída e ambiente externo. Entre os efeitos econômicos avaliados estão o emprego e a receita da universidade, as despesas institucionais e dos funcionários, o impacto no mercado de trabalho, a criação de novos negócios e a comercialização do conhecimento.

Os indicadores de avaliação da contribuição universitária ao desenvolvimento regional foram organizados em grupos conforme sua relevância: contribuição econômica, demográfica, de integração, investimento e desenvolvimento tecnológico (críticos); desenvolvimento social e mercado de trabalho (essenciais); e inovação, potencial intelectual e infraestrutura, além de contemplarem medidas de eficiência (output) e impacto regional (outcome), sendo classificados em efeitos de curto prazo (1 a 2 anos) e de longo prazo (5 a 7 anos).

Os indicadores de curto prazo relacionados à economia regional permitem avaliar os efeitos imediatos das atividades universitárias, incluindo geração de emprego e renda direta, volume de contratos e projetos firmados com o setor produtivo, gastos institucionais em compras de bens e serviços, assim como o efeito multiplicador dessas atividades na economia local, visto no Quadro 9. Os indicadores de longo prazo vinculados ao desenvolvimento demográfico consideram: a atração e fixação de população qualificada, o crescimento da população jovem em função da oferta educacional, a redução do êxodo de estudantes e o consequente fortalecimento da base demográfica regional exemplificado no Quadro 10.

Por fim, no Quadro 11, os indicadores de curto prazo referentes ao desenvolvimento social da região incluem o acesso ampliado ao ensino superior, a oferta de programas de qualificação profissional, o desenvolvimento de projetos sociais e culturais em parceria com a comunidade, bem como o estímulo à inclusão e à redução de desigualdades sociais por meio da atuação universitária.

Essa divisão de indicadores permite uma análise abrangente e sistemática do papel das universidades no fortalecimento econômico, social e demográfico dos territórios onde estão inseridas.

Quadro 9 - Indicadores de curto prazo da contribuição para a economia regional

Indicadores de Eficiência e Eficácia da Universidade	Indicadores
a) Montante de recursos financeiros recebidos pela universidade de todas as fontes durante o ano; b) Aumento no volume de recursos financeiros recebidos durante o ano de todas as fontes, % em relação ao nível do ano anterior.	a) Proporção das despesas da universidade recebidas de todas as fontes durante o ano em relação ao PIB regional em percentagem.
a) Montante de recursos financeiros provenientes de atividades de P&D sob contratos com organizações do setor real da economia regional; b) Proporção de recursos de P&D provenientes de contratos com organizações do setor real da economia regional em relação ao volume total de contratos com o setor real, %; c) Proporção das compras da universidade de empresas e organizações na região, %.	a) Crescimento do PIB regional; b) Crescimento da produtividade do trabalho nas empresas da região; c) Crescimento no volume de bens expedidos da produção própria das indústrias de manufatura na região.
a) Salário médio dos docentes em relação ao salário médio na região, %.	A relação entre as despesas dos funcionários e docentes da universidade com as despesas totais dos habitantes da região, %.
a) Número de estudantes de tempo integral, pessoas; b) Aumento no número de estudantes de tempo integral, % em relação ao nível do ano anterior; c) Proporção de estudantes internos com reembolso total de mensalidades (proporção de estudantes internos com reembolso total de mensalidades em relação ao total de estudantes).	Relação das despesas dos estudantes por ano com as despesas totais dos residentes da região (produto das despesas médias de um domicílio pelo número de residentes da região) em percentagem.
a) O montante de recursos financeiros recebidos de todas as fontes durante o ano, em rublos.	a) Proporção dos impostos pagos pela universidade, seus funcionários, aos orçamentos

	regional e municipal, %; b) Proporção dos impostos pagos ao orçamento consolidado da região, % Redução do déficit orçamentário regional.
a) O montante de recursos financeiros recebidos de todas as fontes durante o ano, em rublos b) Aumento no volume de recursos financeiros recebidos durante o ano de todas as fontes, % em relação ao nível do ano anterior.	a) Proporção das compras da universidade de empresas e organizações na região, %; b) Proporção das compras da universidade em relação ao volume de negócios das organizações no setor de manufatura, %.
a) Crescimento no número de estudantes e funcionários.	a) Proporção do volume de bens, trabalhos e serviços vendidos no campus da universidade para estudantes e funcionários em relação ao volume de negócios das empresas e organizações na região.

Traduzido de Ivanova, Trifonov & Daneykin (2021).

Quadro 10 - Indicadores de longo prazo da contribuição para o desenvolvimento demográfico da região

Indicadores de Eficiência e Eficácia da Universidade	Contribuição da Universidade para o Desenvolvimento da Região
a) Emprego de graduados na região – proporção de graduados empregados na região, %.	a) Crescimento populacional na
a) Imagem, fama, reputação, reconhecimento da marca, posição em rankings, avaliação dos empregadores da universidade; b) Proporção de estudantes matriculados em pelo menos 1 curso vindos de outras regiões, %.	faixa etária de “estudantes, pós-graduados”; b) Porcentagem da mudança na estrutura
a) Rendimento médio dos graduados que completaram os estudos em programas de ensino superior da universidade em relação ao rendimento médio na região; b) Relação dos pagamentos mensais médios a estudantes, pós-graduandos, residentes e estagiários em relação ao salário médio da economia regional, %.	etária da população – aumento da população entre 16 e 29 anos; c) Ganho Migratório.
a) Contribuição da universidade para o desenvolvimento da educação geral, educação profissional secundária, educação profissional adicional para escolares na região — indicador qualitativo; b) Proporção da pesquisa universitária e de docentes trabalhando em tempo parcial em organizações educacionais especializadas de educação secundária na região; c) Proporção de universidades científicas e pedagógicas participando do funcionamento de organizações com locais de equipamentos de alta tecnologia na região em que a universidade está localizada, atuando como mentores, tutores e especialistas.	

Traduzido de Ivanova, Trifonov & Daneykin (2021)

Quadro 11 - Indicadores de curto prazo de avaliação da contribuição para o desenvolvimento social da região

Indicadores de Eficiência e Eficácia da Universidade	Indicadores
Relação dos pagamentos mensais médios a estudantes, pós-graduandos, residentes e assistentes em relação ao salário médio na economia regional (considerando apenas os pagamentos feitos pela universidade)	Redução da pobreza na região
Contribuição para o desenvolvimento sociocultural na região: número de projetos implementados pela universidade	Melhoria do bem-estar social dos residentes da região
Contribuição para o desenvolvimento do meio ambiente (melhoria da situação ecológica na região) – número de projetos ambientais implementados pela universidade	Melhoria do bem-estar social dos residentes da região

Traduzido de Ivanova, Trifonov & Daneykin (2021).

Foi feita a comparação dos pontos fracos e fortes de cinco universidades romenas e húngaras, coletou-se dados do World Ranking 2023 sendo: pontuações de renda da indústria, citações e pesquisa, que segundo o autor estavam relacionados ao nível de desenvolvimento da universidade (Grégan, 2022), destacando a excelência em pesquisa como indicador mais proeminente e prestígio de uma universidade, com base no Academic Reputation Survey realizado anualmente e mensurado através do número de publicações em periódicos indexados à base de dados Socpus, por pesquisador, ajustado ao tamanho institucional e normalizado por área de conhecimento.

Nas hipóteses elaboradas, dividiu-se os indicadores em dois segmentos, em relação à inovação, sendo: Renda de pesquisa obtida junto à indústria, Pontuação de citações e Pontuação em relação às pesquisa. e os relacionados ao desenvolvimento econômico: Taxas de participação no ensino superior e a Porcentagem de Produto Interno Bruto na Europa. Também foram adotados: Número de Estudantes, Número de Estudantes Internacionais, Renda de pesquisa obtida junto à indústria, Pontuação de

citações, Pontuação em relação às pesquisas, Pontuação no World University Ranking, Impacto do Ranking e a Porcentagem de Produto Interno Bruto na Europa (Grégan, 2022).

O estudo analisou dados secundários de estudantes formados na Universidade de Pádua, a pesquisa foi guiada por cinco hipóteses: (i) a educação em empreendedorismo impacta positivamente o empreendedorismo dos estudantes; (ii) a formação em STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) exerce influência positiva sobre o empreendedorismo estudantil; (iii) a participação em programas de intercâmbio acadêmico integrados aos currículos universitários favorece o empreendedorismo dos estudantes; (iv) estudantes de pós-graduação do sexo masculino têm maior probabilidade de se tornarem empreendedores em comparação às estudantes do sexo feminino; e (v) a proximidade entre o local de residência do fundador e o estabelecimento da startup impacta positivamente o sucesso do empreendimento (Sedita & Blasi, 2021).

Para testar essas hipóteses, foram utilizados dados quantitativos provenientes do escritório de estatísticas da Universidade de Pádua e da InfoCamere ScpA, empresa de inovação digital das Câmaras de Comércio italianas, responsável pelo Registro Empresarial Telemático. O escritório de estatísticas disponibilizou informações de 119.347 estudantes formados entre 2000 e 2010, abrangendo dados pessoais, trajetória acadêmica, créditos cursados, temas de dissertação, orientadores e desempenho acadêmico, coletados por meio de levantamentos realizados no início e no término da vida acadêmica dos estudantes. Complementarmente, a InfoCamere ScpA forneceu dados que identificaram quais graduados figuravam como sócios ou administradores de empresas registradas. Após o tratamento dos dados, construiu-se um banco de dados original contendo informações sobre 6.427 empresas, das quais 4.172 foram fundadas por graduados da Universidade de Pádua e 2.255 empregavam graduados em cargos de alta gestão, no período de 2000 a 2010.

A análise quantitativa concentrou-se inicialmente nos 119.347 graduados, com o objetivo de investigar os fatores determinantes do empreendedorismo estudantil. Posteriormente, a investigação se debruçou sobre o desempenho das 4.172 empresas fundadas por esses graduados. Os resultados indicam que o sucesso empresarial está relacionado à compatibilidade entre o setor de atuação da empresa e a formação acadêmica do empreendedor.

Adicionalmente, a análise revelou algumas evidências importantes: o empreendedorismo estudantil é influenciado por fatores de gênero, positivamente correlacionado com a formação empreendedora, condicionado pela área de formação acadêmica e negativamente impactado pela realização de períodos de estudos no exterior. Por sua vez, o sucesso das empresas fundadas mostra-se positivamente associado à aderência entre a atividade empresarial e o curso universitário frequentado, mas não apresenta relação com a proximidade geográfica entre o local de residência do fundador e a localização da startup, sendo possível visualizar as hipóteses e os resultados no Quadro 12. Apesar dos avanços obtidos, o estudo apresenta limitações, uma vez que os dados analisados se referem a apenas uma universidade, o que exige cautela na generalização dos achados. No entanto, até o presente momento, não há conhecimento de estudos similares com base em dados comparáveis de outras instituições.

Quadro 12 - Hipóteses e resultados da pesquisa de Sedita & Blasi (2021) na Universidade de Pádova

Hipóteses	Resultados
A educação em empreendedorismo impacta positivamente o empreendedorismo dos estudantes.	Empreendedorismo estudantil é positivamente correlacionado com a educação empreendedora.
Estudantes de pós-graduação do sexo masculino têm maior probabilidade de se tornarem empreendedores do que suas colegas do sexo feminino.	Há influência de viés de gênero.
A integração de programas de intercâmbio acadêmico aos currículos universitários impacta positivamente o empreendedorismo dos estudantes..	Influencia Negativamente no Empreendedorismo Estudantil.
A formação em STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) impacta positivamente o empreendedorismo dos estudantes.	O sucesso da empresa depende da Proximidade da atividade da Empresa com o Curso do Empreendedor.

Influência da proximidade entre a localização da Empresa e o Local de Residência do Empreendedor .	Não há influência entre a localização da startup e o local de residência do fundador.
--	---

Fonte: Sedita & Blasi, 2021.

O *Anuario de Indicadores Estadísticos del Sistema Educacional del Mercosul* (2021) consolida dados abrangentes sobre a educação nos países-membros do bloco: Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai, somado aos Estados Associados Chile e Equador, ultrapassando os limites da educação superior. O principal objetivo é fornecer ao Setor Educacional do Mercosul (SEM) um conjunto próprio de indicadores que viabilizem a comparação entre os países e subsidiem a formulação, o acompanhamento e a avaliação de políticas educacionais na região.

As fontes utilizadas por cada país para o cálculo dos indicadores educacionais são baseadas em dados oficiais e apresentam certa diversidade. O Brasil empregou como principais fontes o Censo da Educação Básica e Superior (2021), a PNAD/IBGE e o Banco Mundial.

Entre os indicadores do Anuário, destacam-se para esta pesquisa: o Indicador 10, que informa o número de estudantes no ensino superior por tipo de formação e por país (total e mulheres), o Indicador 24, apresenta o gasto em educação, proveniente de fontes públicas e privadas, como proporção do PIB, discriminado por nível de ensino e país, o Indicador 25 mostra o percentual do gasto público em educação em relação ao total do gasto público, também por nível de ensino e o Indicador 26 expressa o gasto por aluno em dólares americanos (ajustado por Paridade do Poder de Compra – PPP), por nível de ensino e país exemplificado.

A *Education at Glance* (2024) reúne dados educacionais abrangentes dos países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e nações parceiras, como o Brasil, participante do programa INES (Indicadores dos Sistemas Educacionais), e de outros países do G20 ou em processo de adesão à OCDE que ainda não integram formalmente o INES. As informações relativas a tais países são obtidas por meio das coletas regulares do programa INES ou com base em fontes nacionais e internacionais reconhecidas.

Observa-se que os dados em nível nacional podem ocultar desigualdades regionais significativas. No caso do Brasil, por exemplo, assim como no Canadá, Colômbia, México, Portugal, Espanha e Turquia, as diferenças entre as regiões com maior e menor proporção de adultos com escolaridade inferior ao ensino médio ultrapassam 30 pontos percentuais.

No Brasil, a coordenação do Education at a Glance é realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que representa o país no programa INES da OCDE. As fontes de dados utilizadas incluem levantamentos conduzidos pelo próprio INEP, como o Censo da Educação Básica e o Censo da Educação Superior, além de bases oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como a PNAD Contínua e o Censo Demográfico, e do Ministério do Trabalho e Emprego, como a RAIS, entre outras fontes estatísticas reconhecidas.

Considerando o objetivo desta pesquisa, os rankings cumprem um papel informacional, mas parecem insuficientes para captar impactos socioeconômicos das universidades, especialmente aqueles mediados por empresas fundadas por egressos.

2.4.3 Como universidades brasileiras vem medindo seus impactos?

No presente capítulo serão abordados textos que corroboram para a construção da tese acerca da mensuração de impacto das universidades brasileiras: Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) (2023), De Brito Cruz (2019), De Brito Cruz (2019), Almeida et al., (2018), Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021), Serra, Cunha & Laplane (2023), Tarocco Filho (2014), (Vassallo, Takasago & Marques, 2020), Pesquisa de Inovação da FORTEC (2022), Censo da Educação Superior (2025), Resumo Técnico do Censo da Educação Superior (2023), dispostos na ordem acima.

O Enade (2023) constitui um dos pilares centrais do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei n.º 10.861, de 14 de abril de 2004 (Brasil, 2004). Além do Enade, integram esse sistema os processos de Avaliação de Cursos de Graduação e de Avaliação Institucional: conduzidos de forma interna e externa, esses três componentes compõem o tripé avaliativo do SINAES. Quando analisados em conjunto, os resultados obtidos por meio dessas ferramentas permitem uma compreensão abrangente do funcionamento e da qualidade dos cursos e das Instituições de Ensino Superior (IES) em todo o país.

Como parte integrante do Sinaes, o Enade tem como principal finalidade aferir o desempenho dos estudantes de graduação em relação aos conteúdos programáticos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos respectivos cursos e avaliar habilidades relativas à adaptação às transformações do conhecimento e competências voltadas à compreensão de temas contemporâneos, que extrapolam o domínio específico da profissão, incluindo aspectos relacionados à realidade brasileira e internacional, bem como a outras áreas do saber.

O Enade (2023) foi operacionalizado por meio de três instrumentos: o Questionário de Percepção sobre a Prova, o Questionário do Estudante e a Prova. Somado ao ENADE, o SINAES também utiliza as Avaliações *in loco*, para avaliar as IES.

As avaliações *in loco* são realizadas em grupos de avaliadores os quais vão às IES levantar informações, como o trabalho dos NITs, acompanhamento dos egressos e políticas de inovação, com o objetivo de verificar as condições de formação dos estudantes ofertados pelos cursos e pelas instituições de educação superior.

O Questionário do Estudante traça o perfil do discente, reunindo dados contextuais e suas percepções sobre a instituição de ensino frequentada. A prova foi estruturada em dois componentes: um de Formação Geral, comum a todos os cursos avaliados e outro de Formação Específica, direcionado aos conteúdos da área de formação profissional do curso. Adicionalmente, o Enade disponibiliza uma plataforma digital por meio da qual é possível acessar relatórios detalhados de desempenho.

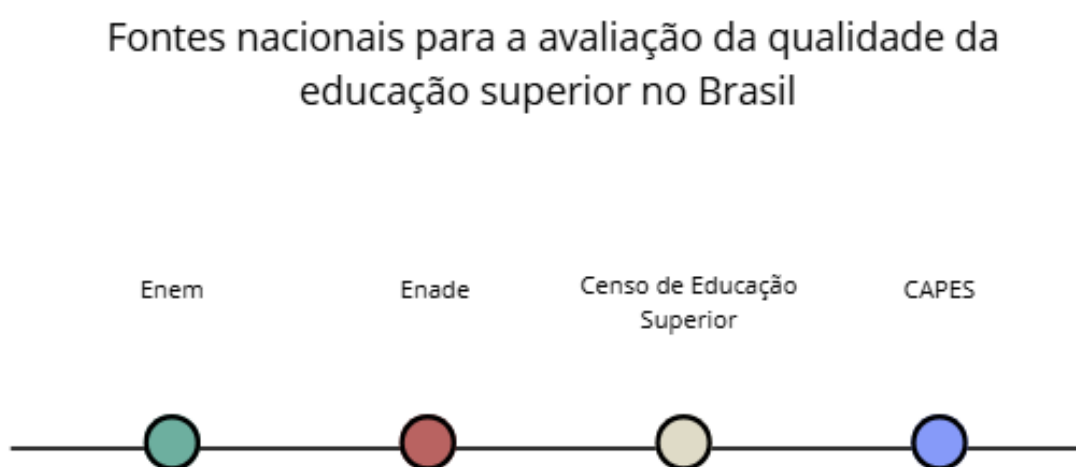
Os relatórios podem ser filtrados por ano, unidade federativa, município, instituição, área e curso, possibilitando a consulta de dados específicos sobre o desempenho dos estudantes na prova. A plataforma também permite a visualização de relatórios institucionais consolidados, com base nos mesmos filtros, viabilizando uma análise mais ampla e comparativa do desempenho das IES em diferentes contextos geográficos e acadêmicos.

A avaliação da qualidade da educação superior no Brasil fundamenta-se em um conjunto de indicadores construídos a partir de múltiplas fontes de informação. Tais indicadores refletem tanto o desempenho acadêmico discente quanto aspectos estruturais, pedagógicos e institucionais das IES. As principais fontes de dados incluem o desempenho dos estudantes ingressantes, aferido por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem); o desempenho dos concluintes, medido pelo Enade; as características do corpo docente, conforme declaradas no Censo da Educação Superior; a avaliação dos programas de pós-graduação, conduzida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes); e as respostas ao Questionário do Estudante aplicado no âmbito do Enade, ilustrados pela Figura 5.

Com base nesses elementos, são calculados os principais indicadores de avaliação da educação superior: o Indicador de Diferença entre os Desempenhos Esperado e Observado (IDD), que estima o valor agregado pela formação acadêmica; o Conceito Enade, que reflete a média de desempenho dos estudantes concluintes; e o Conceito Preliminar de Curso (CPC), que integra múltiplas dimensões, como desempenho estudantil, perfil docente e condições de oferta do curso. Esses indicadores alimentam, de forma agregada, o Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC), que sintetiza a qualidade dos cursos de graduação e pós-graduação (mestrado e doutorado) em um único indicador institucional realizado de forma anual, após a publicação dos resultados do Enade.

Somado à isso, o Inep desenvolve os Indicadores de Trajetória dos Alunos nos Cursos de Graduação com a finalidade de monitorar a permanência, a progressão e a conclusão dos estudantes ao longo de sua formação acadêmica. Esses indicadores, organizados por curso e por instituição, abrangem: a Taxa de Permanência (TAP), a Taxa de Conclusão Acumulada (TCA), a Taxa de Desistência Acumulada (TDA), a Taxa de Conclusão Anual (TCAN) e a Taxa de Desistência Anual (TADA). As séries históricas desses dados são de 2010–2019 e, atualmente, encontram-se atualizadas até 2019–2023, permitindo análises longitudinais sobre os percursos acadêmicos dos estudantes.

Figura 5 - Fontes nacionais para a avaliação da qualidade da educação superior no Brasil



Elaboração própria.

Os dados extraídos dos microdados do Enade (2023) revelam a participação de 1.347 Instituições de Ensino Superior (IES) no processo avaliativo, sendo 1.155 (85,7%) privadas e 192 (14,3%) são públicas.

Os indicadores utilizados abrangem diversas dimensões da educação superior no Brasil, com destaque para a caracterização do perfil discente, as oportunidades acadêmicas e os indicadores de qualidade institucional. A distribuição dos estudantes é apresentada segundo faixas etárias, sexo e cor/raça, considerando a área do curso, além de incluir percepções dos estudantes de acordo com a categoria administrativa das instituições e a modalidade de ensino, são contemplados aspectos relacionados à assistência estudantil como o acesso a bolsas de estudo, financiamento do curso e a proporção de estudantes que recebem auxílios permanência por área de formação, as oportunidades de participação em programas de iniciação científica e extensão são

avaliadas a partir da quantidade de estudantes que receberam bolsas ao longo do curso, com recortes por modalidade de ensino e categoria administrativa.

Os dados incluem os indicadores de fluxo da educação superior para cursos de bacharelado e tecnológicos, como a distribuição dos cursos e matrículas por faixa do Conceito Enade, IDD e CPC, por modalidade de ensino e categoria administrativa. Por fim, são apresentados os resultados do IGC referentes ao ano de 2023, com destaque para as faixas de desempenho das IES e para os melhores resultados por unidade federativa.

Somado à isso, o Relatório de Avaliação Economia da Inovação nas Universidades Federais (2023) avaliou se os arranjos jurídicos institucionais, os incentivos, capacidades, atividades e recursos das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) são suficientes para a rede de universidades federais desempenhar seu papel conforme o modelo da Tríplice Hélice. Alguns dos temas avaliados foram: política de inovação, estratégia institucional, comunicação da inovação, plano de desenvolvimento institucional, incentivos internos e externos.

Realizou-se levantamento de dados através das bases de dados: CAPES, CNPQ, FINEP e INPI, somado a aplicação de questionários semiestruturados aos gestores e pesquisadores, entrevistas com especialistas e cruzamento de dados. A partir disso, foi criado um dashboard público que foi disponibilizado para representantes das 69 IFES avaliadas e realizado amplo debate com especialistas de diversas instituições sobre os pontos críticos identificados.

Com isso, verificou-se que a transferência de tecnologia das propriedades intelectuais era um desafio para a geração de inovação por meio da pesquisa feita nas IFES, a taxa reduzida de implementação de inovação na indústria, a baixa taxa de transferência de tecnologia das propriedades intelectuais requeridas pelas IFES.

Ademais, foram cinquenta e uma (51) IFES que informaram não ter gerado spin-offs, sendo que das que responderam que geraram (18), 74% do número de spin-offs totais está em apenas seis universidades. Verificou-se que 47,71% dos pesquisadores têm interesse em criar spin-off, embora também foram apontados pelos mesmos obstáculos relacionados a conflitos de interesse na manutenção de spin-offs e o uso de ativos físicos

da universidade e capital intelectual dos pesquisadores. Também foi verificado na avaliação de programas de pós-graduação da CAPES a possibilidade de adição de critérios relacionados à geração de empresas, estabelecimento de parcerias para a pesquisa e transferência de tecnologia (Relatório de Avaliação Economia da Inovação nas Universidades Federais, 2023).

Dessa forma, verifica-se a falta de organização tática entre a Política Nacional de Inovação e a Política Nacional de Educação, as Metas do PNE 2014-2024 relacionadas com a inovação são: 14.15) estimular a pesquisa aplicada, no âmbito das IFES e das ICTs, de modo a incrementar a inovação e a produção e registro de patentes. Em 2021, somente 2 IFES se encontravam cadastradas no programa Sebraetec, uma iniciativa do Sebrae que visa unir pequenos negócios a prestadores de serviços.

O estudo de De Brito Cruz (2019) compara universidades brasileiras e norte-americanas com base em quatro indicadores: volume de financiamento empresarial destinado à pesquisa e desenvolvimento universitário, quantidade e intensidade de coautorias entre universidades e empresas em artigos científicos, número de patentes e indicadores correlatos e número de startups criadas por estudantes e professores. Embora a análise comparativa não tenha sido completamente realizada, o estudo sugere o uso de bases de dados como CAPES, FAPESP, OECD, Web of Science, Scopus, INPI (Brasil), USPTO (EUA), WIPO, além de levantamentos institucionais e dados de programas de apoio ao empreendedorismo

Na pesquisa sobre Visão Empreendedora e o Sistema de Avaliação da Educação Superior no Brasil de Almeida et al. (2018) desenvolveu-se um questionário através da revisão de literatura e de uma pesquisa com cinquenta e um (51) indicadores preliminares, que contemplavam atividades de empreendedorismo comercial e social. O questionário foi enviado para os 119 Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETTs) universitários que participaram do relatório anual do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTIC, 2015) e apenas 41 ETTs realizaram o preenchimento.

Devido à limitação na qualidade das respostas obtidas nos dados quantitativos, recorreu-se à Análise de Correspondência Múltipla para examinar a relação entre um conjunto de observações descritas por variáveis nominais. Dessa forma, considerou-se 12

variáveis com maior número de respostas, as respostas fornecidas foram codificadas em formato binário, parte dessas variáveis consta no relatório anual do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTIC), a aplicação da análise foi realizada por meio do software estatístico R. Contudo, a principal limitação deste estudo é a baixa qualidade das respostas obtidas na pesquisa, o que inviabilizou a validação qualitativa integral dos indicadores selecionados

O estudo Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021) foi realizado com base em dados de 2020 para estimar os impactos econômicos e sociais da universidade, utilizando metodologia inspirada em análise semelhante aplicada à Universidade de Oxford, no Reino Unido (BiGGAR Economics, 2024). Foram utilizados dados oficiais do Sistema de Contas Nacionais do IBGE e da base de dados de empresas filhas da Unicamp. O estudo considerou, entre outros elementos: o número de alunos matriculados na graduação e pós-graduação, inscritos no vestibular, número de docentes, pesquisadores, funcionários, egressos, alunos em cursos de extensão, artigos publicados (segundo a Web of Science e Scopus), pedidos de patente, quantidade de cursos de graduação, captação de recursos extra orçamentários (contratos com empresas, cursos de extensão), salários médios por nível de formação, indicadores hospitalares, além do valor recebido pelo Estado e a riqueza gerada na economia por real investido. Também foram mapeadas as empresas filhas ativas da universidade, incluindo o número de empregos diretos e adicionais gerados, faturamento, impostos arrecadados e os impactos direto, indireto e induzido dessas empresas no PIB, no emprego e na arrecadação tributária. Esses dados oferecem uma visão ampla do papel da Unicamp não apenas como instituição de ensino e pesquisa, mas como agente de desenvolvimento econômico e social.

Os indicadores utilizados em relação às empresas filhas foram: Empresas filhas ativas, Empregos diretos gerados pelas empresas filhas, Empregos adicionais gerados pelas empresas filhas, Faturamento das empresas filhas, Impostos Diretos gerados pelas empresas filhas, Impacto Direto, Indireto e Induzido das Empresas Filhas da Unicamp no PIB, Impacto Direto, Indireto e Induzido das Empresas Filhas da Unicamp nos empregos, Impacto Direto, Indireto e Induzido das Empresas Filhas da Unicamp nos impostos, verificados na Figura 6.

Figura 6 - Impactos diretos, indiretos e induzidos das “empresas filhas da Unicamp” em 2019

ÍTEM	PIB R\$ MILHÃO	EMPREGOS	IMPOSTOS R\$ MILHÃO
EFEITO INICIAL	3.813,20	31.342	
EFEITO INDUZIDO	3.670,90	61.870	
TOTAL	7.484,10	93.212	886,7
MULTIPLICADOR	2,96	3,97	

Fonte: Impacto Socioeconômico da Unicamp 2021

Além desse, também foi realizada uma avaliação dos impactos diretos e indiretos das empresas filhas da Unicamp sobre o desenvolvimento socioeconômico, contemplando a produção setorial, o Produto Interno Bruto (PIB) e a geração de empregos no estado de São Paulo e no restante do Brasil Serra, Cunha e Laplane (2023). No referido ano, as empresas filhas apresentaram um faturamento de R\$ 7,9 bilhões, resultando na geração de R\$ 7,4 bilhões em PIB, dos quais 91,7% (R\$ 6,8 bilhões) concentraram-se em São Paulo, além da criação de 59,6 mil postos de trabalho. Observou-se que cada R\$ 1,00 de receita gerada pelas empresas filhas resultou na adição de R\$ 0,94 em riqueza para o país, e que a cada dez empregos diretos criados, outros dezenove postos de trabalho foram gerados de forma indireta. Adicionalmente, verificou-se que o impacto total no PIB foi 3,07 vezes superior ao montante de recursos do Tesouro paulista destinados à Unicamp, evidenciando o expressivo retorno socioeconômico proporcionado pela universidade pública para o estado e para o país.

A Tabela 6 mostra que a maior parte do impacto dessas empresas se concentra no Estado de São Paulo, onde está localizada a universidade. Especificamente, 90,6% do valor da produção, 91,7% do Produto Interno Bruto (PIB) e 84,7% dos empregos gerados por essas empresas estão no estado. Em contrapartida, o restante do Brasil participa com apenas 9,4% do valor da produção, 8,3% do PIB e 15,3% dos empregos, indicando uma concentração espacial significativa dos efeitos econômicos

Tabela 6 - Porcentagem de participação dos impactos socioeconômicos regional e nacional das empresas filhas da Unicamp

Item/região	Estado de São Paulo	Resto do Brasil
Valor da produção	90,6%	9,4%
PIB	91,7%	8,3%
Empregos	84,7%	15,3%

Fonte: Serra, Cunha & Laplane (2023)

Os estudos utilizam metodologias consagradas em áreas econômicas, aplicadas com outras variáveis para a mensuração dos efeitos de uma universidade também foram realizados em outras universidades como o de Tarocco Filho (2014) na Universidade de Londrina (UEL) e na Universidade de Brasília (Vassallo, Takasago & Marques, 2020).

A Pesquisa de Inovação da FORTEC (2022) está diretamente relacionada aos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), que integram a estrutura das universidades e demais Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs). Dessa forma, mensurar e avaliar o desempenho dos NITs contribui diretamente para a compreensão e avaliação do papel inovador das universidades. O levantamento, realizado anualmente entre 2016 e 2023, baseia-se em formulário preenchido pelos próprios NITs, reunindo dados de 152 núcleos vinculados a 188 ICTs. A pesquisa contempla 42 indicadores relacionados à atividade de inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual. Seu formato e escopo são comparáveis a estudos internacionais como o AUTM Licensing Survey, nos Estados Unidos, e o HE-BCI Survey, no Reino Unido, ambos voltados à análise da interação entre universidades e o setor produtivo.

Essa também avalia os acordos de parceria de pesquisa firmados, a quantidade de spin-offs criadas no ano e acumuladas até o ano base, classificadas por tipo de licenciamento, participação acionária, perfil dos fundadores (como pesquisadores ou docentes), tipo de instituição, região, natureza da ICT e setor econômico. Além disso, são considerados os mecanismos de suporte às empresas nascentes, a oferta de cursos e palestras sobre propriedade intelectual e empreendedorismo, a existência de políticas institucionais de suporte à inovação tecnológica e sua qualidade, bem como a presença de sistemas de informação voltados à gestão de diferentes vetores de informação nas ICTs (Pesquisa de Inovação da FORTEC, 2022).

O Censo da Educação Superior (2025) é uma pesquisa estatística nacional e anual coordenada pelo Inep dados são coletados de forma eletrônica nacionalmente, utilizando o Sistema do Censo da Educação Superior (Censup), e caracteriza-se por sua descentralização operacional. O preenchimento das informações é obrigatório para todas as Instituições de Ensino Superior (IES), sejam elas públicas ou privadas, conforme dispõe a legislação vigente.

A partir do Resumo Técnico do Censo da Educação Superior (2023), o sistema Censup passou a incorporar diretamente as informações institucionais e dos cursos a partir do cadastro existente no Sistema e-MEC. Além disso, foi introduzida a exigência de preenchimento do número de Cadastro de Pessoa Física (CPF) como campo obrigatório tanto para docentes quanto para discentes, ampliando a precisão e a rastreabilidade das informações coletadas.

A base de dados do Censo Superior contempla quatro unidades principais de informação: IES, cursos, alunos e docentes. Abrange todos os graus acadêmicos: bacharelado, licenciatura e cursos tecnológicos. Além das formações interdisciplinares, como os bacharelados interdisciplinares (BI) e as licenciaturas interdisciplinares (LI). Também contempla os dois níveis acadêmicos formalmente reconhecidos (graduação e cursos sequenciais de formação específica) e as duas modalidades de ensino: presencial e a distância. As definições das variáveis utilizadas na coleta estão descritas em documentos técnicos disponibilizados pelo Inep, a saber: os manuais dos módulos aluno, curso, docente e IES (Resumo Técnico do Censo da Educação Superior, 2023).

O número de concluintes de cursos de graduação no Brasil em 2023, distribuídos por categoria administrativa (pública e privada) e por organização acadêmica. No total, foram registrados 1.374.669 concluintes, dos quais 257.214 (18,7%) são de instituições públicas e 1.117.455 (81,3%) de instituições privadas. Entre as públicas, a maioria dos concluintes está nas universidades (208.941), sendo 127.805 de instituições federais, 75.611 de estaduais e 5.525 de municipais. Nos centros universitários, foram contabilizados 415.478 concluintes, sendo apenas 3.045 de instituições públicas e 412.433 de privadas, das quais 308.240 pertencem ao setor com fins lucrativos e 104.193 ao setor sem fins lucrativos. Nas faculdades, o total foi de 179.871 concluintes, com predomínio expressivo das instituições privadas (159.788), frente a 20.083 das públicas. Por fim, os Institutos Federais e Cefets registraram 25.155 concluintes, todos vinculados

à rede pública federal. Esses dados evidenciam o predomínio das instituições privadas na formação de concluintes, especialmente nos centros universitários e faculdades. Observou-se a trajetória de ingressantes na graduação de 2014 a 2023, a partir disso, 59% dos estudantes desistiram do curso, 40% o concluíram e apenas 1% ainda permanece matriculado. Tanto a TDA quanto a TCA apresentam crescimento contínuo ao longo do período. A taxa de desistência apresenta um ritmo de crescimento mais acentuado nos quatro primeiros anos, enquanto a taxa de conclusão cresce de forma mais significativa até o quinto ano, o que está associado ao tempo médio necessário para a integralização dos cursos de graduação, estimado em 3,9 anos, em 2023. (Resumo Técnico do Censo da Educação Superior, 2023).

2.5 Mensuração do impacto da universidade através das empresas filhas

A criação de *spin-offs* acadêmicos começou a ser discutida pelas universidades norte-americanas a partir da década de 1950, enquanto, no Brasil, o tema passou a ganhar relevância somente na década de 1990 (Torres, 2024). O estudo de Azevedo (2005) analisou o processo de transferência de tecnologia por meio das *spin-offs* acadêmicas da UFSCar, destacando sua importância para a inovação, geração de empregos, fortalecimento das parcerias universidade-empresa e desenvolvimento econômico, resultado semelhante ao encontrado por Lemos (2008) em sua pesquisa sobre a UNICAMP. Apesar desses avanços, Costa (2006) já observava a escassez de estudos sobre os mecanismos de cooperação entre universidades e empresas para a criação de *spin-offs* e essas, ainda não ocupavam uma posição de destaque nas universidades (De Toledo, 2015)

A partir de uma análise multinível, Nieto González (2021) compila um conjunto de dados exclusivo com 242 startups de base tecnológica sediadas na Espanha, distinguindo entre startups universitárias (122) e não universitárias (120), evidenciando o papel relevante das instituições acadêmicas na origem dessas empresas. No contexto brasileiro, Pereira (2007), ao estudar uma universidade pública, constatou resistência por parte da comunidade científica à pesquisa aplicada e ao empreendedorismo acadêmico. Além disso, não há um processo formalizado e estruturado para a criação de *spin-offs* acadêmicos (Luz, 2012; Cunha, 2018).

Somado a isso, quando comparado a países como China e Índia, o Brasil ainda enfrenta desafios significativos para avançar no desenvolvimento de *spin-offs* acadêmicos e na consolidação desse novo paradigma econômico (Guimarães, 2011). As universidades brasileiras públicas e as particulares apresentam uma diferença grande, em relação à transferência de tecnologia, assim, elaborou-se a proposta de diretrizes para fundamentar a relação entre as universidades e as *spin-offs* acadêmicas (Machado, 2023) e também processos estruturados para realização de transferência de tecnologia através de *spin-offs* acadêmicas em universidades públicas (Ramos, 2024).

As startups universitárias podem ser classificadas em dois grupos: as impulsionadas por estudantes e as baseadas em pesquisas conduzidas por docentes (Hasegawa & Sugawara, 2017). Com isso, foram identificadas quatro principais

caminhos para a formação de *spin-offs* universitárias: o primeiro (1º) caminho envolve a colaboração entre um professor pesquisador e um empreendedor experiente; segundo (2º) caminho, corresponde à parceria entre o professor pesquisador e estudantes de doutorado ou pós-doutorado; o terceiro (3º) caminho, a participação conjunta do professor pesquisador, dos estudantes de doutorado/pós-doutorado e de estudantes de escolas de negócios e o quarto (4º) caminho caracteriza-se por um esforço puramente estudantil, normalmente envolvendo estudantes de mestrado ou doutorado e estudantes de escolas de negócios (Boh, Uzi & Strom, 2016).

No Reino Unido, Prokop, Huggins & Bristow (2019) analisaram os determinantes da sobrevivência de *spin-offs* acadêmicas, sendo chave para a sobrevivência a atuação de investidores, empreendedores externos e escritórios de transferência de tecnologia. Além disso, *spin-offs* localizadas em regiões com menor diversificação industrial tendem a apresentar maiores taxas de sobrevivência.

Pohlmann, Ten Caten e Ribeiro (2025) destacam a importância da melhoria contínua dos recursos de criação e mentoria dessas empresas, ressaltando uma relação simbiótica com os laboratórios universitários, o que permite maior inovação e adaptação ao mercado, com papéis bem definidos entre os ambientes de pesquisa e negócios, algumas pesquisas avaliaram as *spin-offs* em relação ao grau de inovação (Costa, 2023).

Somado à isso, compararam fatores de sucesso entre startups de estudantes e startups de risco, concluindo que ambos os grupos compartilham elementos determinantes semelhantes: fundadores qualificados, modelos de negócios robustos, acesso a recursos, equipes bem estruturadas e presença de mentores. Nas startups estudantis, destaca-se ainda o objetivo central de promover a empregabilidade dos estudantes universitários (Ko & An 2019).

Mediante isso, observa-se que a estruturação de processos, atividades e elementos do ecossistema empreendedor em relação às universidades empreendedoras promoverem a criação de empresas filhas e transferência de tecnologia que ainda estão em consolidação. O Quadro 13 e o Quadro 14 consolidam os principais estudos de avaliação do impacto socioeconômico das empresas filhas, destacando o número de indicadores, frequência da realização do trabalho, amplitude temporal dos dados, método de coleta,

comparações realizadas e a presença de automação. Além disso, o Quadro 15 explicita os indicadores de cada um dos estudos que serão abordados ao longo do capítulo.

Quadro 13 - Principais estudos de avaliação do impacto socioeconômico das empresas filhas: número de indicadores, frequência e amplitude temporal

Estudos	Nº de indicadores	Freq. de realização	Amplitude temporal
Prokop, Huggins & Bristow, 2019	25	Uma única vez	Dados de 2002 a 2013
Hasleberg, Voldsund, Hagen, 2019	5	Uma única vez	Dados de 2005 a 2015
Corsi & Prencipe, 2018	3	Uma única vez	Dados de 2005 a 2014
Della Peruta & Kobylinska, 2021	17	Uma única vez	Dados de 2004 a 2018
Scorsatto, Fisher & Schaffer, 2019	4	Uma única vez	Dados de 1998 a 2017
Roberts et al., 2011	12	Realizado duas vezes (2011 e 2019)	Dados de 2001 a 2003
Roberts et al., 2019	29	Realizado duas vezes (2011 e 2019)	Dados de Fevereiro a Abril de 2014
Lemos, 2008	24	Uma única vez	Dados de 2007
Mori et al., 2017	12	Uma única vez	Dados de 2016
Relatório de Empresas Filhas da Unicamp, 2021	14	Realizado de 2020 a 2024	Dados Anuais
Uziel, Da Silva & De Arruda, 2024	10	Uma única vez	Dados atualizados no ano de 2023
Eesley et al., 2018	10	Uma única vez	Dados do formulário enviados em 2011 e a base de patentes de 2006-

			2010
Astebro et al., 2010	5	Uma única vez	Dados utilizados entre 1997 e a primeira década dos anos 2000
Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp, 2020	12	Uma única vez	Anual de 2020

Elaboração própria.

Quadro 14 - Principais estudos de avaliação do impacto socioeconômico das empresas filhas: método de coleta, comparações realizadas e automação

Estudo	Método de coleta	Comparações realizadas	Automação
Prokop, Huggins & Bristow, 2019	Utilização de Banco de Dados do Serviço de Internet dedicado a spinoffs do Reino Unido	Comparações com empresas suecas, italianas e americanas	Não explicitado
Hasleberg, Voldsund, Hagen, 2019	Questionário enviado para os participantes do programa	Comparações entre estudantes que são empreendedores e aqueles que trabalham em empresas	Não explicitado
Corsi & Prencipe, 2018	Utilização dos bancos de dados: Netval, Aida Bdv, Honyvem, OCDE e Private Equity Monitor	Comparação entre as 20 regiões italianas	Utilizado o software estatístico SPSS
Della Peruta & Kobylinska, 2021	Utilização dos bancos de dados: Almalaurea, Unioncamere e Aida Bdv	Comparações com taxas europeias	Não explicitado

Scorsatto, Fisher & Schaffer, 2019	Dados de projetos do (PIPE/FAPESP) e dados de identificação das empresas das quais estavam vinculadas ao PIPE, não foi explicitado de onde foram retirados esses dados	Comparações entre as áreas de conhecimento e a localização das empresas	Não explicitado
Roberts et al., 2011	Envio de dois formulários, um para verificar se o ex-aluno era empreendedor e outro para coletar dados das empresas filhas e validação de dados com as bases Compustat e Dun & Bradstreet	Comparação com empresas que foram fundadas por ex-alunos da universidade, Comparação com dados da Kauffman Firm Survey para benchmark nacional e outras universidades que utilizam formulários	Não explicitado
Roberts et al., 2019	Envio de formulário para os ex-alunos	Comparação com a pesquisa anterior	Não explicitado
Lemos, 2008	Envio de formulário para as 150 empresas que estavam cadastradas na INOVA ou no grupo Unicamp Ventures	Compara as spin-offs da Unicamp: ao setor de atuação, participação em incubadoras, tamanho e idade da empresa, tempo de graduação dos fundadores, grau de interação com a universidade, intensidade em P&D, formação acadêmica dos empreendedores, acesso a capital, experiência prévia em empresas juniores e participação em atividades de capacitação promovidas pela Unicamp.	Não explicitado

Mori et al., 2017	Dados coletados por formulário a empresas Cadastradas da Unicamp Ventures, Agência de Inovação Inova Unicamp e a Diretoria Acadêmica da Universidade	Comparação com dados das próprias empresas filhas cadastradas em anos anteriores	Não explicitado
Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2024)	Coleta de dados a partir de formulário disponível no site da Agência de Inovação Inova Unicamp	Comparações entre as spin-offs da Unicamp com base em setor de atuação, participação em incubadoras, tempo de formação dos fundadores, grau de interação com a universidade, porte e idade da empresa, formação acadêmica dos empreendedores, experiências prévias em empresas juniores, modalidades de financiamento, grau de internacionalização e participação em programas de capacitação, relacionando esses fatores ao desempenho, à inovação e à sustentabilidade dos negócios.	Não explicitado
Uziel, Da Silva & De Arruda, 2024	Utilização de dados da Receita Federal, sistema interno de registro de alunos da UFRJ e RAIS	Comparações para analisar o perfil, o impacto das empresas fundadas por ex-alunos, considerando o desempenho empreendedor entre instituições, distribuição setorial e geográfica dessas empresas. Fez-se comparações por intensidade tecnológica, padrão de contratação, estrutura societária, número de fundadores por	Desenvolvimento do algoritmo BR-AFC

		empresa e evolução temporal das criações.	
Eesley et al., 2018	Envio de formulário para os ex-alunos e dados do Office of Technology Licensing	Comparou os resultados das empresas fundadas por ex-alunos de Stanford com os do MIT, do Kauffman Firm Survey, de outras regiões, de diferentes setores, de empresas financiadas ou não por capital de risco, e com benchmarks como o NASDAQ 100	Não explicitado
Astebro et al., 2010	Dados do Estudo do MIT Entrepreneurship Study de 1997 a 2003 e das Universidades suecas Chalmers e Halmstad da década de 2000 e formulários de intenção empreendedora	Comparação entre universidades com e sem apoio institucional explícito a estudantes empreendedores:	Não explicitado
Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp, 2020	Base de dados da Agência de Inovação, questionários, visitas presenciais, indicações, LinkedIn, Portal Alumni Unesp, campanhas em mídias digitais e bases como o PIPE/FAPESP	Comparações entre empresas de base tecnológica e não tecnológica, entre diferentes momentos de criação, níveis de envolvimento prévio dos fundadores em entidades estudantis, portes empresariais e localizações geográficas	Não explicitado

Elaboração própria.

No presente capítulo, foram analisados quatorze (14) estudos com o objetivo de identificar e sistematizar os principais indicadores utilizados para mensurar o impacto das empresas filhas. Esses trabalhos abrangem diferentes contextos institucionais e geográficos, incluindo experiências brasileiras, europeias e norte-americanas, e permitem

uma compreensão abrangente dos efeitos dessas iniciativas sobre o desenvolvimento econômico, social e territorial, sendo exemplificado no Quadro 15.

Entre os estudos internacionais, destacam-se as contribuições de Eesley et al. (2018), que mensuram o impacto econômico da Universidade de Stanford por meio da inovação e do empreendedorismo, e dos trabalhos conduzidos por Roberts et al. (2011) e Roberts et al. (2019), que avaliam o papel do Massachusetts Institute of Technology (MIT) na geração de empresas de alto impacto e sua expansão global. Complementarmente, Astebro et al. (2010) enfoca a contribuição de startups estudantis para o desenvolvimento local, enquanto Hasleberg, Voldsund e Hagen (2019) analisa a atratividade de mercado e a auto empregabilidade de engenheiros formados após participarem de cursos de empreendedorismo. Corsi e Prencipe (2018) examinam como spin-offs universitários podem reforçar a vantagem competitiva de regiões, e Della Peruta e Kobylinska (2021) investigam o perfil do empreendedorismo estudantil e graduado na Itália. Somado à isso, o levantamento de Prokop, Huggins e Bristow (2019) fornece uma visão mais ampla sobre os métodos de avaliação de impacto universitário e os desafios metodológicos relacionados à captura de resultados não apenas econômicos, mas também sociais e institucionais.

No contexto brasileiro, o trabalho pioneiro foi de Lemos (2008) que analisou a formação e o desempenho de spin-offs acadêmicos da Unicamp, sendo posteriormente ampliado por Mori et al. (2017), o qual comparou os impactos econômicos e de geração de emprego das empresas filhas da Unicamp e das empresas alumni da USP. O Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2024) e o estudo de Uziel, Da Silva e De Arruda (2024) atualizaram essas análises, trazendo dados mais recentes sobre emprego, receita e articulação com o ecossistema universitário. O caso da Unesp foi documentado em publicação própria (2020), com a identificação de mais de mil empresas filhas, análise do faturamento agregado e do perfil dos empreendedores. O estudo de Scorsatto, Fisher e Schaffer (2019) abordou a relação entre universidades e a dinâmica locacional do empreendedorismo acadêmico no estado de São Paulo, ressaltando aspectos de proximidade geográfica e difusão regional.

Dessa forma, o conjunto de estudos fornece a base empírica e conceitual para a seleção de indicadores apresentados neste capítulo, os quais serão organizados a seguir

por dimensões analíticas, como características das empresas, geração de emprego e renda, inovação, vínculo com a universidade e contribuição para o desenvolvimento regional.

Quadro 15 - Revisão bibliográfica dos estudos que mapeiam e avaliam o impacto de empresas filhas

Estudos	Indicadores
<i>The survival of academic spinoff companies: An empirical study of key determinants</i> (Prokop, Huggins & Bristow, 2019)	1. Sobrevivência do spinoff 2. Investimento 3. Empreendedor externo 4. Experiência de comercialização 5. Incubadora no campus 6. Incubadora fora do campus 7. Parque tecnológico 8. Restrição de centralidade de grau 9. Diversidade industrial 10. Especialização industrial 11. Idade 12. Idade² 13. Pequena empresa 14. Setor de manufatura 15. Informação e comunicação 16. Setor científico e técnico 17. Saúde e assistência social 18. Saída bem-sucedida 19. Número de diretores 20. Idade dos diretores 21. Nacionalidade dos diretores 22. Universidades-mãe 23. Tamanho da universidade 24. Patentes 25. Orientação científica 26. Tamanho da região

<i>Entrepreneurship education for engineering students – a survey of former students’ self-employment and market attraction</i> (Hasleberg, Voldsund, Hagen, 2019)	1. Facilidade da inserção no primeiro emprego 2. Relevância do primeiro emprego 3. Aplicação no trabalho diário 4. Utilidade das competições 5. Satisfação geral
<i>The contribution of university spin-offs to the competitive advantage of regions</i> (Corsi & Prencipe, 2018)	1. Produto Interno Bruto (PIB) per capita 2. Número de pedidos de patente 3. Gastos Regionais em pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
<i>Student and graduate entrepreneurship in Italy</i> (Della Peruta & Kobylinska, 2021)	1. Total de graduados analisados no período de (2004–2018) 2. Total de empresas fundadas 3. Taxa de empreendedorismo entre graduados 4. Porte das empresas 5. Participação no total nacional de empresas 6. Empresas ainda ativas após 10 anos (2009) 7. Aumento de capital social 8. Distribuição regional das empresas nas regiões da Itália 9. Origem familiar empreendedora (pais) 10. Taxa de fundadores homens e mulheres 11. Grau acadêmico 12. Fundação da empresa anterior à graduação 13. Distribuição por área de formação 14. Formação em áreas STEM 15. Setores de atuação das empresas 16. Setores dentro de serviços 17. Startups fundadas por graduados

Universidades e a dinâmica locacional do empreendedorismo acadêmico: uma abordagem para o estado de São Paulo (Scorsatto, Fisher & Schaffer, 2019)	1. Retenção junto às universidades de origem utilizando mapa de calor 2. Tendências de mobilidade de empreendedores formados em outras regiões 3. Grande Área do Conhecimento 4. Nível de Formação Acadêmica
<i>Entrepreneurial impact: The role of MIT</i> (Roberts et al., 2011)	1. Número de empresas fundadas por ex-alunos do MIT 2. Emprego gerado pelas empresas fundadas (número total de empregados e média por empresa) 3. Receita anual total das empresas (com base em dados de Compustat e Dun & Bradstreet) 4. Setores de atuação das empresas (classificação por indústria) 5. Tamanho das equipes fundadoras 6. Taxa de financiamento por capital de risco (venture capital) 7. Despesas com P&D e marketing como percentual da receita 8. Número de patentes detidas pelas empresas 9. Tempo de mercado das empresas (comparações por ano de fundação) 10. Localização geográfica das empresas e influência da região na fundação 11. Frequência de múltiplas empresas fundadas por um mesmo empreendedor (empreendedorismo serial) 12. Participação do MIT no processo empreendedor (influência da marca, rede, centros como o TLO, VMS, Deshpande Center)
<i>Entrepreneurship and innovation at MIT: Continuing global growth and impact — An updated report</i> (Roberts et al, 2019)	1. Número de Empresas Fundadas 2. Número de Pessoas Empregadas 3. Receitas Anuais 4. Comparação da Receita Anual com o PIB de países 5. Número de Empresas fundadas fora do país 6. Estado Federativo de maior localização das empresas

	7. Extrapolação Estatística do Número de Empresas Respondentes pelo Possível Número Existente 8. Porcentagem de empresas sobreviventes nos primeiros cinco anos de atividade no país 9. Porcentagem de empresas sobreviventes nos primeiros dez anos de atividade no país 10. Porcentagem de empresas sobreviventes nos primeiros cinco anos de atividade na Universidade 11. Porcentagem de empresas sobreviventes nos primeiros dez anos de atividade na Universidade 12. Tamanho da Empresa 13. Idade da Empresa 14. Média de Crescimento de Empresas 15. Número de Funcionários Empregados por empresa por tamanho 16. Número Médio de Funcionários Empregados por empresa 17. Média de Funcionários Empregados por empresa 18. Estimativa do Número de Empresas nascentes por década 19. Porcentagem de empresas que realizaram um IPO (Initial Public Offering) 20. Número de empresas que foram adquiridas 21. Número de negócios iniciados no país por ano 22. Número de negócios iniciados fora do país por ano 23. Número de negócios iniciados no país por ano que não receberam investimento da Universidade 24. Número de negócios iniciados totais em relação ao capital gerado na Universidade 25. Porcentagem de negócios iniciados totais em relação ao número total de alunos 26. Proporção de alunos que fundaram mais de uma empresa 27. Comparativo entre idade do fundador e quantidade de empresas fundadas 28. Localização do sucesso da primeira empresa em relação ao
--	---

	IPO ou aquisição em relação a empresas posteriores 29. Estimativa do número de empresas geradas por década
Desenvolvimento de spin-offs acadêmicos: estudo a partir do caso da UNICAMP (Lemos, 2008)	1. Localização geográfica (matriz e filiais) 2. CNAE e setor de atividade 3. Faturamento líquido 4. Número de colaboradores 5. Formação acadêmica dos fundadores e colaboradores 6. Participação dos fundadores em empresas juniores 7. Tempo entre ingresso na Unicamp e fundação da empresa 8. Realização de atividades de P&D 9. Índice de internalização de P&D 10. Percentual do faturamento investido em P&D 11. Colaboradores dedicados a P&D 12. Parcerias de P&D com empresas privadas 13. Utilização de mecanismos de propriedade intelectual (PI) 14. Participação em incubadoras (incubadas, graduadas, não-incubadas) 15. Apoio da Unicamp à obtenção de PI e recursos financeiros 16. Participação em cursos e eventos promovidos pela universidade 17. Índice de capacitação e treinamento junto à Unicamp 18. Grau de interação com unidades da universidade 19. Participação em cursos de empreendedorismo 20. Influência da formação acadêmica na decisão de empreender 21. Papel das empresas juniores na formação empreendedora 22. Índice de exportação 23. Participação nos setores exportadores 24. Ganho de mercado atribuído à interação com a Unicamp
Empresas filhas da Unicamp e empresas alumni da USP: impacto das grandes	1. Número de empreendedores identificados 2. Taxa de empreendedorismo na graduação 3. Taxa de empreendedorismo na pós-graduação 4. Estimativa de empreendedores egressos

universidades de pesquisa na geração de emprego e renda no Brasil (Mori et al., 2017)	5. Número de empresas cadastradas (2016) 6. Número de empresas cadastradas ativas (2016) 7. Faturamento das empresas 8. Geração de empregos 9. Concentração geográfica 10. Porte das Empresas 11. Setores de atuação 12. Adesão à rede
Relatório de Empresas Filhas da Unicamp, 2024	1. Total de empresas cadastradas 2. Empresas ativas 3. Novas empresas cadastradas em 2021 4. Faturamento anual 5. Empregos gerados 6. Spin-offs acadêmicas 7. Concentração geográfica 8. Percentual fundadas nos últimos 10 anos 9. Origem dos fundadores 10. Formação dos fundadores 11. Origem na incubadora (Incamp) 12. Empresas que receberam investimento 13. Gênero dos fundadores 14. Porte das empresas
<i>Measuring the Social and Economic Impact of Universities' Entrepreneurial Activity</i> (Uziel, Da Silva & De Arruda, 2024)	1. Número de empresas fundadas por ex-alunos (AFC - Alumni-Founded Companies) 2. Número de fundadores por empresa 3. Número de empregados ao longo do tempo (usando dados da RAIS) 4. Atividade econômica da empresa (baseada na Classificação ISIC) 5. Distribuição geográfica das empresas (UF e municípios) 6. Intensidade tecnológica (com base na taxonomia da OCDE) 7. Presença de pessoa jurídica entre os sócios fundadores

	8. Padrão de contratação (para identificar possíveis casos de “pjotização”) 9. Participação em empresas com nomes fantasia, filiais ou múltiplos CNPJs 10. Proporção de empresas fundadas por mais de um ex-aluno da mesma universidade
<i>Impact: Stanford University’s economic impact via innovation and entrepreneurship</i> (Eesley et al., 2018)	1. Número de empresas spin-offs criadas a partir do Office of Technology Licensing (OTL) 2. Número de pesquisas universitárias, 3. Segmentação de empresas e pesquisas por área (Ciências Biológicas e Não Biológicas) 4. Média de empregados por spin-off 5. Número médio de patentes obtidas por empresa 6. Volume total de patentes em determinados períodos (como 2006–2010 e empresas fundadas em 2005) 7. Participação da universidade em programas de afiliados industriais, apoio à transferência de tecnologia e mecanismos de incentivo à inovação 8. Informações agregadas sobre capital de risco, 9. Investimentos de alumni 10. Presença de Stanford em conselhos e como fonte de capital humano nas startups
<i>Student startups and local economic development</i> (Astebro et al., 2010)	1. Número de startups fundadas por ex-alunos vs. por professores 2. Tempo médio entre graduação e fundação da empresa: 3. Proporção de startups localizadas próximas à universidade 4. Receita e empregos gerados por startups estudantis (caso MIT) 5. Participação em cursos de empreendedorismo e intenção de empreender
Empresas filhas,	1. Número total de empresas identificadas

startups e spin-offs da Unesp, 2020	2. Total de empresas que responderam ao questionário 3. Número estimado de empregos gerados 4. Faturamento anual das empresas respondentes 5. Distribuição por modalidade 6. Setores de atuação 7. Ano de fundação das empresas 8. Porte das empresas 9. Momento de fundação da empresa 10. Contribuição da Unesp no desenvolvimento da empresa 11. Participação prévia dos fundadores em entidades universitárias 12. Localização geográfica das empresas
-------------------------------------	--

Elaboração própria.

2.5.1 Indicadores das spin-offs do Reino Unido

No Reino Unido, a maioria dos *spin offs* assumem a forma jurídica de sociedade limitada na fase inicial, a lista de nomes das empresas foi complementada com informações adicionais sobre os *spin offs* extraídas do banco de dados FAME (Financial Analysis Made Easy) da Bureau van Dijk, que contém dados demográficos e financeiros detalhados de empresas registradas no Reino Unido, obtidos junto ao *Companies House*, coletou-se os dados sobre *spin offs* universitários de um serviço de Internet dedicado a *spin offs* do Reino Unido (www.spinoutsuk.co.uk) em Janeiro de 2014, abrangendo o nome da empresa e sua universidade de origem (ou universidades de origem) para 1303 empresas fundadas a partir do ano 2000, com isso gerou-se os indicadores: *status*, tamanho, classificação setorial, endereço, diretores e acionistas que podem ser vistos no Quadro 16. Considerou-se o *status* das spin-offs de forma binária ou estão ativas ou inativas de acordo com o registro na *Companies House*, não capturando toda a variabilidade relacionada às diferentes motivações para o encerramento ou cancelamento de registro (Prokop, Huggins & Bristow, 2019).

Com base nos dados disponíveis, foi possível utilizar a lista de acionistas para construir uma rede de spin offs no Reino Unido e mapear suas conexões. A pesquisa revelou que essas empresas apresentam uma alta taxa de sobrevivência nos três primeiros

anos (cerca de 95%), mas essa taxa declina de forma significativa a partir do quinto ano, além de uma redução na criação de novos spin offs desde 2002. O estudo destaca que a sobrevivência dessas empresas está diretamente relacionada tanto às redes universitárias quanto à estrutura industrial das regiões em que se inserem, considerando o spinoff como parte de uma rede multi-ator, sendo fatores: número de investidores institucionais, presença de empreendedores externos experientes na equipe, escritórios de transferência de tecnologia, posição ocupada pelo spin-off na rede e a estrutura industrial regional. Dessa forma, a sobrevivência dos *spin offs* não pode ser analisada separadamente do ambiente econômico regional em que estão inseridos.

Quadro 16 - Indicadores provenientes do cruzamento entre a base de dados das universidades com a base do Companies House por Prokop, Huggins & Bristow (2019)

Item	Descrição
1. Status	Ativo ou Encerrado (com datas exatas de constituição e dissolução)
2. Tamanho	Dados de emprego ou tipo de demonstrações contábeis apresentadas
3. Classificação Setorial	Segundo a Classificação Industrial Padrão 2007 (Standard Industrial Classification 2007 - ONS, 2009)
4. Endereço	Endereço completo da empresa
5. Diretores	Lista de diretores e seus respectivos dados
6. Acionistas	Lista de acionistas

Fonte: Prokop, Huggins & Bristow (2019).

2.5.2 Indicadores curso empresa estudantil da University of South-Eastern Norway

O artigo aborda apenas os ex-alunos que cursaram o curso de Empresa Estudantil (*Student Enterprise*) de 2005 a 2015, a partir de 242 egressos obteve-se 112 respostas ao questionário, e os resultados obtidos com essas respostas foram utilizados para a análise subsequente. (Hasleberg, Voldsund, Hagen, 2019). As métricas avaliadas incluíram: a

facilidade com que os estudantes conseguiram seu primeiro emprego; a relevância do primeiro emprego em relação à formação acadêmica recebida; o impacto diário da educação do *Student Enterprise*; experiência em competições de *Student Enterprise* e o nível geral de satisfação dos estudantes com a educação em Empresa Estudantil, cujos resultados aparecem na parte superior da escala de avaliação.

Foram 12% dos ex-alunos que abriram sua própria empresa. No futuro, esses cursos poderão incluir mais momentos de reflexão e análise sobre os próprios processos de aprendizagem e sobre o desenvolvimento de novas habilidades. A adoção de novas estratégias pedagógicas, como preparar os estudantes para as competições com a pergunta “Por que estamos fazendo isso?”, pode ajudá-los a entender a relevância e a importância da atividade, além de como aplicar essa experiência e essas habilidades em atividades futuras ao longo de suas carreiras.

2.5.3 Impacto de spin-offs universitárias em 20 regiões italianas

O artigo analisa a hipótese de que as *University Spin-Offs (USOs)* de Corsi & Prencipe, (2018) podem influenciar a vantagem competitiva das regiões através de uma amostra longitudinal composta por 952 USOs, distribuídas em 20 regiões administrativas italianas, e aplica seis modelos lineares mistos para a análise dos dados, sendo utilizados: o banco de dados Netval, desenvolvido em colaboração com instituições acadêmicas italianas, reúne informações atualizadas sobre a população de *spin-offs* universitárias ativas na Itália, dados do Aida BdV, um subconjunto italiano da base ORBIS, que fornece informações financeiras e estruturais detalhadas de cerca de 700 mil empresas italianas ativas e dados financeiros são processados pela Honyvem, com base em registros oficiais das Câmaras de Comércio. Também utilizou-se informações sobre a competitividade regional a partir de dados da OCDE, e dados sobre a atuação regional das indústrias de *Venture Capital* e *Private Equity* extraídos dos relatórios da Private Equity Monitor (PEM).

A investigação buscou avaliar a contribuição das spin-offs universitárias para a competitividade regional com base em três variáveis: o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, como reflexo da capacidade de geração de riqueza das economias locais; o número de pedidos de patente, representando a atividade inovadora e a produção de conhecimento e tecnologia; e os gastos regionais em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), considerados

elementos centrais para a competitividade inovadora das regiões.

Os resultados indicam que as USOs contribuem para o fortalecimento da competitividade regional principalmente por meio da quantidade de spin-offs originadas de cada universidade. Em contrapartida, o impacto da atividade de patenteamento dessas empresas revelou-se limitado (Corsi & Prencipe, 2018).

2.5.4 Empreendedorismo universitário na Itália 2021

O estudo realizado a partir da colaboração entre o Consórcio Interuniversitário Almalaurea, o Departamento de Ciências Empresariais da Universidade de Bolonha e a Unioncamere analisou o empreendedorismo entre graduados em universidades italianas, utilizando um banco de dados composto por informações individuais de 2.891.980 graduados entre 2004 e 2018, bem como dados de 236.362 empresas fundadas por esses egressos. As informações referentes aos graduados foram obtidas por meio do banco de dados da Almalaurea, que abrangia aproximadamente 90% dos graduados italianos em 2018, enquanto os dados empresariais foram extraídos das bases da Unioncamere e do *AIDA Bureau van Dijk*. Foram analisadas variáveis como características demográficas, origem familiar, trajetória educacional, criação e desempenho das empresas, bem como informações de governança dos negócios fundados (Della Peruta & Kobylinska, 2021).

Os resultados indicam que a educação exerce influência positiva sobre o desempenho empreendedor. Contudo, o baixo nível de qualificação do capital humano tem sido apontado como um dos fatores que contribuíram para o fraco desempenho econômico italiano nas últimas décadas. A taxa de empreendedorismo identificada no estudo foi de 7,1% dos graduados, totalizando cerca de 205 mil empreendedores. A maior parte das empresas fundadas por graduados (96%) são microempresas com faturamento inferior a 2 milhões de euros, representando 3,9% do total de empresas existentes na Itália em 2019.

Observou-se que os graduados tendem a postergar a decisão de empreender, uma vez que muitos inicialmente ingressam em grandes corporações e adquirem experiência profissional antes de criar seu próprio negócio. A origem familiar também demonstrou forte influência: 11,5% dos empreendedores possuem pais empreendedores, enquanto esse percentual na população geral de graduados é de 4,7%. A distribuição profissional das mães também revelou distinções relevantes entre os fundadores.

A análise demográfica mostrou que a taxa de empreendedorismo é maior entre homens (9,5%) do que entre mulheres (5,5%), sendo que os homens representam 53,9% dos fundadores e as mulheres 46,1%. Aproximadamente 37,1% dos empreendedores iniciaram suas empresas antes mesmo de concluir a graduação, enquanto 27% fundaram seus negócios até o terceiro ano após a conclusão do curso.

A trajetória de sobrevivência das empresas também apresentou resultados expressivos. Entre as 9.821 empresas fundadas em 2009, 54,8% permaneciam ativas após dez anos, superando o percentual médio nacional de 40,6%. As empresas fundadas por graduados demonstraram, ainda, maior capacidade de capitalização, com aumento de 65% no número de empresas com capital social constituído, índice superior ao dobro da média nacional, além disso, aproximadamente 75% dos empreendedores estabeleceram seus negócios na mesma região da universidade em que se formaram.

Em relação às instituições de ensino, 96,4% dos fundadores são egressos de universidades públicas e apenas 3,6% de instituições privadas. A maior proporção de empreendedores foi identificada entre os formados em cursos bienais (18,1%) e no sistema pré-reforma (11%), com percentuais menores para os formados em primeiro ciclo de graduação e mestrado integrado (5,6% e 5,3%, respectivamente). As áreas de formação com maior representatividade entre os graduados empreendedores foram ciências econômicas e estatísticas, ciências políticas e sociais, e engenharia. A formação em áreas STEM correspondeu a 23,5% dos graduados.

Setorialmente, as empresas fundadas atuam majoritariamente no setor de serviços (79%), seguido pela agricultura (11,6%) e indústria (9,4%). Entre os serviços, destacam-se os ramos de comércio (29,1%), atividades profissionais e científicas (9,8%), finanças e seguros (8,9%), hospedagem e alimentação (7,5%), e tecnologia da informação e comunicação (6,9%).

Por fim, as startups inovadoras fundadas por graduados representaram 5,6% das empresas criadas no período de 2013 a 2019, e 20,2% do total de startups inovadoras fundadas na Itália até 2019. Ainda que o estudo reforce o papel do ensino superior no estímulo ao empreendedorismo, observa-se que a taxa de empreendedorismo de graduados italianos (25%) permanece abaixo da média europeia (57%).

2.5.5 Projetos do programa pesquisa inovativa em pequenas empresas promovido pelo (PIPE/FAPESP)

Realizou-se um mapeamento quantitativo de empresas originadas do empreendedorismo acadêmico, utilizando dados de projetos do Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE/FAPESP). Embora o programa não seja exclusivo para o empreendedorismo acadêmico, foi aplicado um filtro para identificar empreendedores com currículo registrado na Plataforma Lattes, considerando sua última formação anterior à submissão do projeto PIPE, também coletou-se informações sobre as empresas vinculadas a esses projetos, incluindo a localização geográfica (Scorsatto, Fisher & Schaffer, 2019).

Os resultados indicam que os campi universitários podem desempenhar um papel relevante no desenvolvimento regional, dada a combinação de fatores endógenos e exógenos que influenciam o processo. Os indicadores considerados envolvem: a retenção de empreendedores junto às universidades de origem e as tendências de mobilidade de empreendedores acadêmicos formados em outras regiões. A análise por área do conhecimento revelou que as Engenharias concentram o maior número de projetos, com 495 iniciativas e uma taxa de permanência de 60,61%. As Ciências Exatas e da Terra e a área Interdisciplinar apresentam taxas de permanência de 61,27% e 61,76%, respectivamente. De forma geral, observa-se maior continuidade dos projetos em áreas tecnológicas e aplicadas, enquanto as áreas Humanas e Sociais apresentam menor representatividade e taxas inferiores de permanência.

Adicionalmente, empreendedores com maior nível de formação (mestrado e doutorado) tendem a permanecer na região onde concluíram seus estudos, possivelmente em função do fortalecimento de suas redes acadêmicas. Por outro lado, a menor permanência de indivíduos mais jovens sugere que a idade também exerce influência sobre a mobilidade geográfica. Os dados ainda evidenciam elevada retenção local de empreendedores em razão dos vínculos com as universidades, que oferecem não apenas a formação de recursos humanos qualificados, mas também infraestrutura de pesquisa e laboratórios compartilhados. O mapeamento espacial confirma a concentração do empreendedorismo intensivo em conhecimento em cinco ecossistemas principais: São Paulo, Campinas, São Carlos, Ribeirão Preto e São José dos Campos, formando um eixo contínuo de atividade empreendedora na região.

2.5.6 MIT (Roberts et al., 2011 e 2019)

Em 2001, um questionário foi enviado aos 105.928 *alumni* cujos endereços constavam na base de dados do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Desses, 43.668 responderam à pesquisa, sendo que 34.846 informaram se eram ou não empreendedores. Entre os respondentes, 8.179 indivíduos (23,5%) indicaram ter fundado ao menos uma empresa. Em 2003, foi elaborado e enviado um segundo formulário, com foco na constituição e operação das empresas informadas no primeiro levantamento Roberts et al. (2011).

Posteriormente, foi realizada uma terceira pesquisa em que foram revisados os principais aspectos das pesquisas anteriores, o MIT enviou convites por e-mail a todos os seus ex-alunos, solicitando a colaboração para medir o impacto do Instituto no mundo por meio de suas atividades empreendedoras e de inovação. O levantamento *MIT 2014 Alumni Survey of Innovation and Entrepreneurship* foi enviado em fevereiro para 104.169 indivíduos, recebendo 19.730 respostas até o encerramento, no final de abril. A taxa de resposta foi de 19%, coincidentemente a mesma registrada no estudo conduzido pela Universidade de Stanford (Roberts, Murray e Kim, 2019). O estudo de 2019 possuiu uma maior elaboração em relação aos indicadores, o que pode-se observar pelo Quadro 17.

Quadro 17 - Indicadores adotados pela pesquisa de empresas de ex-alunos do MIT Roberts, Murray e Kim (2019)

Capítulos	Indicadores
Geográfico	• Número de Empresas Fundadas • Número de Pessoas Empregadas • Receitas Anuais • Comparação da Receita Anual com o PIB de países • Número de Empresas fundadas fora do país • Estado Federativo de maior localização das empresas • Extrapolação Estatística do Número de Empresas Respondentes pelo Possível Número Existente

Sobrevivência das Empresas	• Porcentagem de empresas sobreviventes nos primeiros cinco anos de atividade no país • Porcentagem de empresas sobreviventes nos primeiros dez anos de atividade no país • Porcentagem de empresas sobreviventes nos primeiros cinco anos de atividade na Universidade • Porcentagem de empresas sobreviventes nos primeiros dez anos de atividade na Universidade
Geração de Empregos e Renda	• Tamanho da Empresa • Idade da Empresa • Perspectiva de Crescimento da Empresa • Número de Funcionários Empregados por empresa por tamanho • Número Médio de Funcionários Empregados por empresa • Número Médio de Funcionários Empregados por empresa por década • Aumento do Número de Empregos nas empresas por décadas
Captação de Investimento e Aberturas de Capital	• Porcentagem de empresas que realizaram um IPO (<i>Initial public offer</i>) • Porcentagem de empresas que foram adquiridas • Número de negócios iniciados no país por ano • Número de negócios iniciados no país por ano que necessitam de capital de risco • Número de negócios iniciados na universidade por ano • Número de negócios iniciados na Universidade por ano que necessitam de capital de risco • Porcentagem de negócios iniciados totais em relação ao capital de risco na Universidade • Porcentagem de negócios iniciados totais em relação ao capital de risco no país
Empreendedorismo Serial	• Porcentagem de alunos que fundaram mais de uma empresa • Comparação de idade do fundador com quantidade de empresas fundadas

	• Comparação de sucesso na primeira empresa em relação a IPO ou aquisição em relação a empresas posteriores • Estimativa do número de empresas geradas por década
--	--

Fonte: Roberts et al. (2019).

2.5.7 Impacto da Universidade de Stanford (Eesley et al., 2018)

A pesquisa teve foco no impacto econômico e empreendedor da Universidade de Stanford, com intuito de dimensionar o papel dessa instituição no surgimento de empresas inovadoras, caracterizadas por forte inserção em setores intensivos em conhecimento e tecnologia, bem como por seu expressivo impacto em geração de empregos e receitas.

Os dados utilizados por Eesley et al. (2018) são provenientes principalmente do *Stanford Innovation Survey* (2011), um levantamento abrangente aplicado a um universo de 143.482 indivíduos vinculados à universidade, incluindo ex-alunos, docentes e pesquisadores. A pesquisa obteve 27.780 respostas válidas, das quais 8.000 pessoas declararam ter fundado organizações, e 4.290 fundaram empresas formalmente incorporadas. Com base nessas respostas, foram desenvolvidos indicadores agregados para mensurar o impacto econômico, a inovação tecnológica e a formação empreendedora associada à Universidade de Stanford.

Entre os principais dados analisados, destaca-se o número de empresas spin-offs originadas tanto do *Office of Technology Licensing (OTL)*, segmentadas por área de atuação. Também foram utilizados indicadores como a média de empregados por spin-off, o número médio de patentes obtidas por empresa e o volume total de patentes concedidas em diferentes períodos, como entre 2006 e 2010. A pesquisa inclui ainda informações sobre o envolvimento da universidade em programas de afiliados industriais, os mecanismos de apoio à transferência de tecnologia, a atuação de Stanford na formação de capital humano e sua presença em conselhos de startups. Dados sobre investimentos de alumni e sobre o ecossistema de capital de risco complementam o mapeamento da infraestrutura institucional de apoio ao empreendedorismo.

A pesquisa também realizou diversas comparações com o objetivo de situar o desempenho das empresas fundadas por ex-alunos de Stanford em relação a diferentes benchmarks. Uma das comparações centrais foi com o *Massachusetts Institute of*

Technology (MIT), a partir de uma metodologia semelhante. Com o devido ajuste populacional, foram comparados o número de empresas, os empregos gerados e as receitas agregadas, revelando desempenho ligeiramente superior ao de Stanford.

Outra comparação relevante foi realizada com os dados do *Kauffman Firm Survey* (KFS), revelando que as empresas fundadas por ex-alunos de Stanford apresentaram receitas médias significativamente superiores (US\$ 1,8 milhão) às das empresas do KFS (US\$ 850 mil), considerando empresas fundadas em períodos equivalentes para garantir comparabilidade quanto à maturidade. Também foram comparadas empresas de Stanford localizadas em diferentes regiões geográficas, como o Vale do Silício, Boston e Nova York. As empresas situadas até 60 milhas do campus de Stanford apresentaram receitas médias de US\$ 128 milhões, superiores às de outras regiões (US\$ 62 milhões), embora as diferenças não fossem estatisticamente significativas quando comparadas apenas com os polos de Boston e Nova York.

A pesquisa avaliou o desempenho setorial das empresas, destacando que aquelas atuantes em áreas de ciências biológicas captaram mais capital inicial do que as dos demais setores. Em relação ao financiamento externo, foi constatado que Stanford possui cerca de dez vezes mais startups não financiadas por venture capital do que financiadas, mas, mesmo assim, essas empresas exercem impacto substancial na geração de empregos e receitas. Por fim, foi realizada uma análise de produtividade por empregado, com base em benchmarks como empresas do índice NASDAQ 100, revelando que as empresas fundadas por ex-alunos de Stanford apresentaram receita média de US\$ 500 mil por empregado, valor comparável ao das maiores empresas tecnológicas do mercado.

Quanto à metodologia, a pesquisa de Eesley et al. (2018) não utilizou ferramentas de automação, algoritmos computacionais ou cruzamento automatizado de dados com registros públicos. A identificação das empresas foi feita exclusivamente por meio da coleta direta de informações via survey estruturado, com posterior tratamento estatístico e utilização de fatores de escala para extrapolação dos dados amostrais.

2.5.8 *Student startups and local economic development* - AUTM (Astebro et al., 2010)

Bazzazian e Åstebro (2010) analisam o papel das startups fundadas por estudantes no desenvolvimento econômico local, mostrando que elas superam em número e impacto os tradicionais spin-offs docentes. Com base em dados de instituições como o MIT, os

autores estimam uma razão de 25 para 1 entre startups de ex-alunos e aquelas criadas por professores. Estima-se ainda que cerca de 80% dessas empresas permaneçam localizadas num raio de até 50 km da universidade de origem, o que reforça sua contribuição para o ecossistema de inovação regional. O caso do MIT é ilustrativo: ex-alunos fundaram empresas que, juntas, geram mais de um milhão de empregos e movimentam aproximadamente US\$ 164 bilhões em receita anual. Um dado histórico relevante mostra que o tempo médio entre a graduação e a fundação da empresa caiu de 18 anos nos anos 1950 para apenas 4 anos nos anos 1990.

O estudo também aponta que cursos obrigatórios de empreendedorismo, em alguns casos, diminuíram a intenção de empreender, sugerindo que experiências educacionais podem influenciar criticamente a percepção sobre os riscos e exigências do processo empreendedor. A análise qualitativa de universidades suecas, como Chalmers e Halmstad, demonstra que a presença de programas estruturados voltados a estudantes empreendedores está associada a maiores taxas de criação de empresas. Os dados utilizados no artigo são inteiramente secundários, oriundos de estudos de caso e levantamentos prévios, como o *MIT Entrepreneurship Study* e pesquisas aplicadas sobre intenção empreendedora e literatura sobre capital humano e aglomerações regionais. Assim, o artigo se baseia em fontes empíricas já publicadas, com foco nos períodos de meados do século XX até o início dos anos 2000, e contribui para uma perspectiva crítica sobre o papel subestimado dos estudantes como agentes centrais da inovação universitária.

2.5.9 Mapeamento empresas filhas, startups e spin-offs da UNESP (2020)

O estudo desenvolvido pela Unesp mapeou 1.365 empresas filhas vinculadas à universidade até dezembro de 2020, das quais 307 responderam a um questionário detalhado. O método de coleta de dados consistiu em um mapeamento ativo conduzido pela Agência Unesp de Inovação (AUIN), com aplicação de um questionário enviado a todas as 1.365 empresas identificadas como filhas da Unesp, das quais 307 responderam e autorizaram o uso de suas informações. A coleta foi realizada por meio de múltiplas estratégias, incluindo visitas presenciais, indicações, prospecção via LinkedIn, Portal Alumni Unesp, campanhas em mídias digitais e uso de bases como o PIPE/FAPESP.

Com base nessas respostas, estima-se que essas empresas gerem aproximadamente 10 mil empregos e movimentam, em conjunto, um faturamento anual da ordem de R\$ 2,5 bilhões. A maioria das empresas identificadas é de base não tecnológica (66%), enquanto 34% são classificadas como tecnológicas, com destaque para os setores de agronegócio, meio ambiente, educação, saúde humana e animal, tecnologia da informação e engenharia. Verificou-se ainda que 70% dessas empresas possuem até 9 empregados, caracterizando-se como microempresas e empresas de pequeno porte. Em relação ao momento de fundação, 50,1% das empresas foram criadas após a graduação, 22% após a pós-graduação e 27,9% ainda durante o período de formação acadêmica. O papel institucional da universidade é reconhecido por 78% dos respondentes, que atribuíram à Unesp influência significativa no desenvolvimento de suas trajetórias empreendedoras. Além disso, foi observado que parte relevante dos fundadores teve envolvimento prévio com entidades universitárias, como empresas juniores (23%), grupos de pesquisa (17%) e atléticas (13%). Geograficamente, 71% das empresas estão sediadas no Estado de São Paulo, 24% em outros estados brasileiros e 5% no exterior, evidenciando tanto a capilaridade regional quanto a projeção nacional e internacional das iniciativas empreendedoras oriundas da universidade.

Foram comparadas empresas de base tecnológica (34%) e de base não tecnológica (66%) quanto à distribuição setorial, porte e faturamento, além de se analisar o momento de criação das empresas, distinguindo aquelas fundadas durante a graduação, a pós-graduação ou após a conclusão dos estudos. Também foi investigado o impacto da participação prévia dos fundadores em entidades estudantis, como empresas juniores, grupos de pesquisa e atléticas, sobre suas trajetórias empreendedoras.

2.5.10 Unicamp

A Universidade Federal de Campinas (Unicamp) foi objeto de estudos de diversos trabalhos em relação às suas empresas filhas, spin-offs e mapeamentos. Nesta seção serão abordados esses trabalhos que se relacionam ao tema da atual pesquisa de avaliação e mensuração do impacto socioeconômico de uma universidade através de suas empresas filhas, sendo estudada por

2.5.10.1 Estudo utilizando formulário de 2008

No estudo conduzido por Lemos (2008), realizado através do uso de formulário enviado para empresas que estavam na base da Agência da universidade, foram mapeados diversos indicadores relacionados à localização, internacionalização e área de atuação dessas empresas. A pesquisa analisou uma amostra de 47 empresas, das quais 98% possuíam suas matrizes estabelecidas no estado de São Paulo, sede da Unicamp, enquanto 20% mantinham filiais no exterior. Em relação aos fatores de localização, 37% das 41 empresas que responderam a essa questão não consideraram a proximidade com a universidade como fator determinante, ao passo que, para 26 empresários, a existência de recursos humanos qualificados vinculados à universidade foi apontada como fator decisivo. Adicionalmente, foi realizada a análise da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), identificando que 47% das empresas pertenciam ao setor de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), com predominância no desenvolvimento de software e consultoria, enquanto 15% atuavam no setor de eletrônica.

Foram considerados aspectos como a localização geográfica das matrizes e filiais, o CNAE, o setor de atividade, o faturamento líquido, o número de colaboradores, a formação acadêmica dos fundadores e da equipe, a participação prévia dos fundadores em empresas juniores, bem como o intervalo de tempo entre o ingresso na Unicamp, a fundação da empresa, as ações das empresas em inovação e P&D, o índice de internalização das atividades, o percentual do faturamento destinado a investimentos em P&D, o número de colaboradores alocados a essas atividades, as parcerias com empresas privadas, a utilização de mecanismos de proteção por meio da propriedade intelectual, a participação das empresas em incubadoras (classificadas como incubadas, graduadas ou não incubadas), o apoio oferecido pela universidade na obtenção de proteção intelectual e recursos financeiros, a presença em cursos e eventos promovidos pela instituição, o índice de capacitação e treinamento realizado junto à Unicamp e o grau de interação mantido com suas unidades acadêmicas.

Em relação ao empreendedorismo e à formação acadêmica, a pesquisa considerou a participação dos fundadores em cursos voltados ao empreendedorismo, a influência da formação universitária na decisão de empreender e o papel desempenhado pelas empresas juniores no processo de formação empreendedora, à internacionalização e inserção no

mercado, foram avaliados o índice de exportação, a atuação em setores com perfil exportador e o ganho de mercado decorrente da interação com a universidade.

A pesquisa realizou comparações com o objetivo de analisar as características e os impactos das spin-offs acadêmicas da Unicamp, as principais comparações realizadas foram: por setor de atuação, nas quais se observaram diferenças entre empresas de TIC, eletrônica, biotecnologia e outras áreas quanto à realização de P&D, uso de propriedade intelectual, exportações e faturamento. Outro eixo de comparação foi a participação em incubadoras, que permitiu contrastar empresas nunca incubadas, incubadas e graduadas quanto ao número de empregados, faturamento e idade da empresa.

A pesquisa examinou o impacto do tamanho e da idade das empresas sobre seu desempenho, especialmente no que se refere ao faturamento, ao número de colaboradores e à formalização dos vínculos empregatícios. A relação entre o tempo médio de graduação dos fundadores e o desempenho das empresas também foi analisada, buscando-se associar esse fator à geração de empregos e ao faturamento.

O nível de interação com a Unicamp foi outro aspecto investigado, com a comparação entre empresas com diferentes graus de relacionamento institucional, tanto formal quanto informal, em relação ao uso da infraestrutura universitária, à participação em capacitações e ao apoio recebido. As atividades de P&D foram ainda analisadas de forma aprofundada, levando-se em conta o percentual do faturamento investido, o grau de internalização das atividades e o número de colaboradores dedicados, com recortes específicos por setor de atuação.

Além disso, foi avaliada a formação acadêmica dos fundadores e colaboradores, considerando-se seu grau de qualificação e os vínculos prévios com a universidade. A pesquisa também comparou empresas com e sem aporte de capital, examinando as fontes de financiamento como: venture capital, investidores-anjo e corporativos, e sua distribuição conforme o setor, o porte e o tempo de atividade das empresas.

Por fim, foi investigada a participação dos fundadores em empresas juniores, com o intuito de compreender o impacto dessa experiência sobre a decisão de empreender, assim como o índice de capacitação e treinamento junto à Unicamp, relacionando esse indicador ao ganho de mercado obtido pelas empresas.

2.5.10.2 Estudo utilizando a rede de empresas filhas criada pelo Unicamp ventures de 2017

O estudo de Mori et al. (2017) analisou a rede de empresas filhas da Unicamp, destacando seu processo de formação, estrutura de funcionamento e principais indicadores socioeconômicos. O objetivo central foi identificar o número de egressos que haviam fundado suas próprias empresas e, em seguida, possibilitar o cadastramento dessas organizações na rede formal de empresas filhas da universidade.

Foram identificados 537 empreendedores, correspondendo a uma taxa de empreendedorismo de 7,7% entre os egressos participantes. Destaca-se que a taxa de empreendedorismo foi superior entre os ex-alunos de graduação (11,1%) em relação aos de pós-graduação (5,2%). A partir dos dados obtidos, foi realizada uma extrapolação estatística que estimou um universo aproximado de 6.000 empreendedores egressos vinculados à Unicamp. No ano de 2016, o cadastro da rede registrava 514 empresas, das quais 434 estavam ativas, gerando mais de 3 mil empregos e um faturamento superior a R\$ 3 bilhões.

Em termos geográficos, verificou-se uma forte concentração regional, com 91% das empresas localizadas no estado de São Paulo, sendo 64% situadas na Região Metropolitana de Campinas (RMC) e 57% no próprio município de Campinas. Ao porte, observou-se que um grupo de oito empresas de grande e médio porte foi responsável por 58% dos empregos gerados pela rede. As áreas de atuação das empresas filhas abrangem diversos setores econômicos, incluindo Química, Agricultura e Saúde Animal, Biotecnologia, Telecomunicações, Tecnologias Verdes, Marketing, Energia, Alimentos e Bebidas, Saúde Humana e Bem-estar, Educação, Engenharia, Consultoria e Tecnologia da Informação.

Conforme destacado por Mori et al. (2017), a inclusão formal de uma empresa-filha na rede não ocorre de forma automática, sendo necessária a validação do vínculo do egresso e posterior aceite ao convite enviado pela Inova Unicamp. Os dados consolidados pela Inova Unicamp corroboram a literatura internacional, indicando o relevante impacto econômico regional promovido pelas empresas filhas, sobretudo na geração de renda, empregos e valor agregado, com forte concentração no entorno da universidade, especialmente no município de Campinas e no estado de São Paulo.

2.5.10.3 Relatório de empresas filhas da Unicamp (2021)

O Relatório de Empresas filhas da Unicamp (2021) apresenta dados sobre a evolução e o perfil das empresas criadas por egressos da universidade, foram cadastradas 1.131 empresas filhas, das quais 1.019 encontravam-se ativas no referido ano. Em 2021, foram incorporadas 93 novas empresas à base, e o faturamento anual consolidado atingiu R\$ 16 bilhões, com a geração de 38.963 empregos. Do total de empresas, 55 são classificadas como spin-offs acadêmicas da Unicamp, e a distribuição geográfica evidencia forte concentração no Estado de São Paulo (90,6%), com 53,4% situadas no município de Campinas ou em sua Região Metropolitana.

O ano de 2021 destacou-se por consolidar a marca de mais de mil empresas filhas ativas, sendo que 59% dessas empresas foram fundadas nos últimos dez anos. Com relação à origem acadêmica dos fundadores, verificou-se que 93,5% das empresas foram criadas por alunos ou ex-alunos da universidade, enquanto 1,2% foram fundadas por docentes. A maior parte dos empreendedores são egressos da graduação (64%), seguidos pelos de pós-graduação (36%). Adicionalmente, observou-se que 5,7% das empresas tiveram origem na incubadora da universidade (Incamp), e 32% delas já receberam investimentos externos. A distribuição por gênero dos fundadores revelou uma predominância masculina (80%), com participação feminina de 20%.

Ao porte das empresas, identificou-se que 64,8% se classificam como microempresas; 25,4% como pequenas empresas; 8,7% como empresas de médio porte; e 1,1% como grandes empresas. Destacam-se como principais unidades formadoras a Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC), o Instituto de Computação (IC) e a Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM). A metodologia de apuração do faturamento, a partir de 2018, passou a considerar duas possibilidades: a declaração do valor anual exato, mantido sob confidencialidade, ou a categorização por faixas de faturamento, conforme classificação estabelecida pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), ilustrado no Quadro 18.

Quadro 18 - Indicadores utilizados no relatório de empresas filhas da Unicamp (2021)

Indicador	Resultado
Total de empresas cadastradas	1.131
Empresas ativas	1.019
Novas empresas cadastradas em 2021	93
Faturamento anual	R\$ 16 bilhões
Empregos gerados	38.963
Spin-offs acadêmicas	55 empresas
Concentração geográfica	90,6% no Estado de São Paulo; 53,4% em Campinas ou RMC
Percentual fundadas nos últimos 10 anos	59%
Origem dos fundadores	93,5% alunos ou ex-alunos; 1,2% docentes
Formação dos fundadores	64% graduação; 36% pós-graduação
Origem na incubadora (Incamp)	5,7%
Empresas que receberam investimento	32%
Gênero dos fundadores	80% homens; 20% mulheres
Porte das empresas	64,8% micro; 25,4% pequeno; 8,7% médio; 1,1% grande

Fonte: Relatório de Empresas filhas da Unicamp (2021)

2.5.10.4 Relatório de empresas filhas da Unicamp de 2024

O relatório mais recente Relatório de Empresas filhas da Unicamp de (2024) indica a continuidade da expansão da rede de empresas filhas da Unicamp, apresentando novos recordes em diversos indicadores socioeconômicos. No período analisado, as empresas filhas registraram a geração de 53.265 empregos, representando o maior número de postos de trabalho já computados desde o início do monitoramento. Em termos de desempenho econômico, foi alcançado o recorde de faturamento anual, atingindo R\$ 28,1 bilhões. O número total de empresas cadastradas na rede chegou a 1.588, das quais 1.349 encontravam-se ativas. Observou-se ainda um avanço significativo no campo da sustentabilidade e responsabilidade social corporativa, com 49,8% das empresas respondentes declarando já possuir ao menos uma iniciativa de práticas ESG (Environmental, Social and Governance) em operação. Além desses indicadores, o relatório também apresenta diversos outros dados e relatos de casos de sucesso associados às trajetórias das empresas filhas.

Nos Relatórios de Empresas Filhas da Unicamp (2024), são realizadas diversas comparações que buscam compreender o perfil, a trajetória e o impacto das spin-offs vinculadas à universidade. As análises comparam empresas de diferentes setores de atividade quanto à realização de P&D, uso de propriedade intelectual, exportações, faturamento e qualificação dos colaboradores. Também são examinadas distinções entre empresas incubadas, graduadas e não-incubadas, considerando desempenho, porte e crescimento. O tempo de formação dos fundadores é relacionado à geração de empregos e receita, o grau de interação com a Unicamp, incluindo acesso à infraestrutura, apoio institucional e participação em eventos ou capacitações. Outras comparações são: porte e idade das empresas, formação acadêmica dos fundadores e colaboradores, experiências anteriores em empresas juniores, fontes de financiamento utilizadas, grau de internacionalização e o impacto da qualificação promovida pela universidade sobre o desempenho de mercado. Essas variáveis permitem mapear com profundidade os fatores associados ao sucesso das spin-offs universitárias.

2.5.11 Pesquisa de Uziel, Da Silva & De Arruda (2024)

A pesquisa de Uziel, Da Silva & De Arruda (2024) utilizou premissas e filtros para configurar e criar um algoritmo para a identificação de empresas filhas. O algoritmo criado (BR-AFC, *Brazilian Alumni-Founded Companies*), primeiro, identifica todas as empresas nas quais ex-alunos aparecem como sócios através do cruzamento entre dados da Receita Federal e da UFRJ, formando a primeira lista. Em seguida, aplica-se um primeiro filtro a essas empresas da primeira lista, considerando os sócios fundadores e a estrutura jurídica. Nesta etapa, calcula-se a data de fundação de cada empresa com base em dois critérios distintos, identifica-se quem foram os sócios fundadores, e excluem-se as empresas em que os ex-alunos não participaram da fundação. Também são excluídas as empresas que têm pessoas jurídicas como sócias fundadoras. Por fim, as empresas restantes são classificadas de acordo com a presença de pessoa jurídica como sócia não fundadora. Após esse primeiro filtro, aplica-se um segundo, baseado no número de funcionários ao longo do tempo. Para isso, calcula-se o número de funcionários de cada empresa por ano através dos dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho, desde sua fundação, e classifica-se cada empresa como prestadora de serviço (em casos que uma pessoa é contratada como empresa) ou como empresa regular. Ao final dessas etapas, chega-se à segunda lista de possíveis empresas filhas, que será utilizada na fase de pós-processamento, ilustrado no Quadro 19.

Esse modelo possui cinco limitações: data de entrada no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) para identificação de fundadores, Empresas com pessoa jurídica como sócia, variações nominais das empresas, casos de empresas fora da área de formação do fundador e casos envolvendo agentes públicos. Uma das limitações é a imprecisão da data de entrada do ex-aluno como sócio em relação à data de abertura do CNPJ, uma vez que há uma demora nesse processo, com isso definiu-se um intervalo de 30 dias como filtro, somado à isso, criou-se um filtro que pessoas jurídicas não se enquadram como empresas filhas, mesmo que envolvam ex-alunos, pois podem ter fins distintos, como questões fiscais, estruturação de investimentos ou serem parte de joint ventures.

Foram identificadas empresas com variações nominais (como.: “ACME 1”, “ACME 2”) foram tratadas como entidades distintas, apesar de apresentarem forte similaridade. Essa limitação sugere a necessidade de um algoritmo mais robusto, capaz

de identificar grupos empresariais com múltiplas razões sociais, como ocorre com grandes conglomerados.

Alguns ex-alunos fundaram empresas em áreas distintas da sua formação, motivados por oportunidades de franquia, parcerias familiares ou por limitações legais pré-2011, quando não era possível abrir empresas com um único sócio. A criação do EIRELI, Empresário Individual reduziu essa necessidade. Outro caso observado é quando um ex-aluno torna-se sócio de uma empresa na qual o outro sócio é agente público. A legislação (Lei 8.112/90) permite que servidores públicos sejam sócios, mas não administradores. Assim, o ex-aluno figura como administrador para viabilizar legalmente a atividade empresarial conjunta.

Com isso, as dimensões avaliadas, destacam-se a comparação entre universidades, tanto em termos absolutos quanto relativos, possibilitando a análise da performance empreendedora de diferentes instituições de ensino superior, considerou-se a classificação setorial das empresas com base em códigos CNAE/ISIC, com especial atenção aos setores intensivos em tecnologia conforme a taxonomia da OCDE, bem como a sua distribuição geográfica por estados e municípios, evidenciando padrões de concentração regional. Outras variáveis analisadas são: estrutura societária, considerando a presença de pessoas jurídicas entre os sócios, múltiplas filiais ou nomes fantasia, e o número de fundadores por empresa, observando a frequência de fundações entre ex-alunos da mesma universidade. Essas comparações permitiram uma avaliação abrangente e integrada das características e do alcance das spin-offs acadêmicas no país.

Quadro 19 - Filtros utilizados no algoritmo de Uziel, Da Silva & De Arruda (2024)

Filtro	Critério do Filtro para considerar empresa filha
Função do Ex-aluno no quadro societário do CNPJ	Empresas nas quais o ex-aluno ocupava algum cargo de responsabilidade, como diretor ou presidente, ou figurava como acionista.
Ingresso no CNPJ	Critério 1 - Quando não houver pessoa jurídica entre os sócios, pelo menos um ex-aluno deverá ingressar como sócio no prazo de até 30 dias após a data de abertura da empresa. Critério 2 - Quando houver pessoa jurídica entre os sócios, sua entrada no quadro societário deverá ocorrer somente após os 30 dias iniciais da constituição da empresa, caso ocorra antes, essa empresa não será considerada uma empresa filha
Número de empregados registrados	As empresas que atenderam todos esses critérios foram consideradas CNPJ como prestador de serviço para outra empresa: • Não contrataram nenhum empregado ao longo de sua existência; • Têm até dois sócios, ambos pessoas físicas; • Não têm pessoas jurídicas como sócias; • Não têm filiais; • Não registraram nome fantasia.

Fonte: Uziel, Da Silva & De Arruda (2024).

Diferentemente das abordagens discutidas nas seções anteriores, que dependem majoritariamente de formulários (*surveys*) ou participações voluntárias para mapear as empresas filhas de universidades e seus impactos, o Modelo *Cross Match* apresentado e aplicado neste trabalho propõe deslocar o foco da resposta do egresso para a rastreabilidade institucional dos dados e a geração automática dos indicadores.

2.6 Análise Crítica

As universidades são atores-chave no desenvolvimento econômico de municípios, regiões e países, variando conforme o modo como seu papel se articula com outros atores do ecossistema. Por exemplo, uma IES pode impulsionar setores econômicos locais, formar mão de obra qualificada, desenvolver tecnologias, construir massa crítica sobre determinados temas e disseminar conhecimento por meio de eventos e atividades junto à comunidade. Assim, a forma e os objetivos avaliativos das universidades devem estar alinhados aos anseios de desenvolvimento socioeconômico em nível local, regional e nacional, contemplando todo o potencial que essas instituições podem oferecer para esse processo.

Alguns dos indicadores elaborados por Almeida et al. (2018) se relacionam com a participação da universidade no desenvolvimento de estratégias e políticas empreendedoras regionais/nacionais, participação da universidade em clusters regionais e da criação do Cluster Regional feito pela universidade. Dessa maneira cria-se uma articulação acerca dos temas e dos interesses em questão, amarrando estratégias e esferas que vão além do arcabouço da universidade e do governo, envolvendo toda a comunidade local no desenvolvimento da região.

Somado à isso, o empreendedorismo é elemento chave para fortalecer o desenvolvimento econômico através dos talentos da universidade, uma vez que sua atuação gera negócios que expandem a fronteira geográfica, emprego e renda, resultando em reinvestimentos na região, fortalecendo e aquecendo a economia local. É importante que esse desenvolvimento seja de forma simbiótica, com planejamento, métricas e objetivos definidos e acordados com o governo local, iniciativa privada e sociedade. Isso resultará no fortalecimento da universidade, na especialização da mão de obra e consequentemente no aumento de renda da população; investimento de capital privado em Pesquisa e Desenvolvimento através de convênios, favorecendo as empresas a gerarem inovação com custos compartilhados, além de fomentar a pesquisa na universidade, geração de patentes e comercialização da própria e conversão de pesquisas em tecnologia aplicada.

Outro aspecto é a evasão universitária, muitas vezes relacionada ao desinteresse dos jovens por carreiras tradicionais. Ao reconhecer o potencial empreendedor desses estudantes que podem construir trajetórias independentes, especialmente no ambiente digital, a universidade pode reduzir a evasão e integrar novas formas de trabalho, como a criação de conteúdo, às suas práticas formativas, estimulando o surgimento de empreendedores digitais.

Além disso, o Brasil ainda não é reconhecido mundialmente como um exportador de tecnologia e inovação. Essa realidade só pode ser transformada por meio do papel chave da universidade aliada ao empreendedorismo, especialmente no ensino superior e na pós-graduação, que são fundamentais para os avanços da fronteira do conhecimento.

2.6.1 Rankings

Os diversos rankings de universidades variam em relação às metodologias e fontes utilizadas, alguns compilam informações provenientes de bases de dados de terceiros; outros constroem suas próprias bases, utilizando critérios objetivos ou específicos, podendo ser fundamentados na opinião de especialistas ou alunos através de pesquisas de opinião. Por exemplo, o *Academic Ranking of World Universities (ARWU)* utiliza o número de laureados com o Prêmio Nobel entre ex-alunos e docentes como um dos indicadores considerados. No caso brasileiro, até o momento, nenhuma universidade possui entre seus quadros acadêmicos ou ex-alunos um ganhador do Prêmio Nobel.

Segundo a pesquisa bibliográfica ilustrada pelo Quadro 6 do Capítulo 2, o único ranking que menciona sobre as empresas filhas é o U-Multirank e como as informações desse ranking são provenientes de formulários, não há a possibilidade de automação da busca delas. Dessa maneira, é evidente a necessidade de incorporação de uma nova modalidade para a mensuração de empresas filhas nos rankings, com o intuito de considerar a extrapolação do empreendedorismo e tecnologia das universidades de forma automática.

Rankings baseados em respostas de estudantes podem apresentar vieses, já que o perfil dos respondentes pode influenciar os resultados e gerar estimativas pouco realistas. Pesquisas como o Relatório Pesquisa Fortec de Inovação (2022) buscam mitigar esse problema ao considerar se os participantes respondentes possuem formação específica,

permitindo uma verificação mais precisa do conhecimento avaliado na pesquisa. Além disso, rankings como o RUF visam orientar estudantes na escolha de instituições conforme seus perfis e interesses, enquanto outros têm foco na gestão universitária, relacionando indicadores à produção científica e tecnológica. Assim, compreender o propósito de cada ranking é essencial para interpretar adequadamente a posição das universidades.

O U-Ranking considera indicadores como o número de professores por cem alunos e o orçamento por estudante, permitindo avaliar o nível de atenção, personalização e infraestrutura oferecidos. Além disso, a captação de recursos públicos competitivos contribui para ampliar o orçamento e os recursos disponíveis aos alunos.

O U-Multiranking avalia aspectos regionais como: a receita proveniente de fontes regionais e as parcerias estratégicas de pesquisa na região, ambos auxiliam os leitores a entenderem o nível de articulação da universidade e o interesse da região em relação ao desenvolvimento e investimento nessa instituição. O RUF possui o indicador da reputação da universidade entre as empresas, sendo um indicador de opinião segmentada, embora possa ser adaptado para indicar as melhores faculdades para empreendedores ou fundos de investimento. O Quadro 20 organiza os indicadores citados e seus respectivos rankings.

A maioria dos rankings analisados concentrou-se no número de patentes, com menções pontuais à criação de spin-offs, evidenciando um gap na mensuração de empresas filhas, presentes em apenas um modelo de avaliação (U-Multirank). Observa-se também pouca automação e uso de inteligência artificial, o que compromete a continuidade das pesquisas, principalmente aquelas que não são realizadas por órgãos governamentais. Poucos rankings mantiveram séries históricas consistentes, como o U-Ranking e o ARWU, enquanto outros, como o IES Empreendedoras e o Ranking Universitário Folha, alteraram sua periodicidade ou foram descontinuados.

Quadro 20 - Indicadores selecionados dos rankings

Indicador	Nome do Ranking
Professores por cada cem alunos	U-ranking
Orçamento por aluno	U-ranking
Recursos públicos competitivos	U-ranking
Receita proveniente de fontes regionais	U-Multirank
Parcerias estratégicas de pesquisa na região	U-Multirank
Reputação da universidade entre empresas	Ranking Universitário Folha

Elaboração própria.

2.6.2 Avaliação do impacto das universidades

Com o objetivo de compreender o impacto das universidades na sociedade, foram selecionados indicadores a partir de relatórios e pesquisas recentes sobre o tema. Entre eles, o Relatório Pesquisa Fortec de Inovação (2022), que apresenta os indicadores “quantidade de spin-offs criadas até o ano base” e a “quantidade de spin-offs criadas no ano base”, os quais permitem acompanhar a evolução histórica dos depósitos e calcular variações percentuais ao longo do tempo e no ano em questão. O “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual vigentes no ano-base”, utiliza um recorte temporal anual para mensuração. Além disso, o indicador “quantidade de licenciamentos realizados no ano, por porte de empresa e exclusividade” possibilita uma análise segmentada por período e perfil das empresas licenciadas, oferecendo uma compreensão mais aprofundada sobre a dinâmica dos licenciamentos e sua relação com o setor produtivo.

Foram selecionados indicadores através de relatórios e pesquisas realizadas sobre o tema do impacto da universidade na sociedade. O Relatório Pesquisa Fortec de Inovação (2022) possui o indicador de “visão geral dos pedidos de propriedade intelectual depositados pelas ICTs no Brasil até o fim do ano base”, sendo esse possível de contabilizar todo o histórico do pedido de propriedade intelectual, criando uma linha do tempo e porcentagem de aumento. Outro indicador relevante é o “total de pedidos de proteção de propriedade intelectual vigentes no ano-base”, que utiliza um recorte

temporal anual como referência para mensuração. Além desses, destaca-se o indicador referente à "quantidade de licenciamentos realizados no ano, por porte de empresa e exclusividade", o qual permite uma dupla segmentação: por ano e por perfil da empresa licenciada. Esse cruzamento possibilita uma análise mais aprofundada sobre o perfil dos licenciamentos e sua relação com o setor produtivo.

No *Anuário de Indicadores Estadísticos del Sistema Educativo del Mercosur* (2021) o indicador “concluintes do ensino superior por área de conhecimento e nível” realiza através da área de conhecimento a divisão dos cursos, sendo uma possível forma de comparar os resultados percentuais com outras universidades, outro parâmetro é o “gasto em educação como percentual do PIB”, sendo passível de comparação em relação à economia do país o valor investido na educação, trazendo um cenário de comparação de países e instituições de ensino diferentes, com pesos apropriados para cada realidade econômica. O “gasto por aluno em dólares (convertidos por paridade do poder de compra – PPP), por nível de ensino e por país” permite contextualizar a realidade de cada país quando é comparado ao poder de compra como ajuste para ele, transmitindo diferentes realidades através de uma mesma forma de mensuração.

Os indicadores “Cursos por Faixa Conceito Enade” e o “Índice Geral de Curso (IGC)” presentes no ENADE exemplificam a necessidade da mensuração dos indicadores em relação aos cursos, sendo possível identificar fraquezas e aspectos relacionados com a particularidade de cada curso. O Resumo Técnico do Censo da Educação Superior (CENSUP) possui um indicador dos “20 maiores cursos em número de matrículas de graduação”, sendo possível utilizar os resultados dos maiores números para identificar aqueles que podem ser outliers ou exemplo em relação ao todo. No Relatório de Empresas Filhas da Unicamp, 2024 é utilizado a “formação dos fundadores de empresas filhas”, sendo um indicador possível de combinação com os citados acima, a hipótese de cursos melhor classificados no IGC, geraram mais empreendedores ou empresas filhas ativas.

A avaliação dos cursos que possuíam disciplina de empreendedorismo busca compreender o impacto positivo ou não dessa disciplina para a formação dos alunos em empreendedores e a criação de empresas a partir dos estudantes (Almeida et al., 2018; Sedita & Blasi, 2021). Embora, seja necessário um período maior de espaço-tempo para avaliar a efetividade ou não das disciplinas na trajetória do egresso, visto que a faixa etária

predominante dos empreendedores é de 25 a 44 anos (GEM 2023/2024 Global Report - 25 Years and Growing).

Astebro et al. (2010) comparam o número de startups fundadas por ex-alunos e por professores, enquanto Almeida et al. (2018) analisam a criação de spin-offs, startups e empresas filhas com participação de ambos. No contexto brasileiro, é relevante considerar que docentes também podem fundar empresas, conforme seu regime contratual ou em casos de aposentadoria. Assim, o impacto universitário pode ser avaliado igualmente pelas empresas criadas por esses professores.

Os indicadores “recursos recebidos pela universidade de todas as suas fontes de receita”, “proporção desses recursos que são destinados a pesquisa e desenvolvimento vindos da iniciativa privada” e “volume de financiamento empresarial para P&D universitária” são diretamente relacionados com a “contribuição para o desenvolvimento sociocultural na região”, sendo esses cruzamentos importantes para a realização do planejamento da universidade, governo e da iniciativa privada para fomentar a região, sendo possível impactar a pobreza na região que a universidade se encontra (Ivanova, Trifonov & Daneykin, 2021; De Brito Cruz, 2019). As despesas como: “com a educação”, “em instituições públicas e privadas” e o “financiamento da educação” podem ser utilizados para verificar a proporção do orçamento regional destinado à esses fins e também os objetivos e a forma como os recursos financeiros serão empregados e a expectativa de retorno de curto e longo prazo a partir do investimento. (Bolgova et al., 2020, Impacto Socioeconômico da Unicamp, 2021).

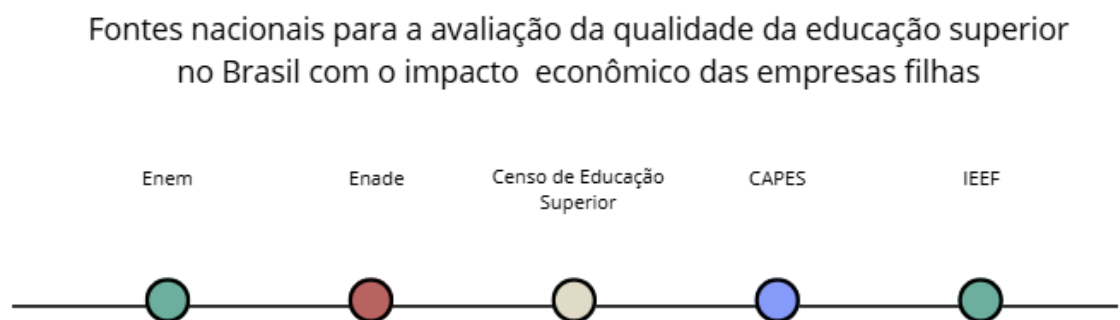
A “captação de recursos extraorçamentários” é valiosa para entender outras formas que a universidade pode gerar receita para investir em setores que o orçamento usual não contemplaria. Esses recursos podem ser planejados em curto, médio e longo prazo, fortalecendo o desenvolvimento institucional e a infraestrutura universitária (Impacto Socioeconômico da Unicamp, 2021). Todos os indicadores relacionados à avaliação das universidades estão listados no Quadro 21.

O Governo Brasileiro incorporou a exigência do número do CPF para o preenchimento no CENSUP. Assim, facilita-se a busca por empresas filhas. Dessa forma, propõe-se a incorporação do Impacto Econômico de empresas filhas no sistema de fontes

nacionais para a avaliação da qualidade da educação superior no Brasil, como exibido na Figura 7, somando-se aos outros métodos utilizados: Enem, Enade, Censo de Educação Superior e CAPES.

Somado à isso, o Relatório de Avaliação Economia da Inovação nas Universidades Federais (2023) evidenciou pontos como: baixo número e inexistência de spin-offs criados por algumas IFES, falta de indicadores de geração de empresas na pós-graduação e a falta de integração entre metas de desenvolvimento de inovação e educacional, reforçando o espaço para o desenvolvimento de indicadores relacionados às empresas filhas, de maneira a colaborar com cenários de desenvolvimento econômico, inovação e educacional.

Figura 7 - Fontes nacionais para a avaliação da qualidade da educação superior no Brasil com o impacto econômico das empresas filhas



Elaboração própria.

Somado a isso, mostrou-se a necessidade de terem instituições governamentais da educação comprometidas com a geração dos indicadores, os trabalhos: Relatório Pesquisa Fortec de Inovação, Enade e Resumo Técnico do Censo da Educação Superior foram realizados todos os anos até a presente pesquisa, sendo ferramentas possíveis de serem comparadas ao longo dos anos e gerarem indicadores de longo prazo a partir de mudanças em políticas públicas ou infraestrutura.

Quadro 21 - Indicadores selecionados dos relatórios e pesquisas

Indicador	Nome do Ranking
Total de pedidos de proteção de propriedade intelectual vigentes no ano base.	Relatório Pesquisa Fortec de Inovação, 2022
Quantidade de spin-offs criadas no ano base.	Relatório Pesquisa Fortec de Inovação, 2022
Quantidade de spin-offs criadas até o ano base.	Relatório Pesquisa Fortec de Inovação, 2022
Concluintes do ensino superior por área de conhecimento e nível.	<i>Anuario de Indicadores Estadísticos del Sistema Educativo del Mercosur. 2021</i>
Gasto em educação como percentual do PIB.	<i>Anuario de Indicadores Estadísticos del Sistema Educativo del Mercosur. 2021</i>
Gasto por aluno em dólares (convertidos por paridade do poder de compra – PPP), por nível de ensino e por país.	<i>Anuario de Indicadores Estadísticos del Sistema Educativo del Mercosur. 2021</i>
Cursos por Faixa Conceito Enade - Categoria Administrativa.	ENADE. 2023
Índice Geral de Curso (IGC).	ENADE. 2023
Os 20 Maiores Cursos em Número de Matrículas de Graduação e os Respectivos Percentuais de Participação por Sexo – Brasil.	Resumo Técnico do Censo da Educação Superior. 2023
Número de cursos de graduação com disciplinas de empreendedorismo disponíveis.	Almeida et al., 2018
Número de spin-offs/startups/alumni ou empresas filhas criadas com participação de estudantes e professores.	Almeida et al., 2018

Volume de financiamento empresarial para P&D universitária.	De Brito Cruz, 2019
Despesas com a educação.	Bolgova et al., 2020
Despesas em instituições públicas e privadas.	Bolgova et al., 2020
Financiamento da educação.	Bolgova et al., 2020
Montante de recursos financeiros recebidos pela universidade de todas as fontes durante o ano.	Ivanova, Trifonov & Daneykin, 2021
Proporção de recursos de P&D provenientes de contratos com organizações do setor real da economia regional em relação ao volume total de contratos com o setor real, %.	Ivanova, Trifonov & Daneykin, 2021
Contribuição para o desenvolvimento sociocultural na região – número de projetos implementados pela universidade.	Ivanova, Trifonov & Daneykin, 2021
Redução da pobreza na região.	Ivanova, Trifonov & Daneykin, 2021
Captação de Recursos Extra Orçamentários - Recursos Extras.	Impacto Socioeconômico da Unicamp, 2021
Despesas da Universidade com investimentos.	Impacto Socioeconômico da Unicamp, 2021

Elaboração própria.

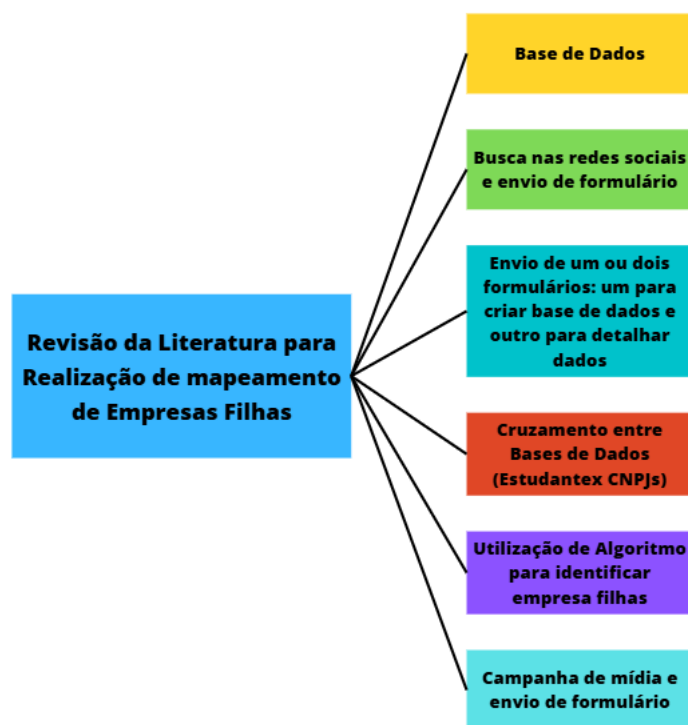
2.6.3 Métodos para localização de empresas filhas

A pesquisa de Cunha (2023) identificou, com base na literatura, diferentes métodos utilizados para localizar empresas filhas de uma universidade, sendo: a utilização de bases de dados públicas ou institucionais, a busca ativa na internet e redes sociais, o envio de formulários eletrônicos e a realização de campanhas de mídia associadas à coleta de dados, além de ter sido proposto uma nova forma através do cruzamento de bases de dados de ex-alunos com nomes e CPFs para encontrar as empresas filhas cadastradas na

Receita Federal através de APIs ou soluções que realizam esse cruzamento. Além disso, Uziel, Da Silva e De Arruda (2024) desenvolveram um algoritmo capaz de identificar empresas fundadas por ex-alunos diretamente na base pública da Receita Federal, ampliando as possibilidades de acesso a esses dados sem necessidade de formulários ou informações prévias. Todas as formas de mapeamento de empresas filhas estão apresentadas na Figura 8.

Dessa forma, é possível selecionar o método de mapeamento que melhor atenda às necessidades da pesquisa e da universidade. Enquanto os métodos automatizados apresentam limitações nos registros públicos disponíveis, aqueles que dependem da participação de ex-alunos exigem maior engajamento. Assim, a combinação de diferentes abordagens pode ser a alternativa, conforme os objetivos do estudo.

Figura 8 - Formas para realizar mapeamento de empresas filhas



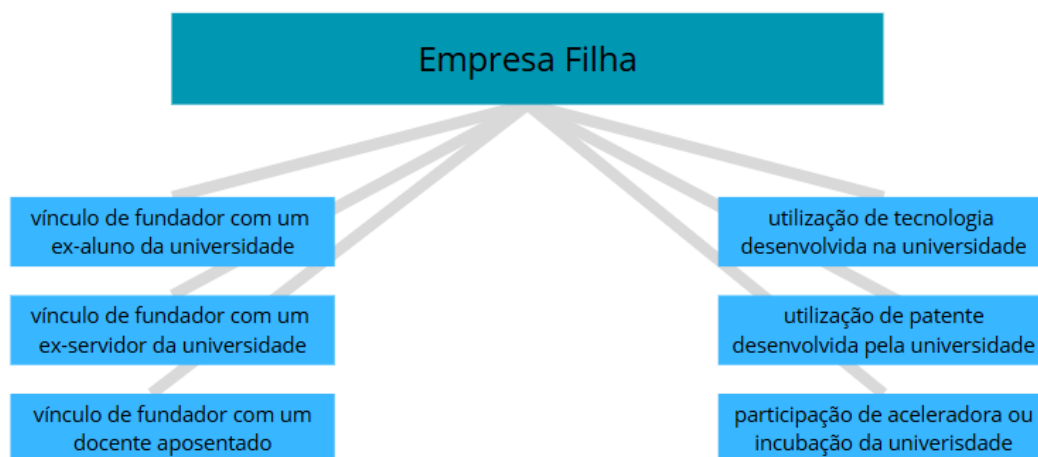
Elaboração própria.

2.6.4 Práticas de mensuração de impacto universitário pelas empresas filhas

O termo e as pesquisas sobre empresas filhas ainda são incipientes, possuindo poucos artigos na literatura brasileira e mundial. A pesquisa atual utilizou o termo *spin-offs* para abranger mais resultados e trabalhos da literatura, uma vez que eram muito escassos os artigos na literatura com o termo de empresas filhas. O termo *daughter*

enterprises, tradução literal de empresas filhas para a língua inglesa, é um termo pouco usado, o mais comum é o uso de pequenas explicações para empresas filhas, como “*companies founded by alumni*” ou “*alumni founded companies (AFC)*”. A utilização do número de empresas filhas como indicador foi adotado pela primeira vez, no contexto brasileiro, por Lemos (2008), e, nos Estados Unidos, por Roberts et al. (2011), no entanto, sua pesquisa teve início no começo dos anos 2000, com posterior publicação. Os dois fatores que definem uma empresa filha de uma universidade são: os vínculos com ex-aluno, ex-servidor ou um docente aposentado e a relação tecnológica que essa empresa possui com a universidade: utilizando uma tecnologia desenvolvida por ela como base do negócio, utilizando uma patente desenvolvida na universidade ou participando da aceleradora ou da incubação da universidade, traduzidos na Figura 9.

Figura 9 - Condições para uma empresa filha: vínculos e relação tecnológica



Elaboração própria.

É evidente a diferença entre a disponibilidade e a organização dos dados em diferentes países, como, por exemplo, o Reino Unido que possui uma página para o cadastro das spin-offs relacionado com a regulamentação das mesmas. No Brasil, as spin-offs são em sua maioria “mapeadas” pelos Núcleos de Transferência Tecnológica (NITs) das universidades e pelo FORTEC, embora na maioria das vezes, através de formulários ou dados de entrevistas. Há pouca automação explicitada em todos os trabalhos de avaliação de universidades e do impacto das empresas filhas, gerando dependência de uma equipe para a realizar a coleta e a análise dos dados. Não é mencionado o uso de

Inteligência Artificial em nenhuma das metodologias dos trabalhos, que pode contribuir para a agilidade e constância das publicações, principalmente no quesito de geração de gráficos.

Os modelos propostos para avaliação das universidades foram baseados nas interações do ecossistema empreendedor, mas poucas vezes foram relacionados com todas as esferas do ecossistema e com visões de curto e longo prazo, criando uma lacuna na avaliação desses e carecendo na geração de dados para a tomada de decisão. Ademais, a diferenciação da maturidade dos ecossistemas que conseqüentemente precisarão de atitudes, parceiras e auxílios diferentes para que haja a geração e sucesso de empresas filhas e a colaboração da universidade. Mediante isso, a falta de integração de dados sólidos das empresas filhas, esquematizados e sistematizados resulta no gap entre a elaboração de propostas de desenvolvimento regional, articulação do ecossistema empreendedor, programas e atuação da universidade para o suporte e auxílio ao estudante-empreendedor que é o protagonista da criação, manutenção e sucesso das empresas filhas que poderão alavancar o desenvolvimento econômico local.

A Unicamp tem sido objeto de diversos estudos, entre eles o de Serra, Cunha e Laplane (2023), que aplicaram a metodologia de insumo-produto combinada aos dados da Agência de Inovação da universidade sobre empresas filhas. O estudo gerou indicadores como a participação dos impactos socioeconômicos dessas empresas no Estado de São Paulo, no Brasil e em diferentes setores e regiões. O modelo de insumo-produto, baseado em estimativas matemáticas, permite essa mensuração, embora dependa de estudos prévios para a construção das matrizes estaduais e regionais e apresente limitações inerentes ao próprio método. O estudo Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021) construiu indicadores acerca da “captação de recursos extra orçamentários” divididos em três categorias: “recursos extras”, “contratos com empresas” e “cursos de extensão”, sendo possível integrar ou contrabalancear o investimento em empreendedorismo da universidade e o impacto que esse pode gerar, como investir em programas de aceleração, espaço de coworking, equipamentos e o retorno em geração de postos de trabalho, investimento nacional ou internacional. Além disso, foi colocado o indicador de “despesas da Universidade com investimento”, que pode ser utilizado como fator de comparação em relação ao faturamento das empresas filhas e o retorno para a sociedade. O estudo consolida dados de empregabilidade gerada através das empresas

filhas pelos indicadores de quantidade de empresas filhas ativas, “empregos diretos gerados pelas empresas filhas”, “empregos adicionais gerados pelas empresas filhas”. Assim, é possível visualizar o impacto direto das empresas filhas na geração de empregos, embora esses dados tenham sido obtido através da participação ativa de ex-alunos empreendedores, também podem ser obtidos de forma automática e oficial através da RAIS, como foi realizado por Uziel, Da Silva & De Arruda (2024). O indicador do “Impacto Direto, Indireto e Induzido das Empresas Filhas da Unicamp nos empregos” é complementar na elaboração do entendimento holístico do impacto e movimentação econômica das empresas filhas de uma universidade.

O “faturamento das empresas filhas”, obtido através de participação ativa, é importante porque pode ser derivado em outros como impacto o de impostos Diretos gerados pelas empresas filhas e os Impacto Direto, Indireto e Induzido das Empresas Filhas da Unicamp no PIB e nos impostos, esses podem ser detalhado por localidade, setor dos CNAEs, gerando indicadores claros da importância e retorno da universidade em mais âmbitos.

A “sobrevivência de spin-off”, “saída bem-sucedida (*Exit*)” e “porcentagem de empresas que realizaram IPO (*Initial Public Offering*)” e “número de empresas que foram adquiridas” são importantes para entender a maturidade da universidade na geração de empresas filhas e seus possíveis gaps, no caso deste trabalho, foram analisadas empresas filhas que possuíam alunos-fundadores de mais de uma universidade, sendo colocado o termo de universidades-mãe para delimitar esse indicador. Sendo outra característica a considerar, uma empresa filha, pode ser relacionada à mais de uma “universidade mãe” desde que tenha fundadores *alumni* de universidades diferentes (Roberts et al., 2019; Prokop, Huggins & Bristow, 2019)

Os “gastos regionais em pesquisas e desenvolvimento (P&D)” pode ser um indicador usado para comparação com outros indicadores relacionados a empresas filhas, uma hipótese é que regiões que façam maiores investimentos em P&D, consequentemente aquecendo a economia regional e influenciando na geração de empregos (Corsi & Prencipe, 2018).

Somado a outros indicadores em percentual, a “taxa de empreendedorismo entre os graduados” proposto por Della Peruta & Kobylinska (2021) cria um número comparável entre universidades de diferentes tamanhos, pode-se também estender para a criação de um indicador de taxa de empreendedorismo por curso, sendo o objeto do indicador o número de alunos empreendedores. A “participação no total nacional de empresas” também é expressivo para comparação, podendo ser estendido para a participação no total de empresas do município ou da região da universidade, o “aumento de capital social na empresa” pode significar o desenvolvimento econômico dessa, aumento de maturidade e de caixa, resultando em ganhos sólidos para a economia local.

O “ano de fundação das empresas filhas” e o “tempo de ingresso na universidade” são indicadores fundamentais, uma vez que é possível realizar vários cruzamentos e relacioná-lo com outros dados como o “percentual de empresas filhas fundadas nos últimos 10 anos” e o tempo médio necessário para um alumni daquela universidade tornar-se empreendedor o qual pode ser base comparativa para mensurar a atividade empreendedora dos ex-alunos no longo prazo, além de combinado com outros indicadores como o indicador de temporalidade de 10 anos para empresas ativas que relaciona-se com taxa de sobrevivência e contribuição econômica temporal local, sendo dois fatores a serem acompanhados para verificação de uma economia em desenvolvimento (Della Peruta & Kobylinska, 2021; Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp, 2020; Relatório de Empresas Filhas da Unicamp, 2024).

O fator distância entre a empresa e a universidade é analisado por Scorsatto, Fisher e Schaffer (2019) por meio de mapas de calor, que facilitam a interpretação dos resultados e apoiam a tomada de decisão. Essa ferramenta pode incorporar filtros, como o porte das empresas, permitindo visualizar a distribuição de diferentes perfis. Nesse contexto, o indicador referente ao estado com maior concentração de empresas filhas mostra-se relevante, especialmente em instituições como o MIT, que formam alunos de diversas regiões, inclusive internacionais. A identificação dessas concentrações pode indicar condições locais favoráveis, como infraestrutura, acesso a mercados, disponibilidade de mão de obra qualificada e políticas de incentivo (Roberts et al., 2019). De forma complementar, Astebro et al. (2010) propõem um indicador que mensura a proporção de startups localizadas nas proximidades da universidade, contribuindo para o entendimento espacial do fenômeno. Esse indicador pode ser combinado com outros recortes, como

área do conhecimento, curso de origem, séries temporais ou permanência regional das empresas, ampliando as possibilidades de análise sobre o impacto territorial das universidades.

O estudo de Roberts et al. (2011) foi pioneiro ao analisar o impacto das universidades por meio de empresas filhas, utilizando o caso do MIT. A pesquisa baseou-se em indicadores obtidos a partir de formulários, como emprego gerado, despesas com P&D e marketing, tempo de mercado, participação do MIT no processo empreendedor e empreendedorismo serial. Os indicadores de P&D e marketing são úteis para compreender a capilaridade e os padrões de investimento das empresas, sobretudo quando comparados à sua longevidade. Também se destaca o potencial analítico da variável referente a empreendedores seriais e à periodicidade de criação de novas empresas. O estudo combinou dados das bases Compustat e Dun & Bradstreet, aumentando a confiabilidade dos resultados, abordagem semelhante à adotada por Uziel, Da Silva e De Arruda (2024), que utilizaram dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho para mensurar a geração de empregos por empresas filhas. Essa base oficial oferece alta precisão e permite identificar o número de vagas criadas na região da universidade de origem, ampliando a análise sobre os impactos territoriais do empreendedorismo acadêmico.

Além disso, foi utilizada a classificação econômica das empresas (ISIC) e a taxonomia de intensidade tecnológica da OCDE, indicadores que possibilitam cruzar o perfil das empresas com a formação dos ex-alunos empreendedores, verificando se o campo de atuação empresarial se relaciona à área de conhecimento de origem e ao nível tecnológico gerado.

Todos os indicadores abordados na seção da análise crítica sobre as pesquisas envolvendo empresas filhas estão descritos no Quadro 22, dessa forma, é possível visualizar cada um deles separadamente da análise.

Quadro 22 - Indicadores selecionados das pesquisas envolvendo empresas filhas

Indicadores	Autores
Sobrevivência do spinoff	Prokop, Huggins & Bristow, 2019
Saída bem-sucedida	Prokop, Huggins & Bristow, 2019
Universidades-mãe	Prokop, Huggins & Bristow, 2019
Gastos Regionais em pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	Corsi & Prencipe, 2018
Taxa de empreendedorismo entre graduados	Della Peruta & Kobylinska, 2021
Participação no total nacional de empresas	Della Peruta & Kobylinska, 2021
Empresas ainda ativas após 10 anos (2009)	Della Peruta & Kobylinska, 2021
Aumento de capital social	Della Peruta & Kobylinska, 2021
Fundação da empresa anterior à graduação	Della Peruta & Kobylinska, 2021
Retenção junto às universidades de origem	Scorsatto, Fisher & Schaffer, 2019
Emprego gerado pelas empresas fundadas	Roberts et al., 2011
Receita anual total das empresas	Roberts et al., 2011
Despesas com P&D e marketing como percentual da receita	Roberts et al., 2011
Tempo de mercado das empresas (comparações por ano de fundação)	Roberts et al., 2011
Participação do MIT no processo empreendedor	Roberts et al., 2011
Frequência de múltiplas empresas fundadas por um mesmo empreendedor	Roberts et al., 2011

Estado Federativo de maior localização das empresas	Roberts et al., 2019
Porcentagem de empresas que realizaram um IPO	Roberts et al., 2019
Número de empresas que foram adquiridas	Roberts et al., 2019
Tempo entre ingresso na Unicamp e fundação da empresa	Lemos, 2008
Percentual de empresas filhas fundadas nos últimos 10 anos	Relatório de Empresas Filhas da Unicamp, 2024
Formação dos fundadores	Relatório de Empresas Filhas da Unicamp, 2024
Número de empregados ao longo do tempo	Uziel, Da Silva & De Arruda, 2024
Atividade econômica da empresa	Uziel, Da Silva & De Arruda, 2024
Intensidade tecnológica	Uziel, Da Silva & De Arruda, 2024
Proporção de empresas fundadas por mais de um ex-aluno da mesma universidade	Uziel, Da Silva & De Arruda, 2024
Número de startups fundadas por ex-alunos vs. por professores	Astebro et al., 2010
Proporção de startups localizadas próximas à universidade	Astebro et al., 2010
Ano de fundação das empresas	Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp, 2020

Elaboração própria.

Dessa forma, é fundamental destacar aspectos como a automação e o uso de Inteligência Artificial na elaboração de estudos e relatórios, bem como a frequência com que essas pesquisas são realizadas. Observa-se que poucos estudos sobre empresas filhas universitárias são periodicamente atualizados, sendo a repetição anual considerada a

prática ideal. A incorporação de indicadores específicos sobre essas empresas pode contribuir significativamente para a formulação de políticas públicas mais eficazes e para a alocação estratégica de investimentos voltados ao fomento do empreendedorismo universitário.

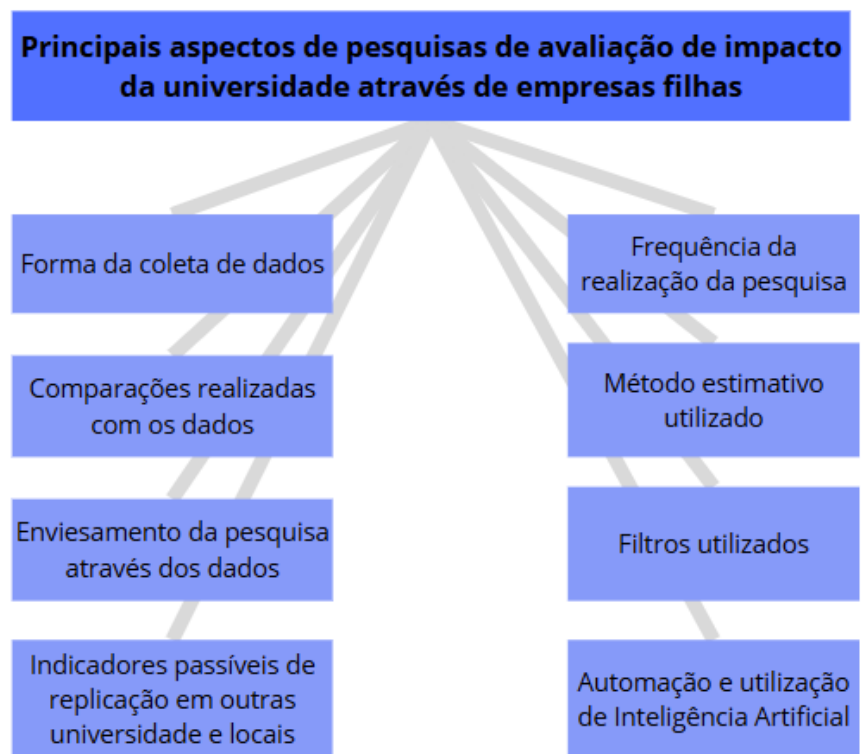
No entanto, para garantir a robustez e a comparabilidade dos resultados, é essencial explicar as metodologias de coleta de dados ou realizar o cruzamento de bases existentes para formar novos bancos de dados. As análises devem contemplar comparações consistentes e reconhecer possíveis vieses metodológicos. Além disso, a transparência no uso de estimativas é indispensável: os estudos devem indicar seus pontos fortes, limitações e a margem de erro associada aos dados.

Além disso, a definição específica dos filtros e critérios é essencial para a reprodutibilidade dos indicadores, que devem ser replicáveis em outras universidades e regiões, permitindo comparações e o intercâmbio de boas práticas. Esses aspectos estão apresentados na Figura 10.

Ademais, os resultados obtidos podem aumentar a atratividade de cursos voltados ao empreendedorismo, à medida que indicadores como exits, IPOs e investimentos evidenciam o sucesso de empresas filhas. A criação de uma base nacional de empresas filhas, integrada aos bancos de dados das universidades ou ao e-MEC, nos moldes do modelo britânico, poderia servir como indicador nacional de investimento e orientar o desenvolvimento regional com base em resultados percentuais.

Dessa forma, parte-se da hipótese de que a criação de indicadores e a mensuração automatizada dos resultados das empresas filhas, abrangendo todos os egressos, serão decisivas para orientar ações, políticas e programas voltados ao desenvolvimento econômico local e à transferência de tecnologia da universidade para a sociedade. Além disso, tais indicadores poderão apoiar estratégias mais amplas, como a redução da pobreza e o fortalecimento de regiões menos desenvolvidas, impulsionadas pelo transbordamento tecnológico gerado pelas universidades.

Figura 10 - Principais aspectos de pesquisas de avaliação de impacto da universidade através de empresas filhas



Elaboração própria.

3. O Modelo *Cross Match*

O Modelo Cross Match, desenvolvido no âmbito desta pesquisa, constitui uma proposta metodológica para avaliação do impacto da universidade na sociedade, por meio das empresas criadas por membros da comunidade universitária.

O Modelo pode utilizar dados da graduação, pós-graduação, ou ainda de outros membros da comunidade universitária, para busca em serviços de informações empresariais para que sejam encontradas as empresas filhas da universidade. Busca-se identificar compatibilidade entre nome e/ou CPF de registros da universidade, com nomes e/ou CPFs que estão cadastrados no quadro societário de alguma empresa com registro de CNPJ. Nota-se que o CNPJ de Microempreendedor Individual (MEI) não possui quadro societário e, assim, empresas do tipo MEI não serão identificadas nesse tipo de busca.

Esse Modelo ora descrito é uma evolução da metodologia utilizada nas pesquisas de 2023 e 2024 (Cunha, 2023; Cunha, Ferrari e Palma, 2024) que testaram e validaram a estratégia de busca por meio de um projeto piloto. A partir do projeto piloto, viu-se a necessidade de realizar ajustes metodológicos que serão descritos ao longo deste capítulo.

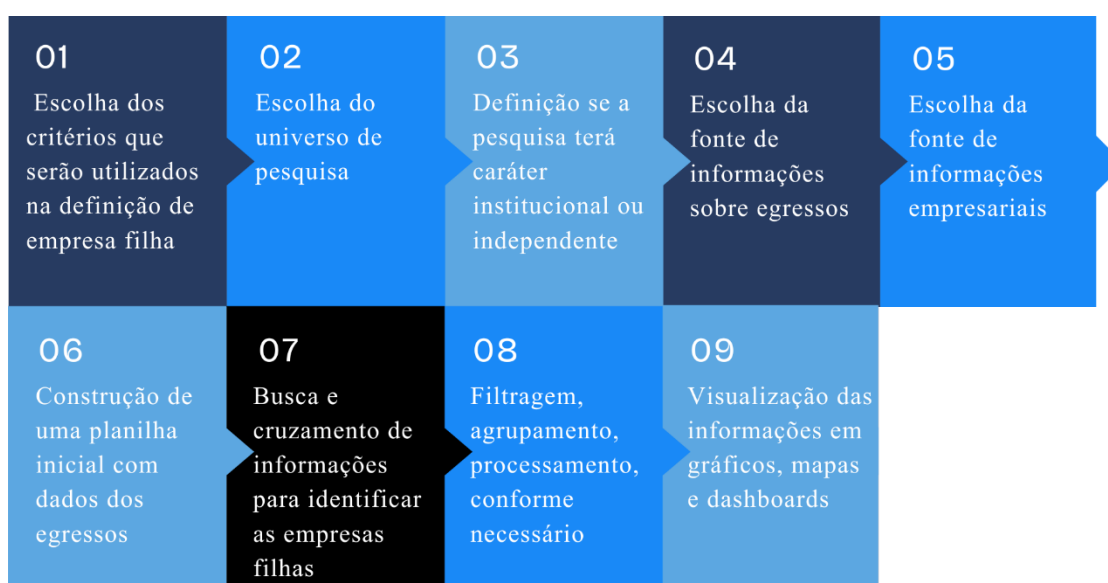
3.1 Principais etapas

A identificação das empresas filhas de uma universidade pode ser realizada nas seguintes 9 (nove) principais etapas, ilustradas pela Figura 11. Algumas das etapas foram subdivididas em passos, para facilitar sua compreensão:

- Etapa 1 Escolha dos critérios que serão utilizados na definição de empresa filha
- Etapa 2 Escolha do universo de pesquisa
- Etapa 3 Definição se a pesquisa terá caráter institucional ou independente
- Etapa 4 Escolha da fonte de informações sobre egressos
- Etapa 5 Escolha da fonte de informações empresariais
- Etapa 6 Construção de uma planilha inicial com dados dos egressos
 - Passo 6.1 Possível filtragem de erros gramaticais
 - Passo 6.2 Possíveis agrupamentos de cursos por campus, áreas do conhecimento ou outros
- Etapa 7 Busca e cruzamento de informações para identificar as empresas filhas

- Passo 7.1 Busca para identificar as empresas (CNPJs) vinculadas a nome e/ou CPF dos egressos
- Passo 7.2 Busca complementar para recuperar informações detalhadas de cada empresa (CNPJ)
- Passo 7.3 Consolidação dos resultados em uma única planilha
- Passo 7.4 Aplicação do filtro de homônimos, caso necessário
- Etapa 8 Filtragem, agrupamento, processamento, conforme necessário
- Etapa 9 Visualização das informações em gráficos, mapas e dashboards

Figura 11 - Principais etapas do modelo em escala institucional



Elaboração própria.

Etapa 1 Escolha dos critérios que serão utilizados na definição de empresa filha

Um exemplo de conceito de empresa filha é: “Empresas formalmente constituídas (com CNPJ, no caso do Brasil), fundadas por egressos da instituição, ou por pessoas que tiveram algum vínculo profissional com a universidade, considerando ainda que a fundação da empresa tenha ocorrido após a data de ingresso da pessoa na Universidade”. Naturalmente, é possível ajustar a definição, de acordo com preferências da universidade. Por exemplo, é possível considerar também empresas criadas por estudantes, que ingressaram na universidade e não concluíram seu curso.

A definição de empresa filha pode até ser ampliada. Mas o método de descoberta abordado por este Modelo focará somente na identificação das empresas criadas por egressos e/ou pessoas com algum vínculo acadêmico ou profissional com a universidade.

Etapa 2 Escolha do universo de pesquisa

A partir da definição geral de empresa filha é preciso definir o universo de pesquisa, ou seja, quais conjuntos ou subconjuntos do universo serão de fato abordados. Por exemplo, egressos da graduação, egressos da pós-graduação e outros subconjuntos. A aplicação do Modelo reportada nos capítulos a seguir teve como universo de pesquisa egressos da graduação.

Etapa 3 Definição se a pesquisa terá caráter institucional ou independente

Uma pesquisa sobre as empresas filhas de uma universidade pode ser realizada de forma institucional, ou como pesquisa independente. Em uma pesquisa com caráter institucional, a IES tem acesso tanto a nomes quanto a CPFs de seus egressos, e pode utilizar ambas as informações na busca das empresas filhas, produzindo, de imediato, um resultado inequívoco.

Uma pesquisa independente pode utilizar nomes dos egressos disponíveis em um portal de dados abertos da instituição, por exemplo. Mas a pesquisa somente com o nome resultará em um conjunto de empresas criadas por egressos e também empresas criadas por homônimos de egressos. Para dirimir essa imprecisão nos resultados é possível solicitar que a universidade aplique um “filtro de homônimos”, ou seja, confirme que um conjunto nome / trecho de CPF retornado pela busca refere-se, realmente, a um egresso da instituição. Essa forma de eliminação de empresas criadas por homônimos foi utilizada no projeto piloto reportado por Cunha, Ferrari e Palma (2024), e reportado também em Cunha (2023), e Cunha, Ferrari e Palma (2024). Também é possível, em uma pesquisa independente, aplicar percentuais estatísticos obtidos em outras pesquisas que aplicaram filtros de homônimos, mas nesse caso a pesquisa terá resultados aproximados.

Somente a própria instituição pode aplicar o filtro de homônimos, ou realizar a pesquisa em caráter institucional com nome e CPF, pois CPF é uma informação sensível, que não estará disponível em portais de dados abertos.

Etapa 4 Escolha da fonte de informações sobre egressos

Caso a pesquisa tiver caráter institucional, a fonte natural de informações sobre egressos são os registros da própria instituição. Sendo uma pesquisa independente, é possível utilizar, por exemplo, listas de egressos disponibilizadas publicamente no portal de dados abertos da universidade, ou em outros locais.

Etapa 5 Escolha da fonte de informações empresariais

No Brasil, o CNPJ é utilizado para registro das empresas existentes. A Receita Federal, que gerencia o cadastro de CNPJ, oferece serviço de busca pelo cadastro, mas essa busca pode ser feita apenas através do número do CNPJ da empresa. Ou seja, não é possível fazer uma busca pelo nome ou pelo CPF de um dos sócios pelo site da Receita Federal. Mas existem vários outros serviços de busca de informações empresariais que permitem a busca pelo nome e/ou CPF, viabilizando pesquisar as empresas eventualmente vinculadas ao nome/CPF de um egresso.

Alguns dos serviços de consulta sobre informações empresariais permitem buscas somente manualmente (nome a nome). Mas alguns serviços oferecem a alternativa de busca automatizada, por meio de uma API (Application Programming Interface). Um exemplo de serviço que oferece tanto a pesquisa pelo nome/CPF, quanto a possibilidade de buscas automatizadas é o CNPJA, que foi o serviço utilizado para a aplicação do modelo em uma universidade brasileira, reportado nos próximos capítulos. O Quadro 23 apresenta alguns serviços de busca de informações empresariais, e suas características.

Quadro 23 - Serviços de consulta de CNPJ

Solução	Dados Disponibilizados	Formas de Pesquisa
Soluções da Receita da Fazenda (2025)	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica: Número de Inscrição, Data de Abertura, Razão Social, Nome Fantasia, CNAE principal, CNAE secundário(s), Natureza Jurídica, Endereço, Porte, Situação Cadastral, Motivo da Situação Cadastral, Data da Situação Cadastral	Feita através do número do CNPJ apenas
Invertexto (2025); Consultar CNPJ (2025)	CNPJ, Razão Social, Nome Fantasia, Tipo de Estabelecimento, Natureza Jurídica, Data de Abertura, Situação Cadastral, Capital Social, Telefone, E-mail, Endereço, Cidade/UF, CEP, Optante Simples, Optante MEI, CNAE Principal, CNAEs Secundárias, Sócios	Feita através do número do CNPJ apenas
Empresa Dois (2025)	CNPJ, Razão Social, Nome Fantasia, Situação Cadastral, Data de Abertura, Idade da Empresa, Porte, Tipo de Estabelecimento, Natureza Jurídica, Capital Social, Empresa MEI, Opção ao Simples, Data de Opção ao Simples, Endereço, Telefone, Email, CNAE Principal, CNAEs Secundárias, Quadro de Sócios e Administradores	Feita através do CNPJ, Nome de Sócio ou CEP
Leads2b (2025)	CNPJ, Razão Social, Fundação, Capital Social, Quantidade de Funcionários, Porte, Popularidade, Faturamento presumido, Telefone, Email, Colaboradores, Quadro Societário, Rede Societária e Endereço	Feita através do CNPJ, Nome de empresa, Nome de Sócio, Endereço ou Segmentos de Mercado

CNPJ.Info (2025)	CNPJ, Nome da empresa, Nome fantasia, Data de início da atividade, Natureza jurídica, Situação cadastral, Motivo situação cadastral, Qualificação do responsável, Capital social, Porte da empresa, Opção pelo simples ou MEI	Feita através do CNPJ ou Nome de Sócio
CNPJÁ (2025)	CNPJ, Nome da empresa, Capital Social, Lucro Real ou Presumido, Quadro Societário, Nome do Sócio, Ano de Entrada do Sócio, Trecho do CPF do Sócio, Faixa Etária do Sócio, Situação Cadastral, Data de Abertura, CNAE Principal, Endereço e Regime Tributário	Feita através do CNPJ ou Nome de Sócio. Permite acesso automatizado via API

Elaboração própria.

Etapa 6 Construção de uma planilha inicial com dados dos egressos

Na construção de uma planilha inicial com dados dos egressos toma-se como ponto de partida a fonte escolhida para dados dos egressos, por exemplo, os próprios registros institucionais. A partir daí gera-se uma planilha com os dados de todos os indivíduos que fazem parte do universo de pesquisa. Por exemplo, se o universo de pesquisa forem todos os egressos da graduação, gera-se uma planilha contendo nome do egresso, curso do egresso, ano de ingresso na universidade, ano de conclusão do curso e possivelmente outras informações. Sendo a pesquisa de caráter institucional é possível incluir nessa planilha inicial o trecho do CPF dos egressos.

Sendo a pesquisa realizada de modo independente, deve-se buscar estas informações (exceto CPF) nos portais de dados abertos da universidade e montar a planilha.

Passo 6.1 Possível filtragem de erros gramaticais. Em especial se a fonte dos dados sobre egressos for um portal de dados abertos, é possível que seja necessária a aplicação de filtros para correção de erros gramaticais, comuns em nomes com acentos, por exemplo.

Passo 6.2 Possíveis agrupamentos de cursos por campus, áreas do conhecimento ou outros. É possível também processar a planilha inicial, caso necessário, de modo a realizar ou viabilizar agrupamentos desejáveis do tipo cursos por campus da universidade, cursos por áreas do conhecimento, ou outros agrupamentos.

Etapa 7 Busca e cruzamento de informações para identificar as empresas filhas

A planilha inicial terá somente dados dos egressos. As informações sobre as empresas filhas vinculadas a esses egressos serão buscadas no serviço de informações empresariais escolhido (Etapa 5). A lógica exata de consulta pode variar de serviço a serviço. As explicações a seguir levam em consideração o serviço de consulta CNPJA, que foi o serviço utilizado na aplicação deste Modelo em uma universidade brasileira, reportada nos capítulos a seguir. Caso, por alguma razão, for necessário o uso de outro serviço de busca, a lógica de busca poderá ser, de algum modo, alterada. Os Passos 7.1 e 7.2 estão exemplificados na Figura 12.

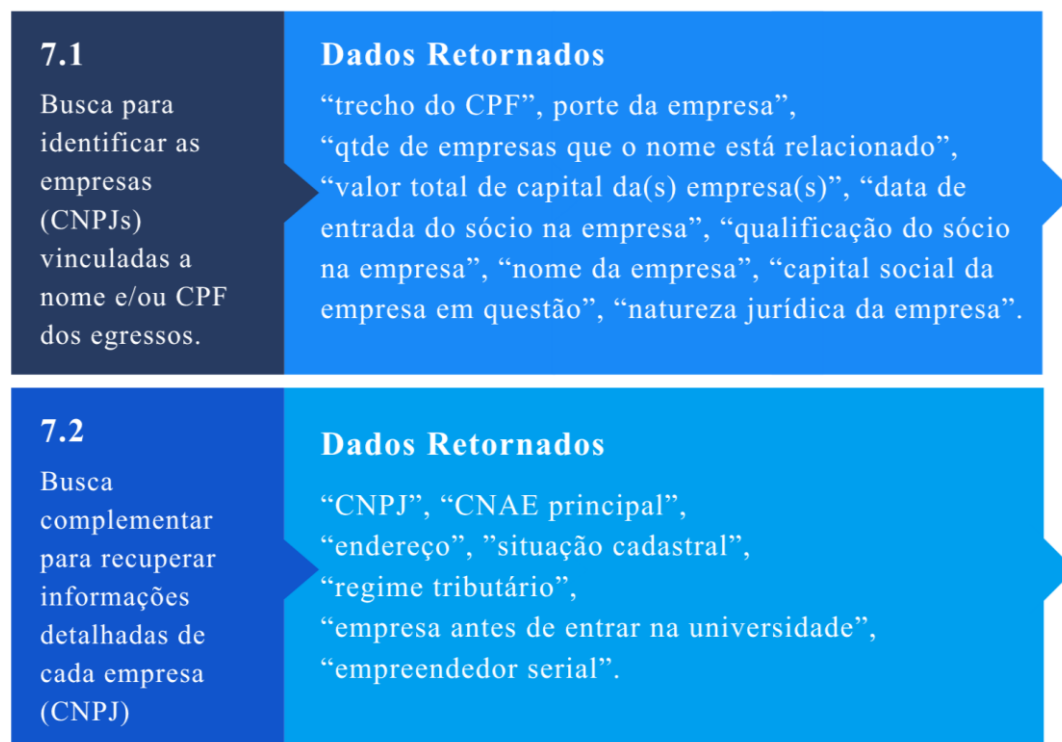
Passo 7.1 Busca para identificar as empresas (CNPJs) vinculadas a nome e/ou CPF dos egressos. As pesquisas realizadas na plataforma CNPJA oferecem duas visões, obtidas em duas consultas distintas. Em uma primeira consulta, na qual fornecemos o nome e/ou CPF de um indivíduo (n caso, egresso), obtemos como retorno o nome do sócio pesquisado, o trecho do CPF, Quantidade de Sociedades e Valor de Capital da Soma da(s) Sociedade(s) e o nome da(s) empresa, qualificação (incluindo CNPJ), e data de fundação das mesmas. Note que essa consulta pelo nome não retorna informações detalhadas sobre as empresas. Estas informações detalhadas deverão ser buscadas em uma segunda consulta (Passo 7.2).

Passo 7.2 Busca complementar para recuperar informações detalhadas de cada empresa (CNPJ). Realizamos uma segunda consulta, desta vez não pelo nome do egresso, mas desta vez pelo CNPJ encontrado na primeira consulta. O resultado dessa segunda consulta é uma visão detalhada das informações relacionadas à empresa: Nome da empresa, Capital Social, Lucro Real ou Presumido, Quadro Societário, Nome do Sócio, Ano de Entrada do Sócio, Trecho do CPF do Sócio, Faixa Etária do Sócio, Situação Cadastral, Data de Abertura, CNAE Principal (tipo de atividade exercida pela empresa).

Passo 7.3 Consolidação dos resultados em uma única planilha. O resultado da primeira busca (por nome e/ou CPF) e da segunda busca (por CNPJ, obtendo informações detalhadas das empresas) deve compor uma única planilha, para facilitar o processamento, geração de resultados estatísticos e gráficos, nas etapas seguintes.

Passo 7.4 Aplicação do filtro de homônimos, caso necessário. Avançando o já mencionado na Etapa 3, se a primeira busca (Passo 7.1) for realizada por CPF, ou por nome e CPF, o resultado não terá qualquer ambiguidade. Porém, se em uma pesquisa independente, a primeira busca (Passo 7.1) for utilizado somente o nome do egresso, o resultado da busca poderá incluir informações do egresso, mas também poderá incluir informações de outras pessoas que tenham o mesmo nome. Nesse caso será necessária a aplicação de um filtro de homônimos pela instituição, ou produção de resultados por estimativa (conforme exposto na Etapa 3).

Figura 12 - Passos 7.1 e 7.2: dados retornados pelas buscas realizadas



Elaboração própria.

Considerações sobre Automação

As buscas (tanto as Passo 7.1 quanto as do Passo 7.2) podem ser realizadas tanto de forma manual quanto de forma automatizada. Se o universo de pesquisa for pequeno (algumas centenas de egressos de um único curso, por exemplo) é possível realizar as buscas e atualização da planilha de modo totalmente manual. Porém, se o universo de pesquisa for grande (milhares de egressos de toda a universidade, de todas as décadas de sua existência, por exemplo) torna-se necessária a automação do processo de busca, e de outros processamentos.

Conforme mencionado anteriormente (Etapa 5), alguns dos serviços de consulta sobre informações empresariais permitem buscas automatizadas, por meio de uma API (Application Programming Interface). O CNPJA, serviço adotado na aplicação do Modelo reportada nos capítulos seguintes, permite buscas de forma automatizada por uma API. Para realizar buscas de forma automatizada é preciso desenvolver um programa de computador que (no Passo 7.1) leia cada nome e/ou CPF da planilha com dados dos egressos, e execute, uma a uma, as consultas – uma para cada egresso, anotando na planilha os CNPJs associados a cada egresso. Em seguida, o programa de computador deve executar a segunda consulta (Passo 7.2), pegando cada CNPJ já associado a um egresso, e buscando informações detalhadas da empresa. Os serviços de consulta, como o CNPJA, fornecem orientações sobre como implementar um programa de computador para realizar consultas automatizadas em sua plataforma.

Além da automação no processamento das buscas (Passos 7.1 e 7.2), se a quantidade de egressos for grande, será também necessário automatizar outros processos, como a montagem da planilha inicial (Etapa 6), aplicação do filtro de homônimos (Passo 7.4), e outras filtragens e agrupamentos (Etapa 8), conforme necessidade.

Etapa 8 Filtragem, agrupamento, processamento, conforme necessário

Na Etapa 8 são realizadas as filtragens, cálculos, processamento e agrupamento dos dados da planilha consolidada, conforme necessário. Por exemplo, é possível aplicar um filtro para selecionar apenas empresas que foram fundadas após a entrada do egresso na universidade; neste caso realizando a exclusão de empresas que foram criadas antes da entrada do egresso na universidade.

Exemplos de outros processamentos que podem ser necessários: realizar a correspondência de cursos a áreas do conhecimento, verificar a compatibilidade entre CNAEs (área de atuação das empresas) com área do curso concluído pelo egresso.

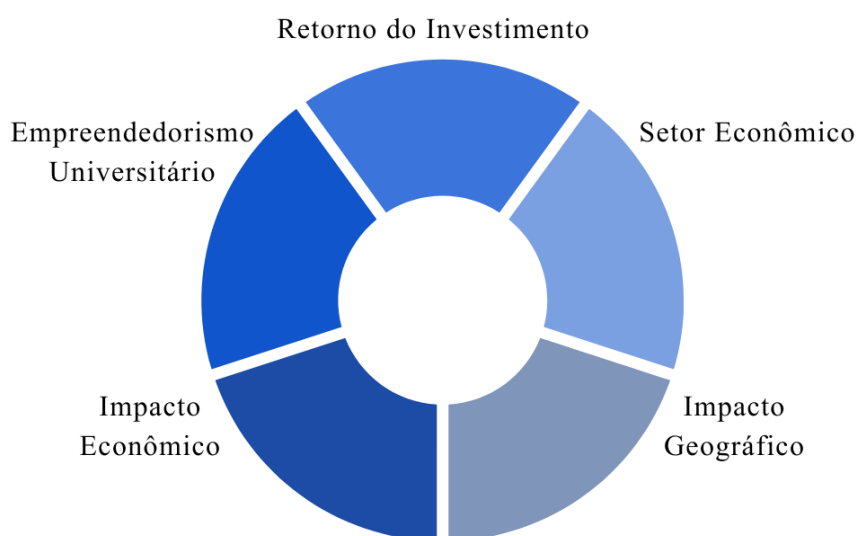
Etapa 9 Visualização das informações em gráficos, mapas e dashboards

Finalmente, a partir da planilha consolidada, com informações sobre egressos, empresas filhas a estes vinculadas, com todos os filtros já aplicados, é possível gerar estatísticas, gráficos, mapas, e dashboards, para visualização das informações.

3.2 Indicadores

O Quadro 24 organiza o conjunto de trinta e nove (39) indicadores relacionados à mensuração do impacto que as universidades podem gerar na economia e na sociedade por meio das empresas filhas. Os indicadores foram divididos em cinco categorias analíticas (Figura 13): Empreendedorismo universitário, Impacto econômico, Impacto geográfico, Setor econômico e Retorno do investimento. Foram elencados quatorze (14) indicadores para Empreendedorismo Universitário, dez (10) para Impacto Econômico, oito (8) para Impacto Geográfico, cinco (5) para Retorno do Investimento e dois (2) para Setor Econômico.

Figura 13 - Categorização dos indicadores propostos para avaliação do impacto socioeconômico da universidade através das empresas filhas.



Elaboração própria.

Os indicadores foram também categorizados conforme a classificação proposta por Ivanova, Trifonov e Daneykin (2021): indicadores de curto prazo – CP (entre 1 a 2 anos) e indicadores de longo prazo – LP (entre 5 a 7 anos). Os indicadores de curto prazo utilizam parâmetros que podem ser alterados de forma mais rápida, métricas com atualização mensal ou anual, como o faturamento estimado das empresas filhas, o impacto percentual no PIB local e nacional, o valor investido por estudante e o respectivo retorno econômico gerado. Os indicadores de longo prazo buscam capturar tendências e efeitos estruturais que necessitam da ação do tempo, incluindo a contribuição da universidade para o número de empresas registradas (CNPJs), o número de empresas derivadas em comparação com os totais de abertura de empresas no município, estado e país, e a evolução da base de empresas fundadas por ex-alunos em relação às décadas.

Quadro 24 - Divisão dos indicadores por categoria

Categoria	Indicadores	CP/LP
Empreendedorismo Universitário	Quantidade de empresas filhas até o ano de realização da pesquisa(2025)	LP
	Quantidade de empresas filhas abertas no ano base	CP
	Taxa de empreendedorismo na graduação	CP
	Quantidade de Egressos com empresas	LP
	Número de empresas filhas abertas até o ano de realização da pesquisa(2025) para cada 100 egressos	LP
	Número de empresas filhas para cada curso da Universidade	LP
	Quantidade de empresas filhas por década	LP
	Média de empresas por aluno empreendedor	LP
	Empresas ativas, inativas, baixadas, inaptas ou suspensas	CP
	Quantidade de empresas filhas ativas por década de abertura	LP
	Empresas filhas por egresso de cada campus até o ano de realização da pesquisa(2025)	LP
	Quantidade de empresas filhas por área do conhecimento	LP
	Razão entre número de egressos pelo número de empresas por	LP

	área do conhecimento	
	Frequência de empresas fundadas por mesmo empreendedor (Empreendedor Serial)	CP
Setor Econômico	Percentual de empresas em áreas ligadas à área de conhecimento do egresso	LP
	Setor Econômico das Empresas filhas pela classificação por CNAE da atividade principal	LP
Impacto geográfico	Distribuição das empresas nos municípios	LP
	Participação no total nacional de empresas	CP
	Participação no total de empresas da cidade da Universidade	CP
	Mapa de calor das empresas no município da universidade	LP
	Distribuição das empresas por estado federativo	LP
	Mapa de calor das empresas no estado da universidade	LP
	Distribuição das empresas por região	LP
	Mapa de calor das empresas no país	LP
Impacto econômico	Porte das empresas (Micro, Pequeno, Médio e Grande)	LP
	Porte das empresas ativas (Micro, Pequeno, Médio e Grande)	CP
	Estimativa de faturamento anual agregado mínimo das empresas ativas (com base nas faixas de porte)	CP
	Estimativa de faturamento anual agregado máximo das empresas ativas (com base nas faixas de porte)	CP
	Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no município em relação ao PIB do município sede da universidade	CP
	Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no estado da universidade em relação ao PIB anual do Estado Federativo da universidade	CP
	Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no país da universidade em relação ao PIB	CP

	nacional anual	
	Regime Tributário das Empresas	LP
	Regime Tributário das Empresas Ativas	CP
	Empregos diretos gerados (Esse indicador não pode ser calculado somente com as buscas mencionadas nos Passos 7.1 e 7.2 do Modelo ora apresentado. Ele está sendo indicado nessa relação apenas para fins de demonstrar o potencial de integração da pesquisa de empresas filhas com outras pesquisas, complementando as informações).	LP
Retorno do investimento	Retorno financeiro por aluno a partir do faturamento das empresas filhas ativas	CP
	Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas ativas	CP
	Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas ativas do município da universidade	CP
	Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas ativas do Estado da universidade	CP
	Retorno por R\$1 investido na formação de egresso	CP

Elaboração própria.

O Quadro 24 mostra a divisão dos indicadores pelas categorias propostas na Figura 13. Na categoria de Empreendedorismo Universitário, destacam-se os indicadores que estão relacionado aos empreendedores e as informações gerais das empresas. Na categoria de Setor Econômico, os indicadores buscam compreender a inserção das empresas filhas no tecido produtivo a partir de sua classificação econômica.

O Impacto Geográfico mapeia a localização das empresas em diferentes escalas, como município, estado, região e país, em números absolutos e percentuais. Ferramentas de visualização como mapas de calor podem ser utilizadas para identificar os principais polos de atividade empreendedora associados à universidade, oferecendo uma visão espacial do impacto gerado.

A categoria de Impacto Econômico inclui indicadores de porte das empresas, estimativas de faturamento agregado mínimo e máximo, utilizando as faixas de receita associadas aos portes, valores que serão comparados com o PIB de diferentes esferas administrativas, permitindo uma mensuração proporcional do impacto econômico das empresas filhas em diferentes contextos. Além de indicadores relacionados ao regime tributário, a relevância das empresas filhas na economia.

Os indicadores de Retorno do Investimento buscam estimar os benefícios econômicos gerados pelas empresas filhas, a partir de uma avaliação objetiva do impacto financeiro da atuação empreendedora dos egressos.

O Quadro 24 também mostra a categorização dos indicadores como de Curto Prazo (CP) e Longo Prazo (LP). Foram considerados indicadores de curto prazo aqueles sensíveis à variação temporal, dependem de dados anuais ou de atualizações recorrentes. Como indicadores de longo prazo foram considerados aqueles que irão ter maior valor quando comparados ao longo dos anos, ou que possuem informações sem passabilidade de mudanças, pelo menos no curto prazo.

Referências na Literatura para os Indicadores

O Quadro 25 mostra referências na literatura para cada um dos trinta e nove (39) indicadores, e explicita a forma de mensuração de cada um deles. Dezenove (19) dos indicadores, destacados em negrito no Quadro 25, não foram utilizados em outras pesquisas. Para estes o Quadro 25 indica possíveis fontes de inspiração. O objetivo da concepção, na presente pesquisa, desses 19 indicadores foi realizar a mensuração de maneira mais precisa, e adaptada ao contexto brasileiro. São esses: "Número de empresas filhas abertas até o ano de realização da pesquisa (2025) para cada 100 egressos", "Quantidade de empresas filhas ativas por década de abertura", "Empresas filhas por egresso de cada campus até o ano de realização da pesquisa (2025)", "Quantidade de empresas filhas por área do conhecimento", "Razão entre número de egressos pelo número de empresas por área do conhecimento", "Percentual de empresas em áreas ligadas à área de conhecimento do egresso", "Participação no total nacional de empresas", "Participação no total de empresas da cidade da Universidade", "Estimativa de faturamento anual agregado mínimo das empresas ativas (com base nas faixas de porte)",

"Estimativa de faturamento anual agregado máximo das empresas ativas (com base nas faixas de porte)", "Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no município em relação ao PIB da cidade da universidade", "Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no estado da universidade em relação ao PIB anual do Estado Federativo da universidade", "Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no país da universidade em relação ao PIB nacional anual", "Regime Tributário das Empresas Ativas", "Participação no total municipal de empresas", "Retorno financeiro por aluno a partir do faturamento das empresas filhas ativas", "Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas do município da universidade", "Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas do Estado da universidade", "Porte das Empresas Ativas", "Retorno por R\$1 investido na formação de egresso".

Quadro 25 - Referências na literatura ou inspiração para os indicadores

Indicadores	Apresentação do resultado	Referência na Literatura
Quantidade de empresas filhas até o ano de realização da pesquisa (2025)	Número absoluto.	Astebro (2010); Roberts et al. (2011); Mori et al. (2017); Almeida et al.
Quantidade de empresas filhas abertas no ano base	Número absoluto e porcentagem.	(2018); Roberts et al. (2019); Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp (2020); Della Peruta e Kobylinska (2021); Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2024); Uziel, Da Silva e De Arruda (2024); U-Multirank (2025).
Taxa de empreendedorismo na graduação	Quantidade de empresas identificadas pelo total de egressos, número absoluto e porcentagem.	Della Peruta e Kobylinska (2021).

Egressos com empresas	Quantidade de egressos que possuem CNPJ atrelado ao seu nome, número absoluto	Uziel, Da Silva & De Arruda (2024); Sedita & Blasi, 2021.
Número de empresas filhas abertas até o ano de realização da pesquisa (2025) e para cada 100 egressos	Quantidade de empresas filhas fundadas desde o ano base a cada 100 egressos da universidade, número absoluto.	Inovação inspirado no indicador do U-ranking (2025).
Número de empresas filhas para cada curso da Universidade	Divisão da quantidade de empresas filhas fundadas pela graduação de cada egresso, número absoluto.	Inovação inspirado em Lemos (2008).
Quantidade de empresas filhas por década	Divisão das empresas por décadas, número absoluto e porcentagem.	Cunha, Ferrari e Palma (2024); Roberts et al. (2019).
Média de empresas por aluno empreendedor	Número absoluto.	Cunha, Ferrari e Palma (2024).
Empresas ativas, inativas, baixadas, inaptas ou suspensas	Divisão das empresas nas quatro categorias, número absoluto e porcentagem.	Mori et al. (2017); Della Peruta e Kobylinska (2021); Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021); Cunha, Ferrari e Palma (2024); Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2024); Uziel, Da Silva e De Arruda (2024).
Quantidade de empresas filhas ativas por década de abertura	Divisão das empresas filhas ativas por década, número absoluto e porcentagem.	Inovação inspirado por Cunha, Ferrari e Palma (2024).
Empresas filhas por egresso de cada câmpus até o ano de realização da	Divisão das empresas pelos egressos dos quatro campus, número absoluto e	Inovação inspirado por Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp (2020).

pesquisa (2025)	porcentagem.	
Quantidade de empresas filhas por área do conhecimento	Divisão das empresas pelas três áreas de conhecimento, número absoluto e porcentagem.	Inovação inspirado no ENADE (2024).
Razão entre número de egressos pelo número de empresas por área do conhecimento	Divisão da quantidade de egressos total pela quantidade de empresas em cada uma das áreas do conhecimento, número absoluto	Inovação inspirado no ENADE (2024).
Frequência de empresas fundadas por mesmo empreendedor (Empreendedor Serial)	Divisão pela quantidade de empresas filhas fundadas por cada egresso, número absoluto.	Roberts et al. (2011); Mori et al. (2017); Roberts et al. (2019).
Percentual de empresas em áreas ligadas à área de conhecimento do egresso	Divisão da compatibilidade do CNAE principal da empresa com a área de conhecimento do aluno visto no CNAE do IBGE (2025), percentual e número absoluto.	Inovação inspirada em Cunha, Ferrari e Palma (2024).
Setor Econômico das Empresas filhas pela classificação por CNAE da atividade principal	Divisão do número de empresas pela quantidade de cada relacionada ao CNAE principal, número absoluto.	Lemos (2008); Cunha, Ferrari e Palma (2024); Uziel, Da Silva e De Arruda (2024).
Distribuição das empresas nos municípios	Quantidade de empresas nos municípios, número absoluto e percentual em relação ao total de empresas.	Lemos (2008); Roberts et al. (2011); Roberts et al. (2019); Mori et al. (2017); Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2024); Empresas

		filhas, startups e spin-offs da Unesp (2020); Uziel, Da Silva e De Arruda (2024).
Participação no total nacional de empresas	Quantidade de empresas filhas em relação a quantidade nacional de empresas existentes, porcentagem.	Della Peruta e Kobylinska (2021).
Participação no total de empresas da cidade da Universidade	Quantidade de empresas com o endereço no município da universidade pela quantidade total de empresas no município, porcentagem.	Inovação inspirado em Della Peruta e Kobylinska (2021).
Mapa de calor das empresas no município da universidade	Utilização de software para geração do mapa de calor.	Scorsatto, Fisher e Schaffer (2019).
Distribuição das empresas por estado federativo	Quantidade de empresas por estado, número absoluto e percentual em relação ao total de empresas.	Roberts et al. (2011); Mori et al. (2017); Roberts et al. (2019); Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp (2020); Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2024); Uziel, Da Silva e De Arruda (2024).
Mapa de calor das empresas no estado da universidade	Utilização de software para geração do mapa de calor.	Scorsatto, Fisher e Schaffer (2019).
Distribuição das empresas por região	Quantidade de empresas por região, percentual e número absoluto.	Mori et al. (2017); Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2021); Empresas

		filhas, startups e spin-offs da Unesp (2020); Della Peruta e Kobylinska (2021).
Mapa de calor das empresas no Brasil	Utilização de software para geração do mapa de calor.	Scorsatto, Fisher e Schaffer (2019).
Porte das empresas (Micro, Pequeno, Médio e Grande)	Divisão das empresas nas quatro categorias, percentual e número absoluto.	Lemos (2008); Mori et al. (2017); Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp (2020); Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2021).
Porte das empresas ativas (Micro, Pequeno, Médio e Grande)	Divisão das empresas ativas nas quatro categorias, percentual e número absoluto.	Inovação inspirado em: Lemos (2008); Mori et al. (2017); Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp (2020); Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2021).
Estimativa de faturamento anual agregado mínimo das empresas ativas (com base nas faixas de porte)	Cálculo da Quantidade de empresas ativas em cada porte multiplicado pelo faturamento mínimo da categoria que essas se encontram, número absoluto em reais.	Lemos (2008); Mori et al. (2017); Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp (2020); Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2021).
Estimativa de faturamento anual agregado máximo das empresas ativas (com base nas faixas de porte)	Cálculo da Quantidade de empresas ativas em cada porte multiplicado pelo faturamento máximo da categoria que essas se encontram, número absoluto em reais.	Lemos (2008); Mori et al. (2017); Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp (2020); Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2021).

Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no município em relação ao PIB da cidade da universidade	Percentual e número absoluto em reais do faturamento mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no município em relação ao PIB da cidade da universidade.	Inovação inspirado em Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021).
Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no estado da universidade em relação ao PIB anual do Estado Federativo da universidade	Percentual e número absoluto em reais do faturamento mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no estado da universidade em relação ao PIB do estado da universidade.	Inovação inspirado em Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021).
Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no país da universidade em relação ao PIB nacional anual	Percentual do faturamento mínimo e do faturamento máximo de todas as empresas ativas em relação ao PIB do Brasil.	Inovação inspirado em Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021).
Regime Tributário das Empresas	Divisão das empresas pelas opções de regime tributário, porcentagem e número absoluto.	Cunha, Ferrari & Palma (2024).
Regime Tributário das Empresas Ativas	Divisão das empresas ativas pelas opções de regime tributário, porcentagem e número absoluto.	Inovação inspirado por: Cunha, Ferrari & Palma (2024).

Empregos diretos gerados	Quantidade de Posições de Trabalho nas Empresas filhas, número absoluto. Esse indicador não pode ser calculado somente com as buscas mencionadas nos Passos 7.1 e 7.2 do Modelo ora apresentado. Ele está sendo indicado nessa relação apenas para fins de demonstrar o potencial de integração da pesquisa de empresas filhas com outras pesquisas, complementando as informações.	Lemos (2008), Astebro et al. (2010), Roberts et al. (2011), Mori et al. (2017), Empresas filhas, startups e spin-offs da Unesp (2020), Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021), Relatório de Empresas Filhas da Unicamp (2024).
Retorno financeiro por aluno a partir do faturamento das empresas filhas ativas	O custo dos alunos pela quantidade de alunos da universidade no ano base comparado com o valor de faturamento mínimo e máximo das empresas filhas ativas, número absoluto em reais.	Inovação inspirado em Ivanova, Trifonov & Daneykin (2021).
Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas filhas ativas	Cálculo de impostos estimados gerados para o faturamento mínimo e máximo das empresas filhas ativas, indexação de valor de imposto igual para as empresas, número absoluto em reais.	Ivanova, Trifonov e Daneykin (2021); Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021).

Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas do município da universidade	Cálculo de impostos estimados gerados para o faturamento mínimo e máximo das empresas filhas ativas do município da universidade, indexação de valor de imposto igual para as empresas, número absoluto em reais.	Inovação inspirada por: Ivanova, Trifonov e Daneykin (2021); Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021).
Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas do Estado da universidade	Cálculo de impostos estimados gerados para o faturamento mínimo e máximo das empresas filhas ativas do Estado da universidade, indexação de valor de imposto igual para as empresas, número absoluto em reais.	Inovação inspirada por: Ivanova, Trifonov e Daneykin (2021); Impacto Socioeconômico da Unicamp (2021).
Retorno por R\$1 investido na formação de egresso	Divisão da receita anual das empresas filhas ativas (mínima e máxima) pelo custo total por ano com todos os alunos (gasto total da universidade), número absoluto em reais.	Inovação inspirado em Anuario de Indicadores Estadísticos del Sistema Educativo del Mercosur (2021); Ivanova, Trifonov & Daneykin (2021).

Elaboração própria.

Periodicidade de cálculo dos indicadores

Recomenda-se que a geração destes indicadores ocorra anualmente, preferencialmente no mesmo mês, a ser definido pela universidade e/ou instituições responsáveis. A automação do processo é essencial para garantir a consistência metodológica, redução de erros e agilidade na obtenção dos resultados. A padronização dos parâmetros também favorece comparações intertemporais e interinstitucionais.

Interpretação dos Dados

Recomenda-se cautela na interpretação dos dados. DPor exemplo, deve-se considerar que nem todas as empresas que estão com a situação cadastral de encerradas (inativas, baixadas ou suspensas) representam fracassos ou descontinuidade. O fechamento de empresas pode também indicar aquisição, fusão ou incorporação. Um outro exemplo que exige cautela: universidades podem estar inseridas em regiões com diferentes níveis de desenvolvimento econômico, o que certamente irá impactar na quantidade de empresas criadas por egressos naquela região.

3.2.1 Método de cálculo dos indicadores

O método de cálculo dos 39 (trinta e nove) indicadores é descrito no Quadro 26.

Quadro 26 - Método de cálculo dos Indicadores de empresas filhas

Indicadores	Método de cálculo
Quantidade de empresas filhas até o ano de realização da pesquisa (2025)	Utiliza-se a planilha de nomes dos egressos da universidade já com a aplicação do filtro de homônimos, e eliminação das empresas criadas antes da entrada do egresso na universidade.
Quantidade de empresas filhas abertas no ano base	Aplica-se um filtro no ano de abertura do CNPJ na planilha selecionando apenas as empresas abertas no ano base.
Taxa de empreendedorismo na graduação	Calcula-se por meio da razão entre o número de empresas filhas identificadas e o total de egressos da universidade até o ano de realização da pesquisa (2025)
Quantidade de Egressos com empresas	Verifica-se a quantidade de egressos que possuem seu nome listado no quadro societário de um ou mais CNPJs.
Número de empresas filhas abertas até o ano de realização da pesquisa (2025) para cada 100 egressos	Calcula-se pela razão entre o número de empresas filhas identificadas na planilha e o total de egressos da universidade até o ano de realização da pesquisa (2025). O resultado será multiplicado por 100, expressando a quantidade de empresas filhas fundadas para cada 100 egressos, em número absoluto.

Número de empresas filhas para cada curso da Universidade	Calcula-se a quantidade de empresas filhas associadas aos egressos de cada curso.
Quantidade de empresas filhas abertas por década	Agrupa-se a quantidade de empresas filhas que foram abertas por cada década, de acordo com o ano de abertura que está associado ao CNPJ.
Média de empresas por aluno empreendedor	Calcula-se a razão entre quantidade de empresas filhas total pela quantidade de egressos empreendedores.
Empresas ativas, inativas, baixadas, inaptas ou suspensas	Agrupa-se as empresas a partir de cada uma das situações cadastrais dos CNPJs, gerando o valor agrupado para cada situação cadastral.
Quantidade de empresas filhas ativas por década de abertura	Aplica-se o filtro de situações cadastrais das empresas filhas ativas, e agrupa-se as empresas abertas por década.
Empresas filhas por egresso de cada campus até o ano de realização da pesquisa (2025)	Agrupa-se as empresas filhas por campus da universidade, correlacionando o curso de cada egresso a um campus específico.
Quantidade de empresas filhas por área do conhecimento	Agrupa-se o resultado de empresas filhas de cada curso para a área do conhecimento a qual pertencem.
Razão entre número de egressos e número de empresas por área do conhecimento	Calcula-se a razão entre o número de egressos de cada área do conhecimento pelo número de empresas em cada área do conhecimento.
Frequência de empresas fundadas por um mesmo empreendedor (Empreendedor Serial)	Agrupa-se a quantidade de empresas fundadas por cada egresso. Em seguida, será calculada a distribuição dessa frequência de empresas criadas, apresentada em número absoluto.
Percentual de empresas em áreas ligadas à área de	Utiliza-se os CNAEs principais e a segmentação da área do conhecimento de cada curso da universidade, previamente

conhecimento do egresso	realizada. A partir disso, calcula-se quantas empresas estão com os CNAEs relacionados às áreas do conhecimento dos egressos.
Setor Econômico das Empresas filhas pela classificação por CNAE da atividade principal	Agrupa-se as empresas que possuem o mesmo CNAE principal e a partir disso obtém-se o número de empresas com o mesmo CNAE principal.
Distribuição das empresas por municípios	Agrupa-se as empresas que possuem o endereço no mesmo município.
Participação no total nacional de empresas	Calcula-se a razão entre o número de empresas filhas da universidade e o total de CNPJs ativos no país, considerando o mesmo período de análise. O resultado será apresentado em percentual, indicando a participação relativa das empresas filhas no universo empresarial nacional.
Participação no total de empresas da cidade da Universidade	Calcula-se a razão entre o número de empresas filhas da universidade e o total de CNPJs ativos na cidade da universidade, considerando o mesmo período de análise. O resultado será apresentado em percentual, indicando a participação relativa das empresas filhas no município da universidade.
Mapa de calor das empresas no município da universidade	Utiliza-se o endereço das empresas filhas presentes nos CNPJs para obter-se as coordenadas geográficas. Com essas informações, utiliza-se um software que elabora mapa de calor, para os endereços das empresas filhas no município da universidade.
Distribuição das empresas por estado federativo	Verifica-se o Estado Federativo presente no endereço das empresas filhas e realiza-se a divisão dos endereços pelos estados federativos.
Mapa de calor das empresas no estado da universidade	Utiliza-se o endereço das empresas filhas para obter-se as coordenadas geográficas. Com essas informações, utiliza-se um software para elaboração de mapa de calor, para os

	endereços das empresas filhas no Estado da universidade.
Distribuição das empresas por região	Considera-se a divisão das empresas filhas por Estado Federativo para realizar-se a soma dos respectivos estados de cada região, obtendo-se o indicador do número de empresas filhas de cada região.
Mapa de calor das empresas no Brasil	Utiliza-se o endereço das empresas filhas presentes nos CNPJs para obter-se as coordenadas geográficas. Com essas informações, utiliza-se um software para elaboração de mapa de calor, para todas as empresas filhas do país.
Porte das empresas (Micro, Pequeno, Médio e Grande)	Realiza-se o agrupamento das empresas pelas categorias de porte, disponíveis nas informações de cada CNPJ.
Porte das empresas ativas (Micro, Pequeno, Médio e Grande)	Realiza-se filtro apenas das empresas ativas, e posteriormente o agrupamento das empresas pelas categorias de porte disponíveis nas informações de cada CNPJ.
Estimativa de faturamento anual agregado mínimo das empresas ativas (com base nas faixas de porte)	Baseando-se nas classificações de faturamento mínimo para cada porte de empresa ativa, estima-se o faturamento anual agregado das empresas filhas pelo cálculo da multiplicação da quantidade de empresas filhas em cada faixa de porte, pelo faturamento mínimo correspondente, resultando em um valor absoluto aproximado.
Estimativa de faturamento anual agregado máximo das empresas ativas (com base nas faixas de porte)	Baseando-se nas classificações de faturamento máximo para cada porte de empresa ativa, estima-se o faturamento anual agregado das empresas filhas pela multiplicação da quantidade de empresas filhas em cada faixa de porte pelo faturamento máximo correspondente, resultando em um valor absoluto aproximado.

Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no município em relação ao PIB da cidade da universidade	Aplica-se um filtro para identificar as empresas filhas ativas localizadas no município onde está situada a universidade. Com base no porte dessas empresas, calcula-se os valores de faturamento anual mínimo e máximo agregados. Em seguida, esses valores serão comparados com o PIB do município, resultando em indicadores em número absoluto e em percentual.
Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no estado da universidade em relação ao PIB anual do Estado Federativo da universidade	Aplica-se um filtro para identificar as empresas filhas ativas localizadas no Estado onde está situada a universidade. Com base no porte dessas empresas, calcula-se os valores de faturamento anual mínimo e máximo agregados. Em seguida, esses valores serão comparados com o PIB do Estado, resultando em indicadores em número absoluto e em percentual.
Faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas ativas localizadas no país da universidade em relação ao PIB nacional anual	Considera-se todas as empresas filhas ativas e a classificação com base no porte dessas empresas, calcula-se os valores de faturamento anual mínimo e máximo agregados. Em seguida, esses valores serão comparados com o PIB do país, resultando em indicadores em número absoluto e em percentual.
Regime Tributário das Empresas Ativas	Agrupa-se as empresas ativas enquadradas como Simples Nacional ou Lucro Real/Presumido.
Empregos diretos gerados	Utiliza-se os CNPJs das empresas filhas para consultar os dados de empregabilidade disponíveis na RAIS (Relação Anual de Informações Sociais). Com essas informações, realiza-se o agrupamento do número de vínculos empregatícios ativos, permitindo a mensuração da quantidade total de empregos diretos gerados pelas empresas filhas. Esse indicador não pode ser calculado somente com as buscas mencionadas nos Passos 7.1 e 7.2

	do Modelo ora apresentado. Ele está sendo indicado nessa relação apenas para fins de demonstrar o potencial de integração da pesquisa de empresas filhas com outras pesquisas, complementando as informações.
Retorno financeiro por egresso a partir do faturamento das empresas filhas ativas	Considera-se a estimativa do faturamento anual agregado mínimo e máximo das empresas filhas ativas. Esses valores serão divididos pela quantidade de egressos da universidade até ano base. O resultado será comparado ao custo anual por aluno, possibilitando a análise do retorno financeiro gerado por egresso, exclusivamente a do faturamento das empresas filhas e desconsiderando outros fatores.
Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas filhas ativas	Utiliza-se os valores obtidos de faturamentos mínimo e máximo das empresa filhas ativas, e a partir disso aplica-se a alíquota mínima de imposto para todos os faturamentos. Pode-se aplicar também a alíquota relacionada a cada CNAE principal disponível no CNAE do IBGE (2025), para estimar-se uma estimativa mais precisa.
Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas ativas do município da universidade	Utiliza-se os valores obtidos de faturamentos mínimo e máximo das empresa filhas ativas do município sede da universidade, e a partir disso aplica-se a alíquota mínima de imposto para todos os faturamentos, e estima-se o imposto gerado.
Geração de imposto estimado através do faturamento mínimo e máximo das empresas ativas do Estado da universidade	Utiliza-se os valores obtidos de faturamentos mínimo e máximo das empresas filhas ativas do Estado da universidade, e a partir disso aplica-se a alíquota mínima de imposto para todos os faturamentos, e estima-se o imposto gerado.
Retorno por R\$1 investido na formação de egresso	Será calculada a relação entre o investimento total anual da universidade na formação de seus alunos (custo total anual, por aluno, de todos os alunos) e o faturamento anual mínimo e máximo agregado das empresas filhas ativas. O

	resultado indicará quanto de faturamento a partir das empresas filhas é gerado para cada real investido pela universidade na formação de seus egressos.
--	---

Elaboração própria.

3.2.2 Indicadores relacionados ao perfil dos egressos

O Quadro 27 propõe a utilização de indicadores relacionados ao perfil dos egressos com empresas vinculadas a seus nomes, com foco em aspectos pessoais relacionados à formação acadêmica. Esses indicadores dividem-se em duas categorias principais: Perfil do Empreendedor e Formação Acadêmica.

Na categoria Perfil do Empreendedor são considerados dois indicadores: o de faixa etária dos ex-alunos no momento da fundação de suas empresas, sendo as idades agrupadas por décadas, o que permite identificar tendências geracionais no comportamento empreendedor. Indicadores semelhantes à esse estão nos trabalhos de Prokop, Huggins & Bristow, (2019) e Astebro et al. (2010). Um segundo aspecto que pode ser observado é a quantidade de tempo decorrido entre o ingresso na universidade e a abertura da empresa, revelando o intervalo médio entre a formação acadêmica e a iniciativa empreendedora - informação útil para avaliar o grau de maturidade ou experiência prévia necessária para o ex-aluno fundar um negócio.

Na categoria Formação Acadêmica os indicadores são: quantidade absoluta de alunos empreendedores por curso, segmentando os resultados de acordo com as diferentes formações. Outro possível indicador é a quantidade de egressos que figuram como administradores não sócios de empresas, podendo ser possível ter esse filtro em relação às posições dos egressos no quadro administrativo como foi proposto por Uziel, Da Silva & De Arruda (2024)

O Quadro 27 apresenta ainda a distribuição dos alunos empreendedores por área do conhecimento, classificando-os conforme grandes campos disciplinares (por exemplo, Ciências Exatas, Ciências Humanas, Ciências Biológicas). Essa abordagem permite identificar se há maior propensão ao empreendedorismo em determinadas áreas, favorecendo o desenho de políticas de incentivo mais direcionadas.

Quadro 27 - Indicadores de perfil do aluno-empREENDEDOR

Categoria dos Indicadores	Indicadores	Forma de mensuração	Referência na Literatura
Perfil do Empreendedor	Faixa Etária do Egresso Empreendedor.	Divisão das idades por décadas.	Prokop, Huggins & Bristow (2019)
	Tempo após entrar na universidade que o egresso abriu a empresa.	Agrupamento dos anos após a entrada que o aluno abriu a empresa.	Astebro et al. (2010)
Formação Acadêmica	Posição dos egressos no CNPJ das empresas.	Número de egressos que figuram no quadro associativo do CNPJ como administrador.	Uziel, Da Silva & De Arruda (2024)
	Qtde de alunos empreendedores por curso.	Divisão do número de empreendedores pela segmentação dos cursos .	Inovação inspirado no IGC, ENADE, (2023)

Elaboração própria.

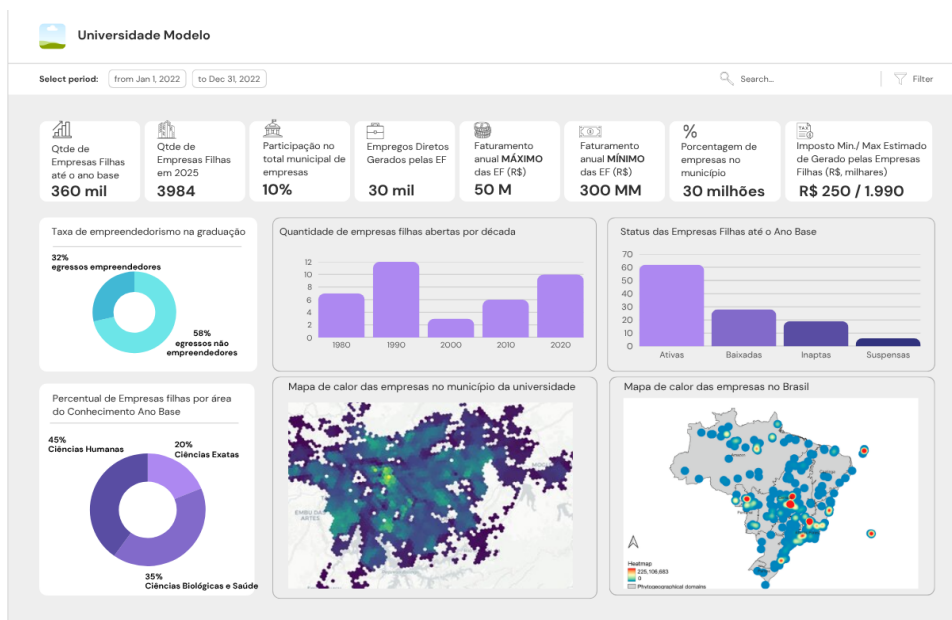
3.3 Modo de apresentação de resultados

Uma forma interessante de visualização das informações é através de *dashboards*, como o da Figura 14, no qual estão representados os seguintes indicadores (com dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo): "Quantidade de empresas filhas até o ano de realização da pesquisa (2025)", "Quantidade de empresas filhas em 2025", "Participação no total municipal de empresas", "Empregos diretos gerados pelas empresas filhas", "Porcentagem de empresas no município da universidade", "Quantidade de empresas filhas abertas por década", "Imposto mínimo estimado gerado pelas empresas filhas", "Taxa de empreendedorismo na graduação", "Percentual de empresas filhas por área do conhecimento no ano base", "Situações cadastrais das empresas filhas até o ano de realização da pesquisa (2025)", "Estimativa de faturamento anual agregado máximo das empresas filhas ativas (com base nas faixas de porte)", "Estimativa de faturamento anual agregado mínimo das empresas filhas ativas (com base nas faixas de porte)", "Mapa de

calor das empresas no município da universidade" e "Mapa de calor das empresas no Brasil".

Para melhor exemplificar a visualização por meio de *dashboards*, foram elaboradas visões de *dashboard* correspondentes à cada uma das 5 categorias de indicadores, mencionadas na Figura 13: Retorno do Investimento, Empreendedorismo Universitário, Impacto Econômico, Impacto Geográfico e Setor Econômico. Estas visões de *dashboard* estão disponíveis no Apêndice B.

Figura 14 - *Dashboard* para acompanhamento de indicadores. Dados fictícios, apenas para ilustrar possíveis formas de apresentação de resultados.



Elaboração própria.

3.4 Possibilidades para comparação dos resultados

É possível a comparação das informações internamente à própria universidade, seja realizando a sua comparação temporal, seja entre áreas do conhecimento, cursos, ou campi.

A comparação entre diferentes instituições é possível, caso houver pesquisas para possibilitar essas comparações. Além disso, comparações devem ser feitas de forma cautelosa, considerando sempre as diferenças regionais, dentre outros fatores.

Uma outra possibilidade de análise dos dados seria a partir do cálculo de indicadores para todo o conjunto de universidades, ou subconjuntos. Isso permitiria, por exemplo, estimar o impacto de todo o ensino superior na economia, ou o impacto de todas as universidades federais na economia, ou ainda o retorno dos investimentos realizados.

4. Aplicação do Modelo na UFSCar

4.1 A UFSCar

A UFSCar, fundada em 1968, foi a primeira universidade federal instalada no interior do estado de São Paulo e hoje possui quatro campi: São Carlos (sede), Araras (1991), Sorocaba (2005) e Lagoa do Sino (2012). De acordo com o Relatório Anual de Gestão e Atividades (2024), a universidade ofereceu 68 cursos presenciais de graduação, com 3.047 vagas anuais. No ano reportado eram 12.360 estudantes matriculados, e foram 689 os concluintes na modalidade presencial. Na modalidade à distância foram registrados 522 matriculados e 42 concluintes.

O orçamento total informado foi de R\$ 812,66 milhões, sendo a maior parte destinada a pessoal (R\$ 735,45 milhões), seguida por despesas correntes (R\$ 75,31 milhões) e investimentos (R\$ 1,90 milhão). Para 2025, são citadas 66 graduações presenciais e 2.917 vagas, distribuídas nos campus São Carlos, Sorocaba, Araras e Lagoa do Sino.

A diversidade de cursos ofertados pela UFSCar é organizada, administrativamente, por centros acadêmicos (como CCBS, CCET, CECH, CCA, CCGT, CCHB, CCTS e CCN), com graduações em áreas da saúde, biológicas, humanas, exatas, engenharias, agrárias e gestão, evidenciando a amplitude e a descentralização da oferta entre os campi.

4.2 Resultados do projeto piloto

Um projeto piloto da presente pesquisa foi realizado entre 2022 e 2023 (Cunha, 2023) e teve avanços publicados em Cunha, Ferrari & Palma (2024). Após um estudo teórico e definições metodológicas, nomes dos egressos do curso de Engenharia de Computação da UFSCar (ingressantes de 1992 a 2019), em um total de 792 egressos, foram consultados, manualmente, em um serviço de busca de informações empresariais. Foram identificadas, inicialmente, 699 empresas. Para eliminar desse número as empresas fundadas por homônimos, utilizou-se a plataforma Fala.Br para pedir à UFSCar a confirmação de vínculo entre nomes e trechos de CPF (obtidos como resposta à consulta por nomes). Dos 253 “candidatos a egressos” a instituição confirmou 174 (68,8%),

descartou 48 (18,9%) e não confirmou 31 (11,9%) por inconsistência/ausência de CPF nos registros da instituição.

Após a aplicação do filtro, foram validadas 352 (das 699) empresas associadas a egressos, sendo que 206 destas 352 estavam ativas no momento da pesquisa. Entre as ativas, 39,3% atuavam em áreas diretamente relacionadas à Engenharia de Computação.

Pelo projeto piloto, verificou-se a viabilidade do uso do cruzamento de informações para identificação de empresas filhas, dentre outras conclusões que possibilitaram o aprimoramento metodológico, que resultou no Modelo ora proposto.

Outras informações sobre o projeto piloto podem ser consultadas em Cunha, Ferrari & Palma (2024), ou no Cunha (2023).

4.3 Aplicação na UFSCar

Visando a implementação da pesquisa em escala institucional na UFSCar, foi necessário, inicialmente, realizar algumas **definições**. Definimos como critério de empresas filhas aquelas criadas por egressos, após o momento de ingresso na Universidade (**Etapa 1**). Como universo de pesquisa, definimos egressos da graduação, de 1970 a 2024 (**Etapa 2**). Realizamos a pesquisa de modo independente (**Etapa 3**) e não institucional. Como fontes de dados (**Etapas 4 e 5**) adotamos o Portal de Dados Abertos da UFSCar (2025) para a extração dos dados de egressos, e a plataforma CNPJA (2025) para a obtenção dos dados empresariais.

Construção da Planilha Inicial com Dados dos Egressos

A partir disso, para construção de uma planilha inicial com os dados dos egressos (**Etapa 6**), buscamos a lista dos egressos no Portal de Dados Abertos da UFSCar (2025), e realizamos a correção de erros ortográficos (nos acentos e caracteres especiais) nos nomes dos egressos, com auxílio de Inteligência Artificial, ilustrada na Figura 15, com os nomes dos egressos ocultados (Passo 6.1). Nota-se que na coluna C da Figura 15 os dados com os nomes dos cursos não foram corrigidos. Com o objetivo de evitar falhas de processamento, dividiu-se as informações dos egressos em 5 planilhas para que caso houvesse alguma falha, não houvesse o impacto em toda a busca já realizada.

No Apêndice C, são apresentados dados do Portal de Dados Abertos da UFSCar (2025), que disponibiliza informações sobre egressos (como curso, ano de ingresso, ano de conclusão e outros registros).

Realizamos, então, um tratamento/agrupamento dos dados por curso e por períodos de entrada e conclusão (Passo 6.2), separando cursos com o mesmo nome em campi diferentes e agrupando variações por ênfase quando necessário.

Identificamos, no Portal de Dados Abertos da UFSCar (2025) 43.735 egressos de graduação entre 1970 e 2024. O Quadro 28 do Apêndice C consolida essas informações por curso, indicando quantidade de egressos, ano de início do curso, ano do último egresso e campus, mostrando a distribuição histórica de formados em diferentes áreas e unidades da universidade. Além disso, os Dados Enade (2023) da UFSCar podem ser visualizados no Enade UFSCar (2023) e utilizados para comparações e análise complementar.

Figura 15 - Planilha de egressos do portal de dados abertos da UFSCar

	A	B	C	D	E	F
1	nome_aluno	codigo_curso	nome_curso	ano_ingresso	ano_conclusao	lattes
2	*****	616	EMa - Engenharia de Materiais - Engenharia de Materiais	1970	1974	(null)
3	*****	616	EMa - Engenharia de Materiais - Engenharia de Materiais	1970	1974	(null)
4	*****	0	LCC - Licenciatura em Ciências de 1 Grau - Licenciatura	1970	1972	(null)
5	*****	0	LCC - Licenciatura em Ciências de 1 Grau - Licenciatura	1970	1972	(null)
6	*****	616	EMa - Engenharia de Materiais - Engenharia de Materiais	1970	1974	(null)
7	*****	0	LCC - Licenciatura em Ciências de 1 Grau - Licenciatura	1970	1972	(null)
8	*****	616	EMa - Engenharia de Materiais - Engenharia de Materiais	1970	1974	(null)
9	*****	0	LCC - Licenciatura em Ciências de 1 Grau - Licenciatura	1970	1972	(null)
10	*****	616	EMa - Engenharia de Materiais - Engenharia de Materiais	1970	1975	(null)
11	*****	0	LCC - Licenciatura em Ciências de 1 Grau - Licenciatura	1970	1972	(null)
12	*****	0	LCC - Licenciatura em Ciências de 1 Grau - Licenciatura	1970	1972	(null)
13	*****	616	EMa - Engenharia de Materiais - Engenharia de Materiais	1970	1975	(null)
14	*****	0	LCC - Licenciatura em Ciências de 1 Grau - Licenciatura	1970	1972	(null)
15	*****	616	EMa - Engenharia de Materiais - Engenharia de Materiais	1970	1974	(null)
16	*****	0	LCC - Licenciatura em Ciências de 1 Grau - Licenciatura	1970	1972	(null)
17	*****	0	LCC - Licenciatura em Ciências de 1 Grau - Licenciatura	1970	1972	(null)
18	*****	0	LCC - Licenciatura em Ciências de 1 Grau - Licenciatura	1970	1972	(null)
19	*****	616	EMa - Engenharia de Materiais - Engenharia de Materiais	1970	1974	(null)
20	*****	616	EMa - Engenharia de Materiais - Engenharia de Materiais	1970	1975	(null)
21	*****	616	EMa - Engenharia de Materiais - Engenharia de Materiais	1970	1980	(null)

Elaboração própria

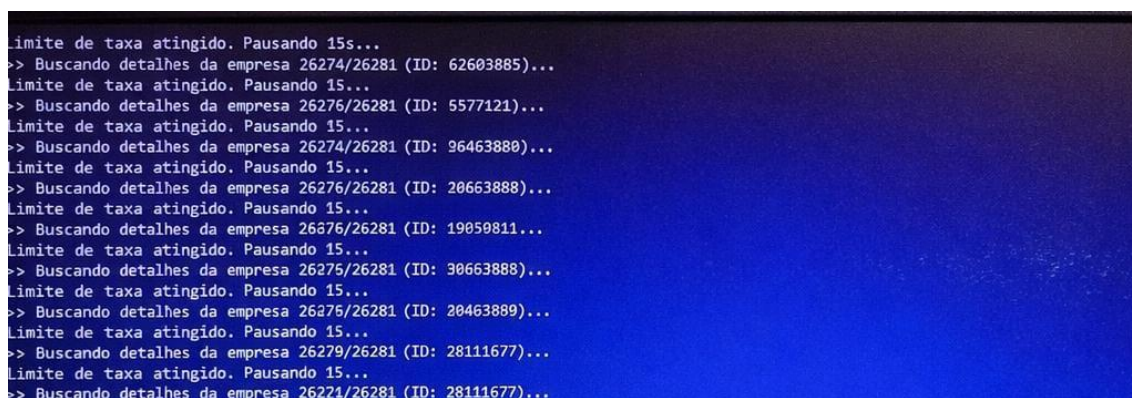
Busca das Empresas Filhas

A partir da planilha inicial com os dados dos egressos, realizamos as buscas para identificação das empresas filhas (**Etapa 7**) de modo automatizado, com apoio de um programa de computador, desenvolvido com apoio da Empresa Júnior dos cursos de computação da UFSCar campus São Carlos – Cati Jr. Para a primeira busca (Passo 7.1) o Sistema fazia a leitura da planilha de egressos e utilizava o nome do egresso para consultar na API do CNPJA e identificar os CNPJs associados a aquele nome. A seguir, para cada

CNPJ encontrado, uma nova busca era realizada, para obtenção de informações detalhadas das empresas (Passo 7.2).

A Figura 16 mostra como o Software reportava os avanços na busca, sendo necessário em alguns momentos pausar o processamento para não ultrapassar o limite de requisições permitidas, por unidade de tempo, pelo servidor do CNPJA. Os resultados foram sendo consolidados pelo próprio Sistema em uma única planilha (Passo 7.3).

Figura 16 - Realização do processamento do cruzamento de dados com o CNPJA



Elaboração própria.

Filtro de Homônimos (Passo 7.4)

Como a pesquisa foi realizada pelo nome, e não pelo CPF, a busca recuperou empresas criadas por egressos e por homônimos destes egressos. Como resultado da busca no CNPJA, um dos campos retornados é o trecho de CPF relativo ao nome em questão. Enviamos, então, à Universidade uma planilha com uma lista de nomes e respectivos trechos de CPF, para que a Universidade confirmasse se cada nome/trecho de CPF é, ou não, de um egresso da UFSCar.

A Universidade retornou uma planilha confirmando quais conjuntos – nome + trecho de CPF – referiam-se, de fato, a um egresso da UFSCar. A Universidade nos possibilitou também realizar análises complementares que nos permitiram tratar adequadamente os erros ortográficos (nos acentos e caracteres especiais) dos nomes dos egressos, identificados na construção da Planilha Inicial (Etapa 6).

Aplicamos, a seguir, filtros (**Etapa 8**), para atender a definição de empresas filhas adotada: verificamos o ano de entrada do egresso, e o ano de entrada do egresso no CNPJ da possível empresa filha, e removemos as empresas que foram fundadas antes da entrada do egresso na universidade.

Após o término do processamento, geramos a planilha com os resultados das empresas filhas e também com as informações dos egressos, ilustrada pela Figura 17.

Testes de Consistência

Realizamos a verificação manual de uma amostra de 50 nomes aleatórios para que fosse comprovada a eficácia da busca realizada pelo sistema automatizado, no CNPJA. Após a verificação, foram realizados os cálculos e cruzamentos dos indicadores, geração de gráficos e *dashboards* que serão apresentados posteriormente (**Etapa 9**).

Figura 17 - Planilha com dados obtidos após o Cross Match

	A	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1	nome	lattes	cpfTrecho	faixaEtaria	qtdSociedades	valorTotalCapit	DataDeEnrada	qualificacao	nomeEmpresa	cnpj	cnae
2	*****	8.06322E+1	***734986**	41-50	1	0	2001-10-26	Sócio	*****	*****	Comé
3	*****	3.33377E+1	***122028**	41-50	2	20000	1998-06-01	Sócio	*****	*****	Educa
4	*****	(null)	***432598**	41-50	3	1600000	2013-11-21	Sócio-Administ	*****	*****	Fabril
5	*****	8.09581E+1	***137740**	31-40	1	10000	2025-03-18	Sócio-Administ	*****	*****	Comé
6	*****	7.99887E+1	***984651**	41-50	2	0	2004-03-05	Sócio	*****	*****	Comé
7	*****	(null)	***693796**	71-80	3	235000	2005-11-01	Sócio-Administ	*****	*****	Hotéi
8	*****	(null)	***693796**	71-80	3	235000	2005-11-01	Sócio-Administ	*****	*****	Hotéi
9	*****	1.30087E+1	***613063**	21-30	1	2000000	2024-05-06	Sócio-Administ	*****	*****	Horti
10	*****	1.07076E+1	***011528**	61-70	4	155000	2025-08-27	Administrador	*****	*****	Comé
11	*****	1.07076E+1	***011528**	61-70	4	155000	2025-08-27	Administrador	*****	*****	Comé
12	*****	(null)	***768429**	31-40	2	30000	2024-12-09	Sócio-Administ	*****	*****	Comé
13	*****	(null)	***520959**	31-40	1	10000	2023-01-12	Sócio	*****	*****	Estan
14	*****	(null)	***993439**	31-40	1	10000	2023-01-12	Sócio-Administ	*****	*****	Estan
15	*****	(null)	***271329**	21-30	2	436000	2024-03-14	Sócio-Administ	*****	*****	Prom
16	*****	(null)	***481608**	41-50	1	50000	2025-06-09	Sócio-Administ	*****	*****	Ediçã
17	*****	1.03711E+1	***494530**	31-40	2	7000	2024-07-01	Sócio-Administ	*****	*****	Limpe
18	*****	1.85908E+1	***028458**	31-40	2	6000	2023-10-18	Sócio-Administ	*****	*****	Consi

Elaboração própria.

5. Resultados Obtidos

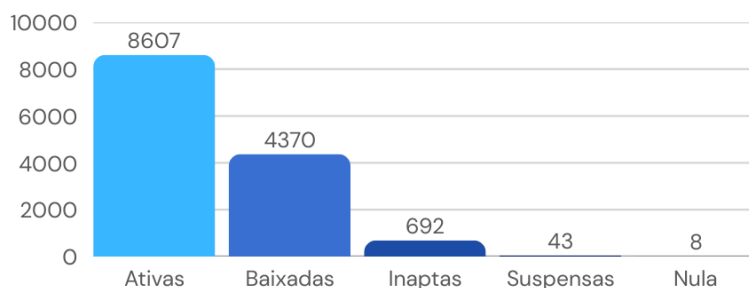
A partir dos nomes dos 43.735 egressos da graduação da UFSCar, foram identificadas 91.813 empresas associadas a esses nomes (de egressos ou homônimos). Após a aplicação do filtro de homônimos, foi possível confirmar a existência de 13.720 empresas filhas, ou seja, empresas que possuem egressos da graduação da UFSCar em seus quadros societários. Destas 13.720 empresas confirmadas, 729 (5%) foram confirmadas nas análises complementares para o tratamento dos nomes que, na planilha inicial, continham erros nos acentos ou caracteres especiais. Na execução desse processo de filtragem verificou-se a Universidade não possuía em seus registros o CPF de 15% dos egressos. Ou seja, é possível que exista outras empresas filhas, que não puderam ser confirmadas devido à ausência de CPF do egresso nos registros da Universidade.

Identificamos que 6.857 egressos da graduação da UFSCar possuem empresas filhas (dentre os 43.735 nomes testados), resultando em uma taxa de empreendedorismo na graduação de 15,67%. Para cada 100 egressos, cerca de 31 empresas foram abertas. A média de empresas por egresso empreendedor é de, aproximadamente, 2 empresas.

Situação Cadastral das Empresas Filhas

A situação cadastral das empresas filhas é exibida na Figura 18. Das 13.720 empresas filhas identificadas, 8.607 (62,73%) encontravam-se ativas, 4.370 (31,85%) baixadas, 692 (5,04%) inaptas, 43 (0,31%) suspensas e 8 (0,05%) nulas.

Figura 18 - Distribuição das empresas por situações cadastrais.



Elaboração própria.

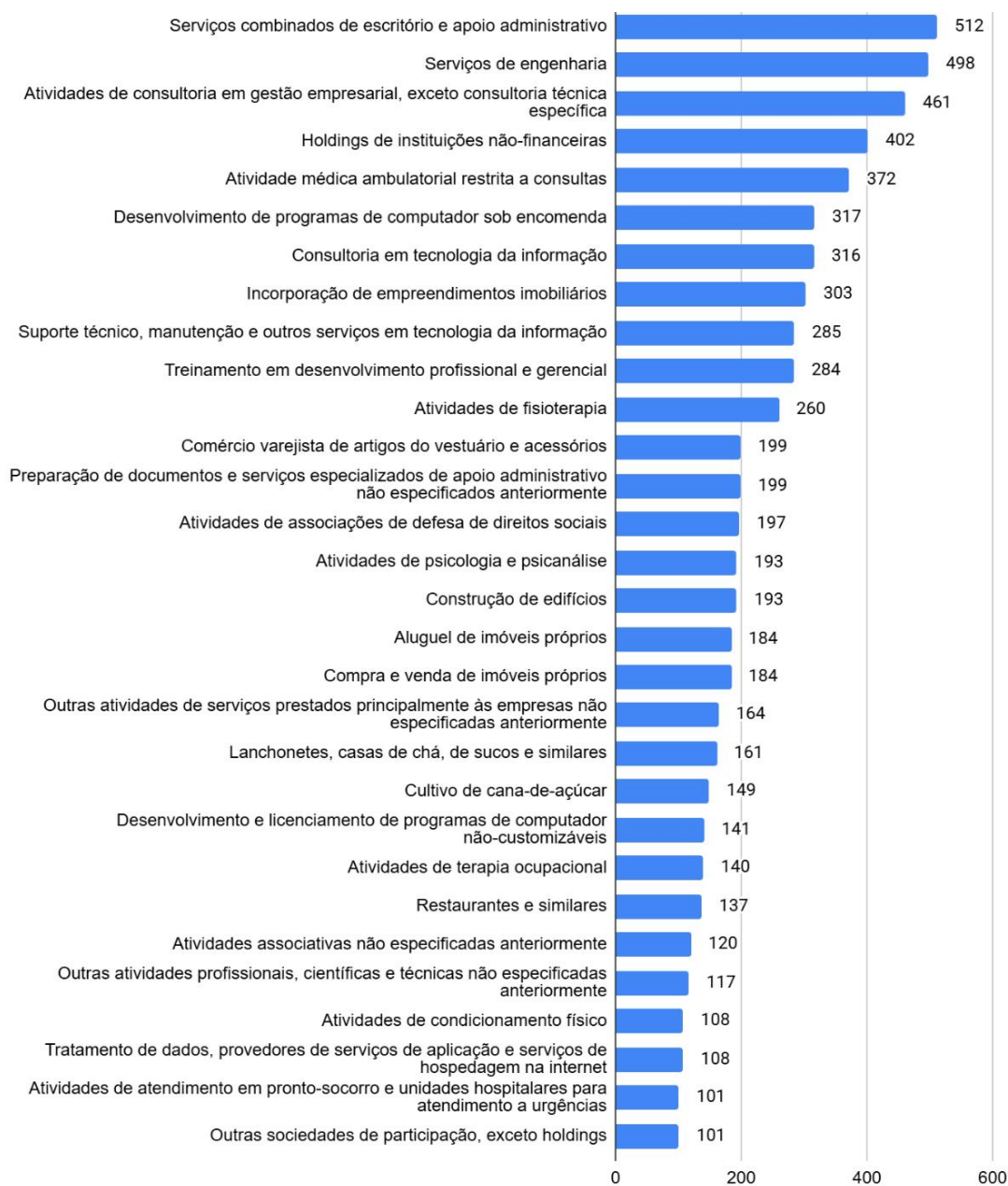
Percentual das Empresas Brasileiras e do Município Sede

O Brasil possui 64 milhões de CNPJs, de acordo com os dados do Infomoney (2025). Assim, a participação das empresas filhas da UFSCar – incluindo as empresas de todas as situações cadastrais (ativas, inativas, inaptas e suspensas) - no total de empresas brasileiras é de 0,02%. Em relação às empresas na cidade que a Universidade é sediada, a cidade de São Carlos possui 44.455 CNPJs (Econodata, 2025) e o número das empresas filhas da UFSCar com sede em São Carlos é de 1.512, que representa 3,40% do total de empresas do município.

Áreas de Atuação Principal das Empresas Filhas

Foram identificadas 740 variações de CNAEs nas empresas filhas. A Figura 19 descreve os trinta CNAEs (atividade principal da empresa) que mais apareceram, e a quantidade de empresas respectivas a cada CNAE.

Figura 19 - Descrição e quantidade dos trinta CNAES (atividade principal) das empresas filhas. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.



Elaboração própria.

Empresas Filhas por Curso

Na Tabela 7 são indicados os cursos, o número de empresas por curso, a quantidade de egressos naquele curso e a quantidade de empresas pelo total de egressos do curso, com organização de forma decrescente pelo resultado de empresas pelo total de egressos do curso.

Tabela 7 - Quantidade de empresas filhas por curso e quantidade de egressos por curso. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

Curso	Empresas/ curso	por Qde de Egressos	Empresas/ Egressos
Medicina	590	528	111.74%
Engenharia de Produção - Agroindustrial	297	336	88.39%
Ciências Biológicas - Sorocaba	100	121	82.64%
Bacharelado em Sistemas de Informação	126	161	78.26%
Engenharia de Produção - Materiais	589	820	71.83%
Engenharia Civil	1163	1627	71.48%
Agronomia	31	44	70.45%
Engenharia de Computação	465	680	68.38%
Engenharia Ambiental	82	120	68.33%
Engenharia Agrônômica - Araras	661	1063	62.18%
Engenharia Física	229	444	51.58%
Ciência da Computação - São Carlos	864	1797	48.08%
Engenharia Florestal	121	266	45.49%
Engenharia de Produção - São Carlos	559	1235	45.26%
Engenharia de Produção - Química	225	602	37.38%
Engenharia de Produção - Sorocaba	241	652	36.96%
Pedagogia da Terra	20	56	35.71%
Engenharia de Materiais	875	2483	35.24%
Fisioterapia	488	1439	33.91%

Superior de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira	16	49	32.65%
Engenharia Química	535	1699	31.49%
Administração - Sorocaba	151	480	31.46%
Psicologia	458	1460	31.37%
Educação Física	279	894	31.21%
Imagem e Som	254	860	29.53%
Educação Musical	121	411	29.44%
Terapia Ocupacional	304	1039	29.26%
Física - São Carlos	247	863	28.62%
Engenharia Elétrica	81	292	27.74%
Estatística	183	675	27.11%
Engenharia Mecânica	83	343	24.20%
Ciência da Computação - Sorocaba	89	376	23.67%
Gerontologia	64	282	22.70%
Engenharia Agrônoma - Lagoa do Sino	39	174	22.41%
Esquema II	9	42	21.43%
Bacharelado em Ciências Econômicas	100	474	21.10%
Música	47	230	20.43%
Ciências Biológicas - São Carlos	529	2696	19.62%
Pedagogia - São Carlos	527	2739	19.24%
Prof-Parte Form Esp Curric Ensino de 2 Grau	31	163	19.02%
Enfermagem	313	1652	18.95%
Matemática - São Carlos	189	1050	18.00%
Letras	118	699	16.88%
Química - São Carlos	336	2010	16.72%
Tecnologia em Processamento de Dados	26	156	16.67%

Ciências Sociais - Sorocaba	212	1277	16.60%
Turismo	58	356	16.29%
Biblioteconomia e Ciência da Informação	136	844	16.11%
Análise Ambiental	47	307	15.31%
Linguística	35	235	14.89%
Biotecnologia - Araras	48	326	14.72%
Segunda Licenciatura em Educação Especial	68	463	14.69%
Filosofia	19	130	14.62%
Física - Lagoa do Sino	3	21	14.29%
Matemática - Sorocaba	10	70	14.29%
Administração - Lagoa do Sino	15	106	14.15%
Biotecnologia - São Carlos	37	287	12.89%
Química - Araras	17	174	9.77%
Agroecologia	14	147	9.52%
Engenharia de Alimentos	10	109	9.17%
Geografia - Sorocaba	22	252	8.73%
Educação Especial	24	279	8.60%
Engenharia Ambiental - Lagoa do Sino	16	189	8.47%
Química - Sorocaba	9	109	8.26%
Física - Araras	4	49	8.16%
Pedagogia - Sorocaba	25	326	7.67%
Ciências Biológicas - Lagoa do Sino	15	255	5.88%
Tradução e Interpretação em Língua Brasileira de Sinais	3	58	5.17%
Física - Sorocaba	2	47	4.26%
Ciências Biológicas - Araras	16	866	1.85%
Ciências de 1 Grau	0	150	0.00%

Elaboração própria.

Empresas Filhas por Campus da UFSCar

A Tabela 8 descreve a quantidade de empresas filhas por egressos de cada campus até o ano de 2025. Os cursos que foram oferecidos na modalidade à distância foram atribuídos ao Campus de São Carlos, por ser o campus sede da Universidade. Dessa forma, a quantidade de empresas por egressos por cada campus foi de 0,29 empresas por egressos no campus Araras; 0,10 por egresso no campus Lagoa do Sino; 0,32 por egresso em São Carlos e 0,35 em Sorocaba.

Tabela 8 - Empresas filhas por egresso de cada campus até o ano de realização da pesquisa (2025). Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

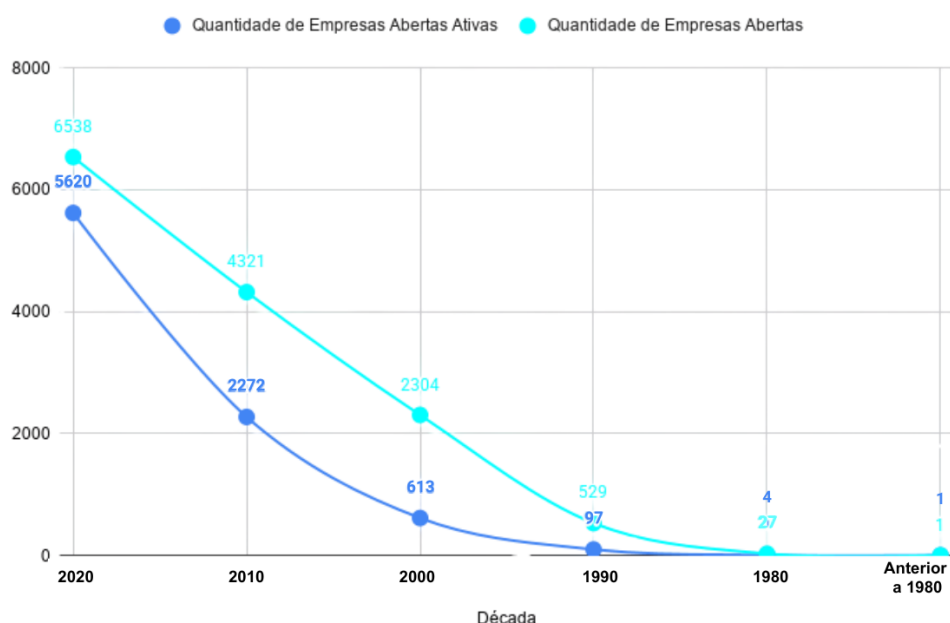
Campus	Nº Empresas	Total de Egressos	Quantidade de Empresas/ Egressos do Campus
Araras	760	2625	0.29
Lagoa do Sino	98	1018	0.10
São Carlos	11722	36808	0.32
Sorocaba	1140	3263	0.35

Elaboração própria.

Criação das Empresas Filhas ao Longo das Décadas

A quantidade de empresas filhas que foram abertas no ano de 2025 foram de 1.293. Na Figura 20 é ilustrada a quantidade de empresas criadas em cada década e também a quantidade dessas empresas que ainda estavam ativas no momento da pesquisa, no ano de 2025. Na década de 2020 foram abertas 6.538 empresas; na década de 2010, 4.321 empresas; na década de 2000, 2.304; década de 1990, 529; década de 1980, 27; e anteriores à década de 80, 1 empresa. Quanto às empresas abertas por década que continuam ativas até o momento da pesquisa, dentre as empresas abertas na década de 2020, 5.620 empresas ainda continuavam ativas no momento da pesquisa; década de 2010, 2.272 empresas; década de 2000, 613; década de 1990, 97; década de 1980, 4; e anteriores à década de 80, 1 empresa.

Figura 20 - Quantidade de empresas abertas e abertas ativas por década.



Elaboração própria.

Empresas Filhas por Áreas do Conhecimento

Os cursos da instituição foram divididos em três áreas do conhecimento, e as empresas dos egressos foram agrupadas em função da área do conhecimento em que se graduaram: Ciências Humanas e Sociais (CHS), correspondentes à 18,1% ou 2.480 empresas, Ciências Biológicas e da Saúde (CBS) à 19,1 ou 2.624 empresas, e Ciências Exatas e Tecnológicas (CET) à 62,8% ou 8.616 empresas, conforme descrito na Figura 21. Além disso, calculou-se a quantidade de empresas pela quantidade de egressos, correspondente a cada área de conhecimento, sendo CBS correspondente à 0,26; CHS à 0,21 e CET à 0,40, conforme pode ser verificado na Tabela 9.

Figura 21 - Quantidade de empresas por área do conhecimento dos cursos dos egressos. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.



Elaboração própria.

Tabela 9 - Divisão das empresas por área do conhecimento e quantidade de empresas por egresso de cada área do conhecimento. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

Área do conhecimento	Qtde de empresas	Qtde de empresas/egressos
Ciências Biológicas e da Saúde	2.624	0,26
Ciências Exatas e Tecnológicas	8.616	0,40
Ciências Humanas e Sociais	2.480	0,21

Elaboração própria.

Distribuição Geográfica das Empresas Filhas

Foram encontradas empresas filhas com sede em 922 municípios brasileiros diferentes, o que corresponde a 16,55% dos municípios brasileiros, de acordo com a pesquisa Cidades IBGE (2025), que informa que o Brasil possui 5570 municípios.

Os trinta municípios com maior quantidade de empresas são: São Paulo (3.215), São Carlos (1.512), Campinas (525), Ribeirão Preto (494), Sorocaba (318), Araraquara (225), São José dos Campos (188), São José do Rio Preto (159), Rio de Janeiro (154), Belo Horizonte (138), Piracicaba (137), Jundiaí (122), Curitiba (110), Rio Claro (110), Brasília (107), Franca (93), Limeira (92), Goiânia (91), Barueri (89), Americana (84), Santana de Parnaíba (82), Araras (76), Guarulhos (75), Santo André (75), Itu (72), Bauru (69), Indaiatuba (69), São Bernardo do Campo (69), Valinhos (65) e Santos (62), listados na Tabela 10.

Nota-se que há predominância nas cidades do Estado de São Paulo - 26 das 30 cidades - e duas cidades com campus da UFSCar - Sorocaba e São Carlos – estão entre as 10 primeiras. Também estão na lista cidades próximas a algum campus da UFSCar, como Ribeirão Preto e Araraquara.

As empresas ativas estão em 746 cidades distintas, correspondendo a 13,71% dos municípios brasileiros (Cidades IBGE, 2025). A Tabela 10 também mostra os 30 (trinta) municípios com maior quantidade de empresas filhas ativas, sendo essas: São Paulo

(2.103), São Carlos (885), Campinas (335), Ribeirão Preto (317), Sorocaba (212), Araraquara (124), São José dos Campos (107), São José do Rio Preto (101), Piracicaba (99), Jundiaí (87), Rio de Janeiro (82), Belo Horizonte (80), Rio Claro (72), Curitiba (71), Barueri (59), Brasília (59), Limeira (57), Franca (53), Goiânia (52), Americana (51), Bauru (49), Araras (48), Votorantim (48), Itu (46), Guarulhos (45), Santo André (45), Santos (44), Valinhos (44), Indaiatuba (41) e Barretos (38).

Tabela 10 - Quantidade de empresas nas 30 cidades com maior número de empresas e 30 cidades com maior número de empresas ativas.

Cidades com Empresas filhas	Quantidade de Empresas	Cidades com Empresas filhas Ativas	Quantidade de Empresas Ativas
São Paulo	3215	São Paulo	2103
São Carlos	1512	São Carlos	885
Campinas	525	Campinas	335
Ribeirão Preto	494	Ribeirão Preto	317
Sorocaba	318	Sorocaba	212
Araraquara	225	Araraquara	124
São José dos Campos	188	São José dos Campos	107
São José do Rio Preto	159	São José do Rio Preto	101
Rio de Janeiro	154	Piracicaba	99
Belo Horizonte	138	Jundiaí	87
Piracicaba	137	Rio de Janeiro	82
Jundiaí	122	Belo Horizonte	80
Curitiba	110	Rio Claro	72
Rio Claro	110	Curitiba	71

Brasília	107	Barueri	59
Franca	93	Brasília	59
Limeira	92	Limeira	57
Goiânia	91	Franca	53
Barueri	89	Goiânia	52
Americana	84	Americana	51
Santana de Parnaíba	82	Bauru	49
Araras	76	Araras	48
Guarulhos	75	Votorantim	48
Santo André	75	Itu	46
Itu	72	Guarulhos	45
Bauru	69	Santo André	45
Indaiatuba	69	Santos	44
São Bernardo do Campo	69	Valinhos	44
Valinhos	65	Indaiatuba	41
Santos	62	Barretos	38

Elaboração própria

As empresas distribuídas por região são ilustradas na Figura 22. A Região Sudeste concentra 12.137 empresas (88,50%), seguida pela Região Sul, com 631 empresas (4,60%), pela Região Centro-Oeste, com 519 empresas (3,78%), pela Região Nordeste, com 330 empresas (2,41%), e pela Região Norte, com 97 empresas (0,71%).

Figura 22 - Quantidade de empresas totais por região do Brasil. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

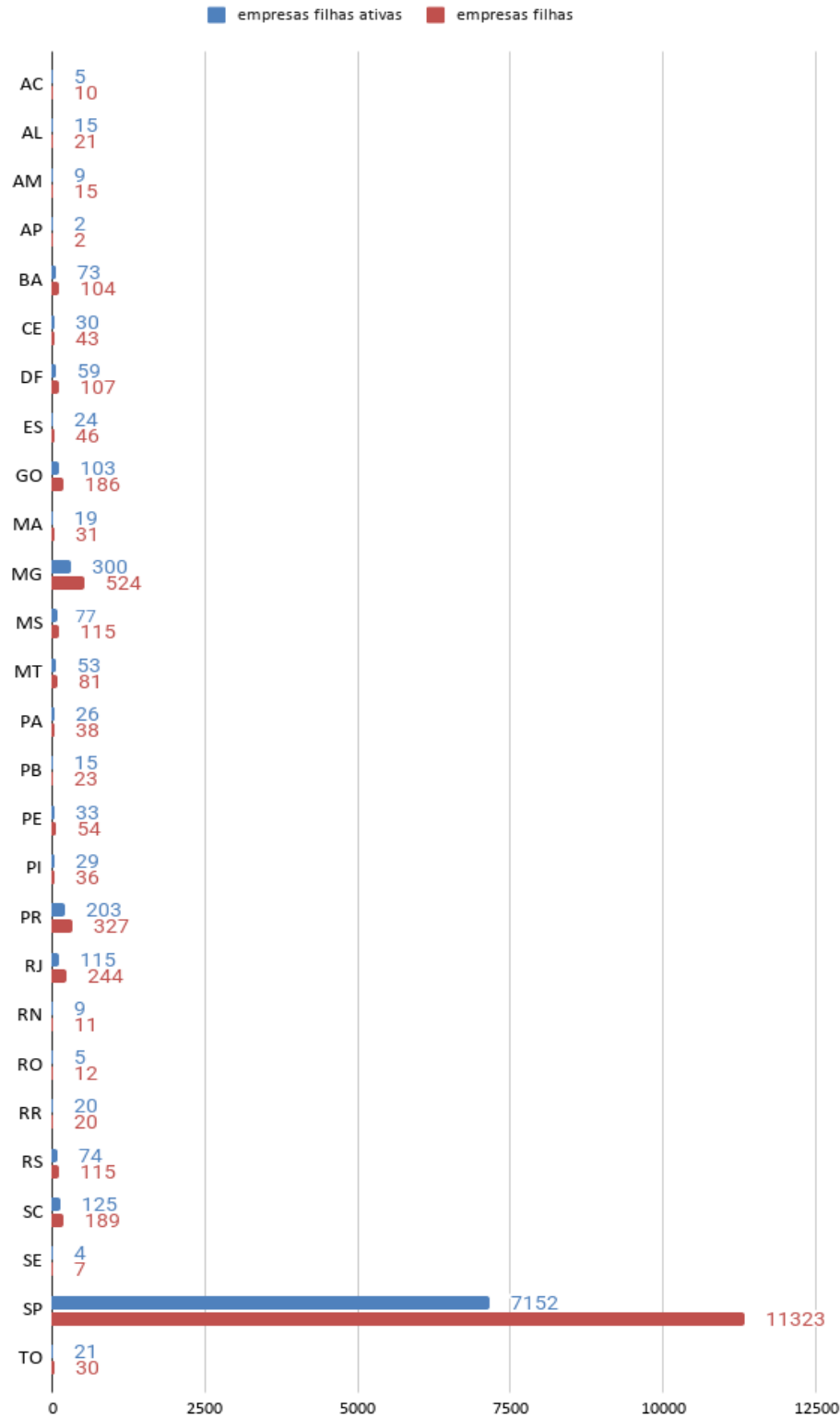


Elaboração própria.

A distribuição das empresas filhas por Estado é apresentada na Figura 23. São Paulo (SP) concentra 11.323 empresas, seguido por Minas Gerais (MG), com 524. Em seguida aparecem Paraná (PR), com 327 empresas; Rio de Janeiro (RJ), com 244; Santa Catarina (SC), com 189; Goiás (GO), com 186; Rio Grande do Sul (RS), com 115; Mato Grosso do Sul (MS), com 115; Distrito Federal (DF), com 107; e Bahia (BA), com 104 empresas. Em patamar intermediário estão Mato Grosso (MT), com 81 empresas; Pernambuco (PE), com 54; Espírito Santo (ES), com 46; Ceará (CE), com 43; Pará (PA), com 38; Piauí (PI), com 36; Maranhão (MA), com 31; Tocantins (TO), com 30; Paraíba (PB), com 23; Alagoas (AL), com 21; Roraima (RR), com 20; Amazonas (AM), com 15; Rondônia (RO), com 12; e Rio Grande do Norte (RN), com 11 empresas. Por fim, registram-se menores quantitativos em Acre (AC), com 10 empresas; Sergipe (SE), com 7; e Amapá (AP), com 2. E as empresas filhas ativas estão distribuídas e também ilustradas na figura 23: SP concentra 7.152 empresas, seguido por MG, com 300. Em seguida aparecem PR, com 203 empresas; SC, com 125; RJ, com 115; GO, com 103; MS, com 77; RS, com 74; BA, com 73; e DF, com 59 empresas. Em patamar intermediário estão MT, com 53 empresas; PE, com 33; CE, com 30; PI, com 29; PA, com 26; ES, com 24; TO, com 21; RR, com 20; MA, com 19; AL, com 15; PB, com 15; AM, com 9; RN,

com 9; AC, com 5; e RO, com 5 empresas. Por fim, registram-se menores quantitativos em SE, com 4 empresas; e AP, com 2.

Figura 23 - Quantidade de empresas totais e ativas por estado federativo.



Elaboração própria.

Porte das Empresas Filhas

As empresas foram classificadas pelo seu porte, de acordo com as informações encontradas no cadastro de empresas. Identificou-se que 7.809 (56,92%) das empresas filhas eram microempresas, 1.635 (11,92%) eram empresas de pequeno porte e 4.276 (31,17%) eram empresas de “demais portes”, conforme ilustra a Figura 24.

Figura 24 - Porte das empresas filhas. Foram consideradas empresas de todos os *status* (ativas e inativas).



Elaboração própria.

Com relação as empresas ativas, verificou-se que das **8.607** empresas **ativas**, 4.551 (52,88%) eram microempresas, 1.211 (14,07%) eram pequenas empresas e 2.845 (33,05%) de “demais portes”, conforme ilustrado na Figura 25.

Figura 25 - Porte das empresas filhas ativas.

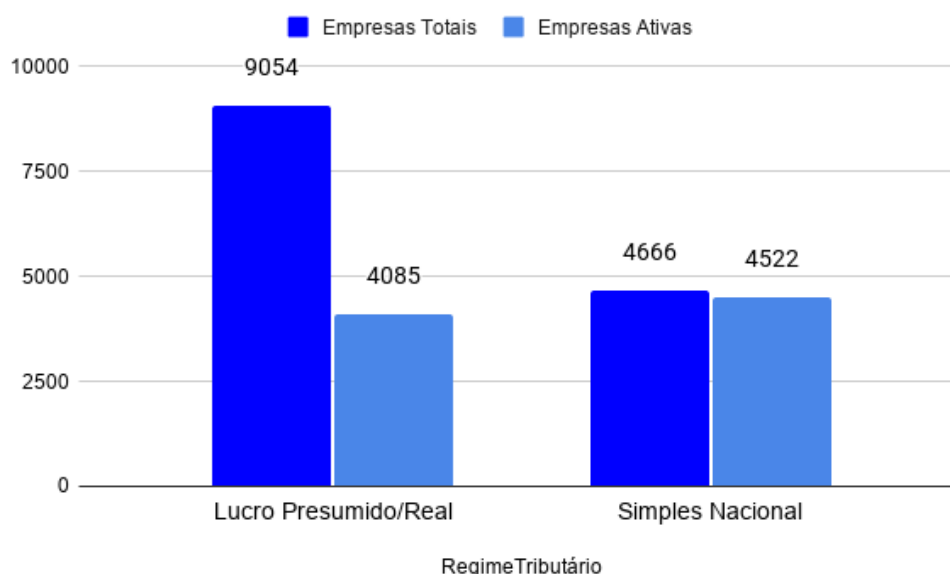


Elaboração própria.

O Regime tributário das empresas é ilustrado na Figura 26. Considerandos-se empresas ativas e inativas, 9.054 (66%) empresas adotam regime de lucro presumido, e 4.666 (34%) empresas adotam o simples nacional. Em relação às empresas filhas ativas,

as que estão no regime de lucro simples nacional são 4.085 empresas (47,46%) e as que estão nos regimes presumido/real são 4.522 (52,54%) empresas.

Figura 26 - Regime tributário das empresas filhas totais e ativas.



Elaboração própria.

Estimativas de Impacto Econômico das Empresas Filhas

A partir do porte das empresas – definidos por faixas de faturamento anual - foi estimado o faturamento anual agregado mínimo e máximo das empresas filhas ativas. A partir do faturamento mínimo que define os portes das empresas, foi estimado o faturamento anual agregado mínimo de R\$14.091.960.000; ou seja, a soma do faturamento de todas as empresas filhas da UFSCar é de, no mínimo, R\$14.091.960.000. Analogamente, a estimativa de faturamento anual agregado máximo das empresas filhas ativas (com base no faturamento máximo das faixas de porte) é de R\$860.951.160.000.

Considerando que o PIB de São Carlos, de acordo com o Cidades IBGE (2025), foi de R\$ 18.386.920.167,00, e considerando ainda que o faturamento anual mínimo agregado das empresas ativas localizadas no município sede da UFSCar (São Carlos) é de R\$ 1.029.120.000, podemos entender que, em relação ao PIB da cidade, o faturamento das empresas filhas da UFSCar sediadas no município representa, no mínimo, 5,60%. Apenas a título de comparação, se considerarmos o faturamento anual agregado mínimo de todas as empresas filhas ativas, independente da sede da empresa (R\$14.091.960.000),

e se considerarmos o PIB da cidade de São Carlos (campus sede da UFSCar), temos que o faturamento anual agregado mínimo das empresas filhas criadas por egressos da graduação da UFSCar representa 76,64% do PIB de São Carlos SP.

Analogamente, o faturamento anual mínimo agregado das empresas ativas localizadas no Estado onde é sediada a Universidade (São Paulo) é, no mínimo R\$11.595.600.000, o que representa, 0,33% do PIB do Estado. Em relação ao PIB do Brasil, de acordo com o IBGE (2025), de 11.400.000.000.000, as empresas filhas da UFSCar possuem uma participação de 0,12% no mínimo e de 7,55% no máximo.

Estimativa de Imposto Devido das Empresas Filhas

De acordo com o CNAE do IBGE (2025), a menor alíquota de imposto que uma empresa paga é de 4%. Essa alíquota mínima, de 4%, foi adotada para estimativa do imposto devido mínimo e máximo, considerando o faturamento anual das empresas filhas ativas da UFSCar. Na Tabela 11 são indicadas as estimativas dos impostos anuais mínimos e máximos devidos pelas empresas filhas ativas. Considerando o total de empresas filhas ativas, o valor mínimo de impostos devidos é de R\$ 563.678.400, e o valor máximo, de R\$ 34.438.046.400. Se considerarmos somente as empresas filhas ativas do Estado de São Paulo, o mínimo de imposto devido é de R\$ 463.824.000, e o máximo, de R\$ 28.328.668.800. Considerando somente as empresas filhas ativas de São Carlos, município sede da Universidade, o valor mínimo de imposto devido é de R\$ 41.164.800, e o máximo, de R\$ 2.501.668.800.

Tabela 11 - Estimativa dos impostos anuais mínimos e máximos devidos pelas empresas filhas ativas. Estimativa realizada com a alíquota de 4%.

Definição de Faturamentos	Faturamento Anual Mínimo (R\$)	Faturamento Anual Máximo (R\$)	Mínimo Valor Devido de Imposto (R\$)	Máximo Valor Devido de Imposto (R\$)
Total das Empresas Filhas Ativas	14.091.960.000	860.951.160.000	563.678.400	34.438.046.400
Empresas Filhas Ativas do Estado de SP	11.595.600.000	708.216.720.000	463.824.000	28.328.668.800
Empresas Filhas Ativas de São Carlos	1.029.120.000	62.541.720.000	41.164.800	2.501.668.800

Elaboração própria.

Retorno Financeiro por Egresso

A Tabela 12 apresenta os indicadores relacionados ao retorno financeiro dos egressos a partir das empresas filhas. O indicador de retorno financeiro mínimo por egresso é calculado considerando o faturamento anual mínimo das empresas ativas (R\$14.091.960.000), dividido pelo número total de egressos da universidade de 1970 até o ano da pesquisa 2024 de 43.735 egressos),. Esse retorno financeiro mínimo foi de R\$322.212,42. O retorno financeiro anual máximo por egresso utiliza o faturamento anual máximo das empresas ativas (R\$860.951.160.000) sobre o número total de egressos da universidade (43.735), e foi de R\$ 19.685.633,02.

Para o cálculo dos indicadores relacionados ao de retorno por cada R\$1 investido, foi utilizado o custo total anual investido na formação de todos os egressos. Esse custo total anual foi estimado a partir da multiplicação do valor de R\$ 32.762,00, correspondente ao custo anual por aluno da UFSCar, conforme o estudo Raio-X do Custo por Alunos nas Universidades Federais (2016), pelo número total de egressos no período de 1970 a 2024 (43.735), resultando no custo total anual de R\$ 1.432.846.070,00.

O retorno por cada R\$1 investido na formação de egresso anualmente, para cada egresso, considerando o faturamento anual mínimo das empresas ativas, foi calculado pela divisão do faturamento anual mínimo (R\$14.091.960.000) e faturamento anual máximo (R\$860.951.160.000) das empresas ativas pelo custo total anual investido na formação dos egressos (R\$1.432.846.070,00), resultando no retorno de R\$9,83 (mínimo) e R\$600,87 (máximo) por cada R\$1 investido na formação dos egressos.

Tabela 12 - Retorno financeiro e retorno por R\$1 investido na formação de egresso para cada egresso

Retorno financeiro anual mínimo por egresso	Retorno financeiro anual máximo por egresso	Retorno mínimo por R\$1 investido na formação de egresso	Retorno máximo por R\$1 investido na formação de egresso
R\$322.212	R\$19.685.633	R\$9,83	R\$600,87

Elaboração própria.

Indicadores de Empreendedorismo Serial

A Tabela 13 ilustra as primeiras posições de empreendedores seriais das empresas que estão ativas. Dos 8.623 egressos com empresas ativas associadas a seus nomes 3.495 egressos possuíam 1 única empresa vinculada a seu nome; 1.882 possuíam 2 empresas; 822 possuíam 3 empresas; 624 possuíam 4 empresas, 240 possuíam 5 empresas, 192 possuíam 6 empresas e 1352 possuíam 7 ou mais empresas. A partir disso, os quantitativos vão diminuindo gradualmente.

Tabela 13 - Empreendedores seriais, empresas ativas.

Número de empresas ativas associadas ao nome do egresso	Incidência de egressos com essa quantidade de empresas ativas associadas a seu nome
1	3495
2	1882
3	822
4	624
5	240
6	192
7 ou mais empresas	1352

Elaboração própria.

Atuação dos Egressos nas Empresas Filhas

A Tabela 14 apresenta a distribuição dos egressos por sua atuação nas empresas filhas, conforme resultado obtido no cadastro de CNPJ. A categoria Sócio-Administrador concentra 8.774 (63,95%) dos egressos, seguida por Sócio, com 2.781 (20,27%), Administrador, com 655 (4,77%), Presidente, com 429 (3,13%), Produtor Rural, com 396 (2,89%), e Diretor, com 341 (2,49%).

As demais categorias têm participação menor, incluindo Titular Pessoa Física Residente ou Domiciliado no Brasil (135), Sócio Menor (Assistido/Representado) (74), Sócio-Gerente (67), Sócio com Capital (33), Conselheiro de Administração (16), Sócio sem Capital (9), Sócio Pessoa Física Residente no Exterior (7), Sócio de Indústria (2) e Sócio Comanditado (1).

Tabela 14 - Qualificação dos egressos nas empresas. Foram consideradas empresas ativas e demais categorias.

Qualificação	Quantidade de egressos na categoria
Sócio-Administrador	8774
Sócio	2781
Administrador	655
Presidente	429
Produtor Rural	396
Diretor	341
Titular Pessoa Física Residente no Brasil	135
Sócio Menor (Assistido/Representado)	74
Sócio-Gerente	67
Sócio com Capital	33
Conselheiro de Administração	16
Sócio sem Capital	9
Sócio Pessoa Física Residente no Exterior	7
Sócio de Indústria	2
Sócio Comanditado	1

Elaboração própria.

A Tabela 15 apresenta a distribuição dos egressos por categoria de vínculo nas empresas ativas. Nota-se novamente a predominância de perfis societários e de gestão: Sócio-Administrador reúne 5.549 egressos, seguido por Sócio, com 1.582. Em sequência aparecem Administrador (517), Produtor Rural (314), Diretor (285) e Presidente (273). As demais categorias têm ocorrência menor, como Sócio com Capital (21), Sócio Menor (Assistido/Representado) (19) e Titular Pessoa Física Residente ou Domiciliado no Brasil (19). Também surgem registros mais pontuais, como Conselheiro de Administração (13), Sócio sem Capital (8) e Sócio Pessoa Física Residente no Exterior (7).

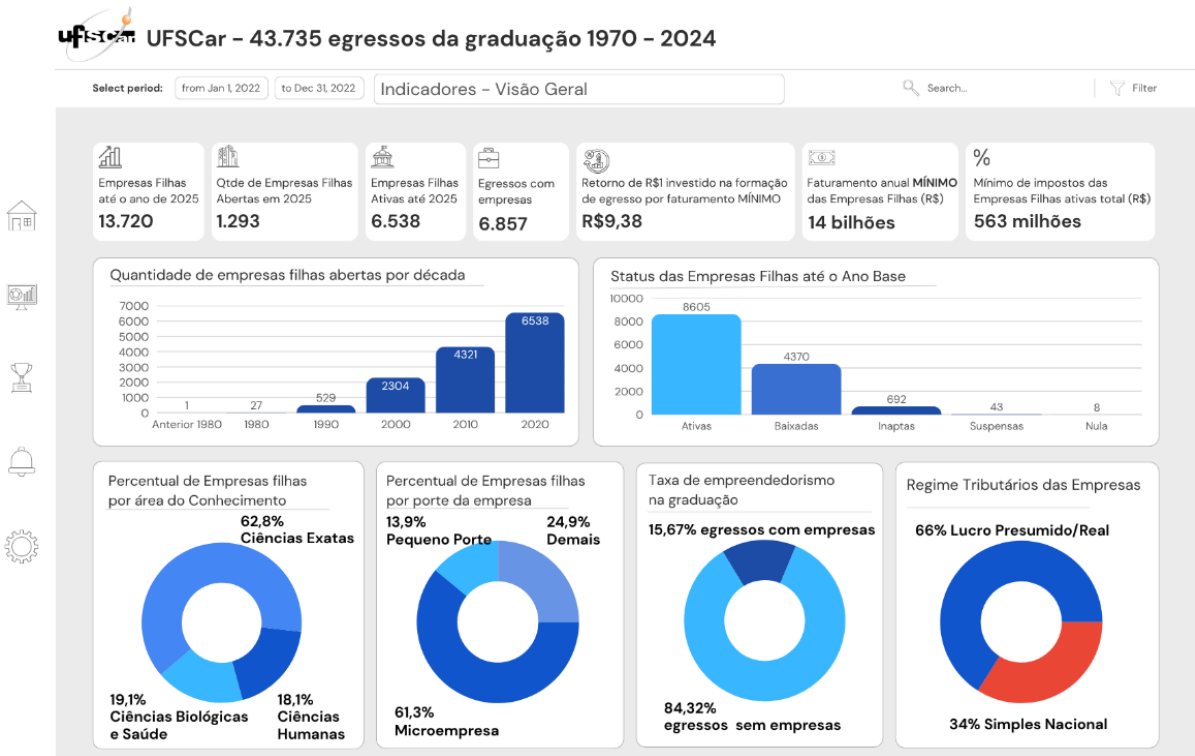
Tabela 15 - Qualificação dos egressos nas empresas ativas.

Qualificação	Quantidade de egressos na categoria
Sócio-Administrador	5549
Sócio	1582
Administrador	517
Produtor Rural	314
Diretor	285
Presidente	273
Sócio com Capital	21
Sócio Menor (Assistido/Representado)	19
Titular Pessoa Física Residente ou Domiciliado no Brasil	19
Conselheiro de Administração	13
Sócio sem Capital	8
Sócio Pessoa Física Residente no Exterior	7

Elaboração própria.

A Figura 27 apresenta um modelo de dashboard com parte dos indicadores apresentados ao longo do presente capítulo, consolidados em uma única visão. O Apêndice A apresenta outras possibilidades de exibição em formato de dashboards, com dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo, que podem ser elaborados com os resultados obtidos.

Figura 27 – Dashboard com os principais indicadores..



Elaboração própria.

6. Conclusões

A maneira como as universidades são avaliadas atualmente representa bem o retorno que desejamos que elas entreguem à sociedade? Além de alunos formados, patentes e produção de conhecimento, quais outras ações universitárias poderiam auxiliar na mensuração do seu impacto na sociedade? As avaliações das universidades estão refletindo a expectativa da sociedade para as universidades, de que estas devem ser propulsoras de desenvolvimento econômico e social?

O **objetivo desta pesquisa** foi avançar a compreensão sobre a avaliação do impacto de uma universidade na sociedade e na economia por meio de suas empresas filhas. A partir da análise da **literatura**, sobre como as universidades vêm sendo avaliadas, **constatamos** que o impacto das universidades na sociedade por meio de suas empresas filhas não vem sendo amplamente utilizado. Apenas um dos rankings possuía indicador para mensuração do impacto das empresas filhas (U-Multirank, 2025). Além disso, ao analisar a **literatura** sobre como as universidades identificam suas empresas filhas **constatamos** que na maioria dos casos as empresas filhas são identificadas por meio de envio de questionários, ou chamadas públicas, que dependem de uma taxa de resposta e dificultam a geração de indicadores objetivos e comparáveis, e dificultam também a automação do processo.

A partir destas constatações a presente pesquisa **propôs um Modelo de mensuração do impacto econômico e social das universidades por meio de suas empresas filhas**. O Modelo baseia-se no cruzamento de informações sobre egressos com informações públicas sobre empresas. Para identificar as empresas filhas de uma universidade, busca-se pelo nome e/ou CPF de cada egresso em um banco de dados com informações sobre empresas, resultando na identificação das empresas vinculadas a cada egresso. O Modelo abordou ainda a definição de empresa filha, propôs indicadores, temporalidade e alternativas para apresentação das informações.

Prosseguindo a pesquisa, **aplicamos o Modelo proposto nos egressos de graduação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)**. Dados de 43.735 egressos da graduação, do período de 1970 – 2024 foram buscados em um serviço digital que fornece informações sobre empresas. A busca foi realizada com apoio de um programa de computador, e utilizou como termo de busca somente o nome do egresso,

encontrado no Portal de Dados Abertos da UFSCar. A busca resultou numa primeira identificação de 91.813 empresas vinculadas a nomes de egressos da UFSCar. Após a aplicação dos filtros de homônimos, que utilizou trechos dos CPFs, identificamos que 13.720 empresas realmente eram empresas filhas, vinculadas a 6.857 egressos da graduação da UFSCar.

Além do quantitativo de empresas, foi possível gerar **indicadores sobre as empresas** que ainda estavam ativas (8.607 – 62,7% das 13.720), áreas de atuação das empresas, empresas por curso, campus e área do conhecimento (62,8% de Ciências Exatas e Tecnológicas; 18,1% Ciências Humanas e Sociais e 19,1% de Ciências Biológicas e da Saúde), criação das empresas filhas ao longo das décadas, distribuição geográfica e porte das empresas filhas (Microempresa 56,9%, Pequeno Porte 11,9% e Demais Portes 31,1%).

Foi também possível gerar indicadores de **impacto econômico** – estimativa de receita do conjunto das empresas filhas ativas (mínimo de R\$14 bilhões e máximo de R\$860 bilhões), estimativa de imposto devido por essas empresas (mínimo de R\$563.678.400 e máximo de R\$34.438.046.400), e de participação nas receitas dos municípios sede, estado e país. Levando-se em consideração o custo por aluno por ano da Universidade, elaborou-se ainda uma estimativa de retorno financeiro dos recursos investidos na formação de cada egresso, considerando-se somente as estimativas de receita das empresas criadas por estes (mínimo de R\$9,83 por R\$1 investido, e máximo de R\$600,87). Foram construídos também indicadores de empreendedorismo – quantidade de egressos que criaram empresas, egressos que criaram várias empresas, e atuação dos egressos nas empresas.

Comparação do Modelo Proposto com Outras Abordagens

A Universidade brasileira que mais tradicionalmente avalia o impacto de suas empresas filhas é a UNICAMP. O Relatório de Empresas Filhas da Unicamp de 2025 identificou 1.758 empresas filhas. Como comparar esse número - 1.758 - de empresas filhas da UNICAMP com as 6.538 empresas filhas ativas identificadas na UFSCar? Naturalmente não se pode concluir que egressos da UFSCar são mais empreendedores do que egressos da UNICAMP, pois as pesquisas usaram metodologias diferentes. Na UNICAMP as empresas filhas são identificadas por chamada pública e resposta a questionários pelos egressos, o que faz os resultados dependentes de autodeclaração e

taxa de resposta. Já na UFSCar, a pesquisa foi feita por cruzamento de informações, o que independe de autodeclaração ou taxa de resposta. Essa disparidade nos resultados evidencia o potencial da metodologia utilizada, e nos leva a concluir que o **Modelo proposto tem o potencial de identificar de modo mais abrangente o impacto que as universidades exercem na economia e na sociedade por meio de suas empresas filhas.** Ainda, a abordagem proposta na presente pesquisa demonstrou potencial para ser replicável, capaz de ser automatizada, que pode ser adotada por diferentes universidades, **ou aplicada a todo o conjunto de universidades**, gerando resultados significativos de impacto do conjunto de universidades na economia e na sociedade, e colaborando na estimativa do retorno dos investimentos realizados na educação superior.

Comparação desta Pesquisa com Outras Reportadas na Literatura

A incorporação das empresas filhas na avaliação das universidades ainda é pouco explorada na literatura. Um critério mais amplamente utilizado é o de *spin-offs* – utilizado por exemplo por Prokop, Huggins & Bristow (2019) e, no Brasil, Relatório Pesquisa Fortec de Inovação (2022). Apenas um dos rankings de universidades analisados possuía indicador para mensuração do impacto das empresas filhas, sendo esse coletado por meio de participação ativa dos egressos (U-Multirank, 2025), indicando a fragilidade desses dados.

O método de cruzamento de informações de egressos com informações empresariais também não é amplamente explorado. As pesquisas de Uziel, Da Silva & De Arruda (2024), e de Sedita & Blasi (2021) realizaram o mapeamento de empresas filhas através de bases de dados públicas. Porém produziram indicadores focados nos egressos - fundadores e seu perfil. Na pesquisa atual o propósito foi propor e gerar indicadores socioeconômicos, visando colaborar na avaliação do impacto da universidade na sociedade e na economia, por meio de suas empresas filhas.

Contribuições da Pesquisa

A presente pesquisa contribui ao propor e testar um Modelo para avaliação do impacto das universidades na economia e na sociedade por meio de suas empresas filhas. O Modelo proposto demonstrou potencial para ser replicado, automatizado, e potencial para identificar de modo abrangente, objetivo e independente de taxa de resposta, as empresas filhas de uma universidade. Ao abordar método pouco explorado na literatura

(cruzamento de informações), em especial para a finalidade de avaliar o impacto da universidade na economia e na sociedade, a presente pesquisa contribui ao proporcionar melhor compreensão sobre o tema, e suas possibilidades.

Sugestão de Novas pesquisas

Sugerimos a aplicação do Modelo proposto em um conjunto maior de universidades, incluindo egressos da graduação e da pós-graduação, o que possibilitará comparações e uma melhor compreensão de seu potencial. A geração de indicadores para todo o conjunto de universidades, bem como agrupamentos menores, teria também o potencial de gerar informações de extrema relevância para avaliar o impacto das universidades na economia e na sociedade, bem como o retorno dos recursos investidos.

Análise Final

Os indicadores de empresas filhas contribuem para a compreensão do papel das universidades na dinamização dos ecossistemas locais de inovação e no fortalecimento do tecido produtivo regional. Além disso, oferecem subsídios estratégicos para o planejamento institucional, para a formulação de políticas públicas baseadas em evidências e para a valorização e reconhecimento do ensino superior como propulsor do desenvolvimento socioeconômico.

Espera-se que esta pesquisa possa contribuir para reflexões, e um eventual aprimoramento na mensuração do impacto da universidade na sociedade, com a incorporação da criação de empresas pelos egressos como indicador legítimo de transformação social e tecnológica. Caso concretizada, essa proposta permitiria ampliar a visibilidade das empresas filhas, sistematizar seu monitoramento, e fortalecer a conexão entre universidade e sociedade, promovendo ainda o reconhecimento das instituições de ensino superior como agentes estratégicos para a construção de um futuro mais próspero, inovador e inclusivo.

Referências

ALMEIDA, Mariza et al. Entrepreneurial Vision and Brazil's system of Higher Education Assessment. In: 23th international conference on science, technology and innovation indicators in transition (STI). Leiden, the Netherlands. 2018. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/113062791/view-libre.pdf?1712356199=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEntrepreneurial_vision_and_Brazil_s_syst.pdf&Expires=1748571405&Signature=fuFUnbCACSmJDJx9g~qozWDcQFhxV6oKekJWH0O92I5Zxxm~GMXuLpmL9RAYVQa9Adou4rzWJSxQ~2XGi7EzXjzX38hCo7hWp4Yx0n8CrLCp-36o58niGLPPEHI3QkIK6BVjYT0rwhjxOHR~kIafsGutIuUeitjiQDpzStt0nW8filw2wfi0cd-eD38N-pfJYea6ytksl2bhe-JS8EchPeIqNvyNP3rzRnrAvV~mGSP7aUpSoC2ya4ImkU1LBegmOOw36Loqovn6lpuz~VwuhdPbTALLWvkAWc~nNnTORMTnGCWX4w7PnTgd-yuY99hfK1tX9As2mWuB82v7pkIxtw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 24 jun. 2025.

ALMEIDA, Neylla Carolina Pamponet de et al. A influência dos antecedentes individuais e contextuais da cognição na intenção empreendedora de estudantes universitários. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/38462>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ALMEIDA, Rachel de Castro; CHAVES, Miguel. Empreendedorismo como escopo de diretrizes políticas da União Europeia no âmbito do ensino superior. Educação e Pesquisa, v. 41, n. 2, p. 513-526, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022015041779>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ALVES, Juliani Karsten et al. Práticas de gestão e fomento ao empreendedorismo: lições das universidades públicas brasileiras mais empreendedoras. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/33795>. Acesso em: 24 jun. 2025.

AN-JAGER, Wiebo Kevin. Measuring the contribution of a university to regional development. Library and Archives Canada= Bibliothèque et Archives Canada, Ottawa, 2009. Disponível em: <https://library-archives.canada.ca/eng/services/services-libraries/theses/Pages/item.aspx?idNumber=693657277>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Anuário de Indicadores Estatísticos do Sistema Educacional do Mercosul. 2021. Disponível em: <https://www.mercosur.int/pt-br/temas/educacao/estatisticas/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

API CadÚnico Catálogo de APIs Governamentais. 2025 Disponível em: <https://www.gov.br/conecta/catalogo/apis/cadunico-servico>. Acesso em: 24 jun. 2025.

API Consulta de CNPJ.Catálogo de APIs Governamentais. 2025 Disponível em: <https://www.gov.br/conecta/catalogo/apis/consulta-cnpj>. Acesso em: 24 jun. 2025.

API Relações Trabalhistas. Catálogo de APIs Governamentais. 2025 Disponível em: <https://www.gov.br/conecta/catalogo/apis/relacao-trabalhista>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ARNAUT, Dino. From a traditional to an entrepreneurial university: entrepreneurial education and opportunities. In: Research Anthology on Business and Technical Education in the Information Era. IGI Global, 2021. p. 607-630. Disponível em: <https://www.igi-global.com/chapter/from-a-traditional-to-an-entrepreneurialuniversity/274387>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ASTEBRO, Thomas B. et al. Student startups and local economic development. 2010. Disponível em: <https://www.econstor.eu/handle/10419/119010>. Acesso em: 24 jun. 2025.

AUDY, Jorge. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. Estudos avançados, v.31, p.75-87, 2017.Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190005>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Avaliação in loco. Avaliação e Exames Educacionais. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/avaliacao-in-loco> Acesso em 13 out. 2025.

AVNIMELECH, Gil; FELDMAN, Maryann P. The stickiness of university spin-offs: A study of formal and informal spin-offs and their location from 124 US academic institutions. International Journal of Technology Management, v. 68, n. 1-2, p. 122-149,

2015. Disponível em: <https://www.inderscience.com/offers.php?id=68755>. Acesso em: 24 jun. 2025.

AZEVEDO, Gustavo Carrer Ignácio. Transferência de tecnologia através de spin-offs: os desafios enfrentados pela UFSCar. 2005. Disponível em: <https://repositorio.UFSCar.br/handle/UFSCar/3801>. Acesso em: 24 jun. 2025.

BARBOZA, Claudia Marli Oliveira. Envolvimento dos acadêmicos no ecossistema universitário empreendedor em uma universidade tecnológica. 2021. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/26531>. Acesso em: 24 jun. 2025.

BIELSCHOWSKY, Carlos Eduardo; AMARAL, Nelson Cardoso. THE ANNUAL STUDENT COST OF THE 2,537 BRAZILIAN HEIS: THE FALL OF A MYTH?. *Educação & Sociedade*, v. 43, p. e243866, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ES.243866>. Acesso em: 24 jun. 2025.

BICALHO, Tiara Andrade Oliveira. Transformações empreendedoras no sistema universitário brasileiro: estudo de caso da UFMG. 2011.

BIGGAR ECONOMICS. 2024. Disponível em: <https://biggareconomics.co.uk/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

BITTENCOURT, Bruno Anicet; ZEN, Aurora Carneiro; DOS SANTOS, Diego Alex Gazaro. Orchestrating University Innovation Ecosystem: The case of a Brazilian University. *Revue internationale d'intelligence économique*, v. 11, n. 2, p. 69-95, 2019. Disponível em: <https://shs.cairn.info/revue-internationale-d-intelligence-economique-2019-2-page-69?lang=en>. Acesso em: 24 jun. 2025.

BOH, Wai Fong; DE-HAAN, Uzi; STROM, Robert. University technology transfer through entrepreneurship: faculty and students in spinoffs. *The Journal of Technology Transfer*, v. 41, n. 4, p. 661-669, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10961-015-9399-6>. Acesso em: 24 jun. 2025.

BOLGOVA, E. V. et al. The Analytical Instruments Of Researching Into The Geography Of European University Networks. In: ASHMARINA, S. I.; MANTULENKO, V. V. (Eds.). *Global Challenges and Prospects of the Modern*

Economic Development, vol. 79. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, p. 1120-1127, 2020. Disponível em: <https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2020.03.161>. Acesso em: 24 jun. 2025.

BONIFACIO, Naira Ferreira. Sistematização de programas e atividades para o desenvolvimento de empresas em universidades brasileiras. 2024. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.12.2024.tde-14052024-163519>. Acesso em: 24 jun. 2025.

BREKKE, Thomas. What do we know about the university contribution to regional economic development? A conceptual framework. *International Regional Science Review*, v. 44, n. 2, p. 229-261, 2021.

BREZNITZ, Shiri; HILLS, Brendan; ZHANG, Qiantao. Measuring entrepreneurial impact through alumni impact surveys. In: A research agenda for entrepreneurship and innovation. Edward Elgar Publishing, 2019. p. 30-39. Disponível em: <https://doi.org/10.4337/9781788116015.00007>. Acesso em: 24 jun. 2025.

BUARQUE, Brenno et al. Desempenho de spin-offs e startups brasileiras: um estudo sobre a evolução tecnológica a partir do empreendedorismo e das redes. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, v. 11, n. 3, p. 5, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/365476630_Desempenho_de_spin-offse_startups_brasileiras_um_estudo_sobre_a_evolucao_tecnologica_a_partir_do_empreendedorismo_e_das_redes. Acesso em: 24 jun. 2025.

CALOGHIROU, Yannis; PROTOGEROU, Aimilia; VONORTAS, Nicholas S. Effects of University Research Exposure on Young Company Behavior and Performance. *Innovation and the Entrepreneurial University*, p. 17-36, 2018. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-62649-9_2. Acesso em: 24 jun. 2025.

CAMPOS, Matheus Leite; MORAES, Gustavo Hermínio Salati Marcondes de; SPATTI, Ana Carolina. Do university ecosystems impact student's entrepreneurial behavior? *BAR-Brazilian Administration Review*, v. 18, n. 02, p. e200079, 2021. Disponível

em: <https://www.scielo.br/j/bar/a/5XWKnnHKrv3RJKbq8qHYXkq/?lang=en>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CARAVIERI, Ana Maria Machado. Impactos econômicos de curto prazo da Universidade Estadual de Maringá: campus sede no ano de 2006. 2015. Disponível em: <https://repositorio.uel.br/handle/123456789/15169>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David FJ. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, v. 46, n. 3-4, p. 201-234, 2009. Disponível em:. Acesso em: 24 jun. 2025.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David FJ. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other?: a proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD)*, v. 1, n. 1, p. 41-69, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.4018/jsestd.2010010105>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CAVALCANTI, Wania et al. Influência de Fatores Externos na Capacidade Absortiva de Spin-offs Acadêmicas: Um Estudo de Casos Múltiplos. 2019. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/download/8500/3740/29976. Acesso em: 24 jun. 2025.

Censo da Educação Superior. Pesquisas Estatísticas e Indicadores Educacionais. INEP. 2025 Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior> Acesso em: 02 out. 2025.

CH AIS, Cassiane. Universidades empreendedoras e ambientes de inovação: uma proposta de sustentabilidade econômica para o ensino superior. Tese de Doutorado, UCS, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/11338/4694>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CHATTERTON, Paul; GODDARD, John. The Response of Higher Education Institutions to Regional Needs. *European Journal of Education*, v. 35, n. 4, p. 475-496. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1503633>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CHISTE, Lucineia de Oliveira Tavares. Avaliação de políticas públicas a partir dos critérios da OCDE: casos dos programas Startup Universitário e VUEI. Manuscrito, 2024. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/18510>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Cidades IBGE. 2025. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>. Acesso 09 dez. 2025.

CLARK, B. R. Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation. *Issues in Higher Education*. Elsevier, New York, NY, 1998. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED421938>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CNAE do IBGE. Comissão Nacional de Classificação. 2025. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br>. Acesso em: 11 out 2025.

CNPJÁ. 2025. Disponível em: <https://cnpj.com/> Acesso em: 10 nov. 2025.

[CNPJ.info](https://cnpj.info). 2025. Disponível em: <http://cnpj.info/busca> Acesso em: 10 nov. 2025.

COHEN, Mike. Strategies for developing university innovation ecosystems. *Les Nouvelles*, v. 51, n. 3, p. 184-190, 2016. Disponível em: <https://www.multibriefs.com/briefs/autm/UIEDevelopmentStrategies.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2025.

COLLARINO, Roberto Leonardo Xavier; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. O papel dos parques tecnológicos no estímulo à criação de spin-offs acadêmicas. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 5, n. 2, p. 201-225, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/18396>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Consultar CNPJ. 2025. Disponível em: <https://consultarcnpj.com.br/> Acesso em: 10 nov. 2025.

CORRÊA, Cathia Petranski et al. O papel da Universidade Estadual do Oeste do Paraná no ecossistema de inovação da região oeste do Paraná. 2021. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/5498>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CORSI, Christian; PRENCIPE, Antonio. The contribution of university spin-offs to the competitive advantage of regions. *Journal of the Knowledge Economy*, v. 9, p. 473-499, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13132-017-0501-1>. Acesso em: 24 jun. 2025.

COSTA, Erika Christina Maciel de Oliveira. Estudo sobre Spin-offs Acadêmicos no Ecosistema de Inovação Brasileiro: Seus Ativos Intangíveis sob a Lente de Avaliação do Grau de Inovação e Normas Contábeis. Tese. 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14428448. Acesso em: 24 jun. 2025.

COSTA, Lucelia Borges da. Criação de empresas como mecanismo de cooperação universidade-empresa: os spin-offs acadêmicos. 2006. Disponível em: <https://repositorio.UFSCar.br/handle/UFSCar/3818>. Acesso em: 24 jun. 2025.

COX, Sue; TAYLOR, Jim. The impact of a business school on regional economic development: a case study. *Local Economy*, v. 21, n. 2, p. 117-135, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02690940600608069>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CUNHA, Fernando Guerreiro. Avaliação do impacto da universidade na sociedade através de suas empresas filhas: proposta de modelo conceitual e aplicação piloto em uma universidade brasileira. 2023. Disponível em: <https://repositorio.UFSCar.br/handle/20.500.14289/17753>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CUNHA, Fernando Guerreiro; JUNIOR, Roberto Ferrari; PALMA, Andreza Aparecida. CROSS-MATCH: HOW TO IDENTIFY THE DAUGHTER COMPANIES OF A UNIVERSITY AND ESTIMATE THEIR ECONOMIC IMPACT? *ARACÊ*, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 10512–10534, 2024. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1786>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CUNHA, Robson Moreira. Criação e desenvolvimento de spin-offs no contexto da perspectiva emergente do empreendedorismo acadêmico. 2018. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFRJ_c87a6683917f3d1e002da87a6405ebc8. Acesso em: 24 jun. 2025.

CURI FILHO, Wagner Ragi. Impacto da universidade na comunidade a partir de um estudo de caso em uma instituição pública brasileira: dados da Universidade X percepção da população. *Gestão & Planejamento-G&P*, v. 24, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.53706/gep.v.23.8174>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DA PAIXÃO, Amanda dos Santos et al. Programas e ações de capacitação para Startups e Spin-Offs: um estudo comparativo entre universidades brasileira e portuguesa. 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/33341>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DA PAIXÃO CORDEIRO, Vera Lucia et al. Mapeamento das empresas filhas da Universidade Federal de São João del-Rei. *Revista de Gestão e Secretariado*, v. 16, n. 3, p. e4696-e4696, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.7769/gesec.v16i3.4696>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DE BRITO CRUZ, Carlos Henrique. Benchmarking university/industry research collaboration in Brazil. In: *Innovation in Brazil*. Routledge, 2019. p. 120-143. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780429053092-6>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DE LUCENA, Naiderson Ferreira. Maturidade Tecnológica das Spin-offs Acadêmicas no Ceará. 2019. Disponível em: <https://www.uece.br/wp-content/uploads/sites/49/2020/08/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Naiderson-Lucena.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DE MATOS, Dina Vieira. Mapeamento das estruturas de Suporte à Inovação na Universidade Federal de Sergipe. Dissertação. 2018. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7471503. Acesso em: 24 jun. 2025.

DE MELO DIAS, Igor Augusto. Da docência à criação de spin-offs acadêmicos: aspectos que impactam na decisão de levar a pesquisa para o mercado. 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-B49PXE>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DE SOUSA, Gerardo Pereira. Empreendedorismo Acadêmico para potencializar receitas nas instituições de ciência e tecnologia a partir da inovação aberta. Tese. 2023.

DE TOLEDO, Patricia Tavares Magalhães. A gestão da inovação em universidades: evolução, modelos e propostas para instituições brasileiras. 2015. Tese (Doutorado). Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2015.957040>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DI GREGORIO, Dante; SHANE, Scott. Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy*, v. 32, n. 2, p. 209-227, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00097-5](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00097-5). Acesso em: 24 jun. 2025.

DIJKSTRA, J. The economic impact of the University of Zaragoza. Tese de Doutorado. 2012.

DINH, Van Toan. Development of enterprises in universities and policy implications for university governance reform in Vietnam. *VNU Journal of Economics and Business*, v. 35, n. 1, 2019. Disponível em: <https://js.vnu.edu.vn/EAB/article/view/42>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DOLECIMASCULO, Aline et al. Análise dos indicadores e critérios dos rankings globais de universidades pela ótica do conceito de universidade empreendedora. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <https://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/24957>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DOMINGUES, Marco Antônio. Viabilidade de spin-offs acadêmicas – um modelo de avaliação da propriedade intelectual com aplicação da lógica paraconsistente anotada. Universidade Federal de Sergipe. 2022. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13226313. Acesso em: 24 jun. 2025.

DOS SANTOS, Bruno Rosceli Oliveira et al. Spin-offs acadêmicas no Brasil: análise normativa e estudo de casos múltiplos. *Interfaces Científicas – Direito*, v. 9, n. 2, p. 105-120, 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=15077911. Acesso em: 24 jun. 2025.

DOS SANTOS, Lucia Cordula. Ecossistemas na Comunidade Acadêmica e Empresarial para Inovação Tecnológica. Universidade Federal do Tocantins, 2023. Disponível em: <https://sucupira->

legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13895703. Acesso em: 24 jun. 2025.

DOS SANTOS, Suely Xavier. O protagonismo da universidade em ecossistemas de inovação no cenário emergente brasileiro. Tese. 2023.

DOYLE, Lesley. The Role of Universities in the 'Cultural Health' of their Regions: universities' and regions' understandings of cultural engagement. *European Journal of Education*, v. 45, n. 3, p. 466-480, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2010.01441.x>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DRUCKER, Joshua; GOLDSTEIN, Harvey. Assessing the regional economic development impacts of universities: A review of current approaches. *International Regional Science Review*, v. 30, n. 1, p. 20-46, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0160017606296731>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DU, Keqing et al. Research on Innovation and Entrepreneurship Education of University Students in Zhejiang Province. In: *4th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2018)*. Atlantis Press, 2018. p. 766-775. Disponível em: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icadce-18/25900306>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DUTRA, Lelayne de Araújo. A relação das variáveis que influenciam na formação da intenção empreendedora dos discentes das IES brasileiras. 2019. Dissertação (Mestrado) – Brasil. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/27231>. Acesso em: 24 jun. 2025.

DŽUPKA, Peter. Methodology for Universities Economic Impact Assessment in Central and East Europe Countries. *Journal of Applied Economic Sciences (JAES)*, v. 12, n. 49, p. 923-931, 2017. Disponível em: <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=730669>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Econodata. 2025. Disponível em: <https://www.econodata.com.br/empresas/sp-sao-carlos>. Acesso em 08 de dez. 2025.

Education at a Glance 2024. OCDE. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/estatisticas-educacionais-internacionais/education-at-a-glance>. Acesso em: 24 jun. 2025.

EMPRESAS FILHAS, STARTUPS E SPIN-OFFS DA UNESP. Informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Editora Unesp, Agência de Inovação da Unesp. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://auin.unesp.br/noticias/535/auin-lanca-e-book-inedito-sobre-emprededorismo-e-empresas-filhas-da-unesp>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Empresa Dois. 2025. Disponível em: <https://empresadois.com.br/cnpj>. Acesso em: 10 nov. 2025.

EESLEY, Charles E. et al. Impact: Stanford University's economic impact via innovation and entrepreneurship. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, v. 14, n. 2, p. 130-278, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1561/03000000074>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Empreendedorismo das Universidades Brasileiras. Sebrae e Endeavor, 2014. Disponível em: <https://materiais.cer.sebrae.com.br/empreendedorismo-brasil-resultado-qualitativo>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ERKKILÄ, T.; PIIRONEN, O. Field Structuration and Fragmentation of Global Rankings. In: *Rankings and Global Knowledge Governance*. Palgrave Studies in Global Higher Education. Palgrave Macmillan, Cham, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-68941-8_5. Acesso em: 24 jun. 2025.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4). Acesso em: 24 jun. 2025.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. Universities and the global knowledge economy: A triple helix of university-industry relations. Preprint version. 1997. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3404823>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Introduction to special issue Building the entrepreneurial university: a global perspective. *Science and Public Policy*, v. 35, n. 9, p. 627-635, 2008. Disponível em: <https://academic.oup.com/spp/article-abstract/35/9/627/1673229>. Acesso em: 24 jun. 2025.

FANOURGIAKIS, J.; PANAGIOTAKIS, C.; KONSTANTOURAKIS, I. Exploring the research-based ranking and the university impact in Greece: A case of peripheral departments of management and economics. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, v. 15, n. 2, p. 305-322, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09737766.2021.1978826>. Acesso em: 24 jun. 2025.

FELD, Brad. Startup communities: Building an entrepreneurial ecosystem in your city. John Wiley & Sons, 2020. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=GpvuDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR13&dq=brad+feld+entrepreneurial+ecosystem&ots=qV60eXs4nO&sig=Ikf9ZLSfQU1l_Uwf9sxQ1FaeU&redir_esc=y#v=onepage&q=brad%20feld%20entrepreneurial%20ecosystem&f=false. Acesso em: 24 jun. 2025.

FERREIRA, Aleciane da Silva Moreira. Intenção de carreira empreendedora de estudantes universitários: revisão de literatura e estudos empíricos. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/24525>. Acesso em: 24 jun. 2025.

FERREIRA, André; SANTOS, Edson Almeida. Expansão da universidade pública e o seu impacto na economia local: microevidências da ampliação dos campi da UFF em Volta Redonda. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 14, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/3469>. Acesso em: 24 jun. 2025.

FONGWA, Neba Samuel. Universities in regional development: knowledge transfer in a less favoured region. 2013. Tese (Doutorado) – University of the Free State. Disponível em: <https://scholar.ufs.ac.za/server/api/core/bitstreams/fa09623f-e040-449f-9b20-81a96b5cb289/content>. Acesso em: 24 jun. 2025.

FONGWA, Samuel; NGANDU, Stewart; MNCWANGO, Bongiwe. University engagement as local economic development: Estimating the economic impact of a South African university using a Keynesian multiplier approach. *African Journal of Higher Education Community Engagement*, v. 1, n. 1, p. 97-123, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.21504/ajhece.v1i1.2483>. Acesso em: 24 jun. 2025.

FRAZÃO, Camila do Nascimento Ferreira. Empreendedorismo de base tecnológica e os spillovers de conhecimento em ecossistemas empreendedores inovadores: uma análise a partir do Porto Digital. 2022. Disponível em: <https://repositorio.uscs.edu.br/handle/123456789/610>. Acesso em: 24 jun. 2025.

FREITAS, Jonathan Simões. Configurações parcimoniosas explicativas do desempenho inicial de spin-offs acadêmicos pré-incubados. 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-9AKRYH>. Acesso em: 24 jun. 2025.

GALLOFRÉ OCAÑA, Marc. Informational analysis of international university rankings. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universitat Politècnica de Catalunya. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2117/114074>. Acesso em: 24 jun. 2025.

GARNICA, Leonardo Augusto. Transferência de tecnologia e gestão da propriedade intelectual em universidades públicas no Estado de São Paulo. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <https://repositorio.UFSCar.br/handle/UFSCar/3565>. Acesso em: 24 jun. 2025.

GASPAROTO, Matheus Roberto Marques. A Unicamp no contexto do ecossistema empreendedor da Região Metropolitana de Campinas: um estudo utilizando a metodologia análise de redes sociais. 2019. Tese (Doutorado). Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2019.1090230>. Acesso em: 24 jun. 2025.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. 2025. Disponível em: <https://www.gemconsortium.org/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

GEM 2023/2024 Global Report - 25 Years and Growing. 2024. Disponível em: <https://www.gemconsortium.org/report> . Acesso em: 24 jun. 2025.

GOLDSTEIN, Harvey; DRUCKER, Joshua. The economic development impacts of universities on regions: Do size and distance matter?. *Economic Development Quarterly*, v. 20, n. 1, p. 22-43, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0891242405283387>. Acesso em: 24 jun. 2025.

GOLDSTEIN, Harvey; RENAULT, Catherine. Contributions of universities to regional economic development: A quasi-experimental approach. *Regional Studies*, v. 38, n. 7, p. 733-746, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0034340042000265232>. Acesso em: 24 jun. 2025.

GREGÁN, Orsolya. Benchmarking of the possible impact of Romanian and Hungarian universities to economic development. 2022. Disponível em: <https://dea.lib.unideb.hu/bitstreams/e80a56ba-0dbd-43a9-9282-8b7a58087746/download>. Acesso em: 24 jun. 2025.

GUERRERO, Maribel; URBANO, David; CUNNINGHAM, James A. The economic impact of public universities in the United Kingdom. In: *Academic Entrepreneurship*. Edward Elgar Publishing, 2016. p. 206-217. Disponível em: <https://doi.org/10.4337/9781785363443>. Acesso em: 24 jun. 2025.

GUIMARÃES, Sonia K. Empreendedorismo intensivo em conhecimento no Brasil. *Caderno CRH*, v. 24, p. 575-592, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792011000300008>. Acesso em: 24 jun. 2025.

HASEGAWA, Katsuya; SUGAWARA, Taketo. Characteristics of university startups in Japan. In: *2017 IEEE Technology & Engineering Management Conference (TEMSCON)*. IEEE, 2017. p. 67-72. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7998356>. Acesso em: 24 jun. 2025.

HASLEBERG, Harald; VOLDSUND, Kari H.; HAGEN, Svein Thore. Entrepreneurship education for engineering students—a survey of former students' self-employment and market attraction. In: *2019 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*. IEEE, 2019. p. 337-344. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2019.8725095>. Acesso em: 24 jun. 2025.

IBGE PIB. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em 09 dez. 2025

IMPACTO SOCIOECONÔMICO DA UNICAMP 2021. Coordenadoria Geral da Universidade – CGU. Disponível em: https://cgu.unicamp.br/wp-content/uploads/sites/14/2021/02/cgu_estudo_2021_impacto-socioeconomico-da-unicamp.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.

INÁCIO, Edmundo; GIMENEZ, Fernando Antonio Prado; STEFENON, Rafael. Configurations of entrepreneurial ecosystems: an analysis based on GEM data. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 23, p. e024011, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v23i00.8673378>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Infomoney, 2025. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/business/brasil-bate-64-milhoes-de-cnpjs-com-avanco-de-micro-e-pequenas-empresas/> Acesso em 07 dez. 2025.

Invertexto. 2025. Disponível em: <https://www.invertexto.com/consulta-cnpj> Acesso em: 10 nov. 2025.

IVANOVA, O. P.; TRIFONOV, V. A.; DANAYKIN, Yu V. Assessment of the University's Contribution to Regional Development. In: *International Scientific and Practical Conference "Russia 2020—a new reality: economy and society" (ISPCR 2020)*. Atlantis Press, 2021. p. 188-192. Disponível em: <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210222.037>. Acesso em: 24 jun. 2025.

KATILIŪTĖ, Eglė; STANIŠKIS, Jurgis Kazimieras. Sustainable university for regional development: Quality management model that integrates employer and social partner attitudes. In: *Transformative Approaches to Sustainable Development at Universities: Working Across Disciplines*, p. 75-89, 2015. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-08837-2_6. Acesso em: 24 jun. 2025.

KNAPP, John; SHOBE, William. The economic impact of the University of Virginia: How a major research university affects the local and state economies. 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2459703>. Acesso em: 24 jun. 2025.

KO, Chang-Ryong; AN, Jong-In. Success factors of student startups in Korea: from employment measures to market success. *Asian Journal of Innovation and Policy*,

v. 8, n. 1, p. 97-121, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.7545/ajip.2019.8.1.097>. Acesso em: 24 jun. 2025.

KOLB, Cornelia; WAGNER, Marcus. Crowding in or crowding out: the link between academic entrepreneurship and entrepreneurial traits. *The Journal of Technology Transfer*, v. 40, p. 387-408, 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-014-9346-y>. Acesso em: 24 jun. 2025.

KÖHLE, Ivan; BIRKENMEIER, Beat. Concept and impact of an integrated approach to entrepreneurship in higher education. In: *ECIE 2023 – 18th European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, Vol. 1. Academic Conferences and Publishing Limited, 2023. Disponível em: <https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=3nrcEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA100&dq=%22companies+founded+by+graduates%22&ots=bdLp8uoUDD&sig=0yCQMn8sJGnqlZASm60a89MgxII>. Acesso em: 24 jun. 2025.

KOTOSZ, Balázs. University impact evaluation: Counterfactual methods. 2016. Disponível em: <https://www.econstor.eu/handle/10419/174677>. Acesso em: 24 jun. 2025.

KOTOSZ, Balázs et al. How to measure the local economic impact of universities? Methodological overview. *Regional Statistics*, v. 5, n. 2, p. 3-19, 2015. Disponível em: <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=330195>. Acesso em: 24 jun. 2025.

KOTOSZ, Balázs; GAUNARD-ANDERSON, Marie-France; LUKOVICS, Miklós. The local economic impact of universities: an international comparative analysis. 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-75907-4>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Leads2b. 2025. Disponível em: <https://consultacnpj.com/>. Acesso em: 10 nov. 2025.

LE MOS, Luciano Maia. Desenvolvimento de spin-offs acadêmicos: estudo a partir do caso da UNICAMP. SBU-Biblioteca Digital da Unicamp, 2008. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/296848946.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2025.

LEMOS, Luciano Maia. Desenvolvimento de spin-offs acadêmicos: estudo a partir do caso da UNICAMP. SBU-Biblioteca Digital da Unicamp, 2008. Disponível em: https://www.siarq.unicamp.br/images/Lemos_LucianoMaia_M.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.

LENDEL, Iryna. The impact of research universities on regional economies: The concept of university products. *Economic Development Quarterly*, v. 24, n. 3, p. 210-230, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0891242410366561>. Acesso em: 24 jun. 2025.

LENDEL, Iryna V. The influence of research universities on technology-based regional economic development. 2008. Tese de Doutorado. Cleveland State University. Disponível em: http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=csu1228334940. Acesso em: 24 jun. 2025.

LESHUKOV, O. V. et al. Assessment of the contribution of regional higher education systems to the socio-economic development of the Russian Regions. *Russian Education & Society*, v. 59, n. 1-2, p. 68-93, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10609393.2017.1392802>. Acesso em: 24 jun. 2025.

LIM, Jin-a; XIA, Wang. Comparative Analysis of the Local Economic Impact of University Student Startup in Korea and China. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, v. 19, n. 2, p. 181-196, 2024. Disponível em: <https://koreascience.kr/article/JAKO202414935058786.page>. Acesso em: 24 jun. 2025.

LINDQVIST, Maria; OLSEN, Lise Smed; BALTZOPOULOS, Apostolos. Strategies for Interaction and the Role of Higher Education Institutions in Regional Development in the Nordic Countries. *Nordregio*, 2012. Disponível em: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A700348&dswid=-9587>. Acesso em: 24 jun. 2025.

LUZ, Michelle Roseli da. Fatores críticos no processo de criação dos spin-offs acadêmicos: o caso Tecnosinos. 2012. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/handle/123456789/1092>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MAAS, Gideon. *Systemic entrepreneurship: Contemporary issues and case studies*. Springer, 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1057/9781137509802>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MACHADO, Ágata Rodrigues et al. O ambiente universitário como catalisador do empreendedorismo: proposta de diretrizes para normatização da relação entre a Universidade Pública Federal e suas spin-offs. 2023. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14001875. Acesso em: 24 jun. 2025.

MAMEDOV, Zahid Farrux; BAYRAMOVA, Khalide. University development strategies: commercialization and responses to new challenges. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, p. 101-108, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/.../page=110>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MARKUERKIAGA, Leire et al. ONISEE, Entrepreneurial Universities Impact on the Socio-Economic Development. In: *ICERI2018 Proceedings*. IATED, 2018. p. 10040-10048. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21125/iceri.2018.0876>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MARQUES, Humberto Rodrigues et al. University entrepreneurship in Brazil: Panorama of the technological innovation centers of universities. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, v. 15, n. 2, p. 149-158, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-10-2018-0091>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MARQUES, Thayza Wanessa Rodrigues. O empreendedorismo universitário pela dinâmica da ação empreendedora no Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/25061>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MARITZ, Alex; NGUYEN, Quan; IVANOV, Sergey. Student entrepreneurship ecosystems at Australian higher education institutions. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, v. 29, n. 6, p. 940-957, 2022. Disponível em:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jsbed-11-2021-0466/full/html>.

Acesso em: 24 jun. 2025.

MARTÍNEZ-ARDILA, Hugo; CASTRO-RODRIGUEZ, Ángela; CAMACHO-PICO, Jaime. Examining the impact of university-industry collaborations on spin-off creation: Evidence from joint patents. *Heliyon*, v. 9, n. 9, 2023. Disponível em: [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(23\)06741-5](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(23)06741-5). Acesso em: 24 jun. 2025.

MARTINS, Paula Salomão. *Spin-offs da ciência: terras raras do empreendedorismo acadêmico brasileiro?* 2014. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-26122014-114837/pt-br.php>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MATHISEN, Marius Tuft; RASMUSSEN, Einar. The development, growth, and performance of university spin-offs: A critical review. *The Journal of Technology Transfer*, v. 44, n. 6, p. 1891-1938, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10961-018-09714-9>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MAYER, Heike. What is the role of the university in creating a high-technology region? *Journal of Urban Technology*, v. 14, n. 3, p. 33-58, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10630730801924225>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MCCANN, Philip; ORTEGA-ARGILÉS, Raquel. Universities and their economic and social contribution to regional development. In: *Handbook of universities and regional development*. Edward Elgar Publishing, 2019. p. 44-53. Disponível em: <https://doi.org/10.4337/9781784715717.00010>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MCGREGOR, P. G. et al. Impact of HEIs on the Scottish economy: New evidence from an HEI-disaggregated input-output approach. 2009. Disponível em: <https://strathprints.strath.ac.uk/15447/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MCLUSKIE, Peter. From Entrepreneur to Undergraduate: does the university support or constrain student entrepreneurs? In: *European Conference on Innovation and Entrepreneurship*. Academic Conferences International Limited, 2020. p. 880-XIX. Disponível em: <https://keele-repository.worktribe.com/output/427191>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MENEZES, Paulo Henrique Barroso. Educação empreendedora nas IES =brasileiras: análise da influência das perspectivas de comportamento e das competências na formação do ecossistema empreendedor. Tese (Doutorado). 2024. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=16654485. Acesso em: 24 jun. 2025.

METZKER, Gabriela D'Ávila et al. Levantamento dos recursos e capacidades utilizados pelo núcleo de inovação tecnológica de uma universidade pública no processo de criação de spin-offs acadêmicas: o caso da UFMG. 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/32128>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MIKKONEN, Maria. Influence of the entrepreneurship and innovation ecosystem on university-based startups: A case study of Aalto University. 2015. Disponível em: <https://aaltodoc.aalto.fi/items/ec473602-9c8e-495a-9645-128193fa0f85>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MIRANDA, Francisco Javier; CHAMORRO, Antonio; RUBIO, Sergio. Rethinking university spin-off: A critical literature review and a research agenda. *The Journal of Technology Transfer*, v. 43, n. 4, p. 1007-1038, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9647-z>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MONTES, Jose et al. Impact of entrepreneurship education on the entrepreneurial intention of university students in Latin America. *Cogent Business & Management*, v. 10, n. 3, p. 2282793, 2023. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2023.2282793>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MONTIEL-CAMPOS, Héctor. University spin-offs creation in the Latin American region: An exploratory study. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, v. 10, n. 3, p. 386-408, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JEEE-02-2018-0011>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MORAES, Gustavo Herminio Salati Marcondes de et al. University ecosystems and the commitment of faculty members to support entrepreneurial activity. *BAR-*

Brazilian Administration Review, v. 17, n. 2, p. e190013, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2020190013>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MOREIRA, Juliano dos Santos et al. A universidade empreendedora na promoção de um ecossistema de empreendedorismo incipiente no IFRJ-Campus Engenheiro Paulo de Frontin sob a perspectiva da "hélice tríplice". 2019. Disponível em: <https://tede.ufrj.br/jspui/handle/jspui/5791>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MORI, Milton et al. Empresas filhas da Unicamp e empresas alumni da USP: impacto das grandes universidades de pesquisa na geração de emprego e renda no Brasil. In: *Inovação em rede: boas práticas de gestão em NITs*, 2017. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002860505>. Acesso em: 24 jun. 2025.

MOURA FILHO, Silvio Liberato de et al. Ecossistemas de inovação de instituições de ciência e tecnologia: medição e avaliação de métricas de instituições brasileiras. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/38426>. Acesso em: 24 jun. 2025.

NOVAK, Larysa; MUSIICHUK, O.; ZUENKO, N. Management culture: the role of university startups. 2020. Disponível em: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/32465>. Acesso em: 24 jun. 2025.

PAVANI, Claudia; OLIVEIRA JR, Moacir de Miranda. Spin offs universitárias de sucesso: um estudo multicasos de empresas originárias da Escola Politécnica da USP e da COPPE da UFRJ. 2021. Disponível em: <https://repositorio.altecasociacion.org/handle/20.500.13048/1183>. Acesso em: 24 jun. 2025.

PEREIRA, Lilian Barros. Processo Empreendedor de SPIN-OFFS Universitárias – Principais fatores determinantes. 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/MFSA-73NP2P>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Relatório Pesquisa Fortec de Inovação 2022. Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia, 2022. Disponível em: <https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2023/10/Relatorio-Pesquisa-Fortec-de-Inovacao-Ano-base-2022.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2025.

PINHEIRO, Alexandre Koehler. A ação empreendedora numa universidade pública: o caso do Instituto de Inovação, Pesquisa e Empreendedorismo da Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2023. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/53310>. Acesso em: 24 jun. 2025.

POHLMANN, Jaime Roberto; TEN CATEN, Carla Schwengber; RIBEIRO, José Luis Duarte. Exploring university's role in academic spin-off generation and sustainable evolution: a multiple cases study. *The Journal of Technology Transfer*, p. 1-29, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10961-025-10200-2>. Acesso em: 24 jun. 2025.

POLISHCHUK, Yevheniia et al. University Impact on Regional Development in the Context of Smart Specialisation. *Edukacja Ekonomistów i Menedżerów*, v. 59, n. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33119/EEIM.2021.59.3>. Acesso em: 24 jun. 2025.

POPESCU, Alina-Irina. Review of Higher Education's Contribution to Regional Development in Romania. 2011. Disponível em: <https://www.econstor.eu/handle/10419/120236>. Acesso em: 24 jun. 2025.

POPESCU, Alina-Irina. The university as a regional development catalyst: Frameworks to assess the contribution of higher education to regional development. *European Economic Recovery and Regional Structural Transformations*, 2011. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1875874>. Acesso em: 24 jun. 2025.

PORTAL DE DADOS ABERTOS DA UFSCar. 2025. Disponível em: <https://dados.UFSCar.br/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

PRADO, Antonio FBA. Estudo do ranking acadêmico multidimensional U-Multirank. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 34, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.18222/eae.v34.9117_port. Acesso em: 24 jun. 2025.

PROKOP, Daniel; HUGGINS, Robert; BRISTOW, Gillian. The survival of academic spinoff companies: An empirical study of key determinants. *International Small Business Journal*, v. 37, n. 5, p. 502-535, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0266242619833540>. Acesso em: 24 jun. 2025.

QS World University Rankings 2021 . Czech Universities. 2021. Disponível em: <https://www.czechuniversities.com/article/qs-world-university-rankings-2021-czech-universities-improve-their-ranking> Acesso em: 01 out. 2025.

Raio-X do Custo por Alunos nas Universidades Federais. O Globo. 2016. Disponível em: <https://infograficos.oglobo.globo.com/brasil/raio-x-do-custo-por-aluno-nas-universidades-federais.html>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RAMIREZ-HERNANDEZ, Luis Fernando; ISAZA-CASTRO, Jairo Guillermo. When size matters: Trends in innovation and patents in Latin American universities. *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 14, n. 3, p. 44-56, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242019000300044>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RAMOS, Vilma dos Santos. Transferência de Tecnologia por meio de spin-offs acadêmicas: processo estruturado para Universidade Pública. Dissertação. 2024. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=15639892. Acesso em: 24 jun. 2025.

RAMOS TORRES, Carlos Alberto. Políticas públicas, inovação regional e empreendedorismo acadêmico: uma análise das spin-offs de nanotecnologia no Paraná. 2022. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/76905>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RANKING DAS UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS. Brasil Júnior, 2025. Disponível em: <https://iesempreendedoras.brasiljunior.org.br/rankings>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RANKING DE IES EMPREENDEDORAS DE 2023. Brasil Júnior, 2023. Disponível em: <https://iesempreendedoras.brasiljunior.org.br/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RANKING UNIVERSITÁRIO FOLHA (RUF). 2024. Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2024/ranking-de-universidades/principal/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RASMUSSEN, Einar. The regional impacts of university spin-offs: in what ways do spin-offs contribute to the region? In: *Handbook of universities and regional*

development. Edward Elgar Publishing, 2019. p. 151-165. Disponível em: <https://doi.org/10.4337/9781784715717.00016>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RASMUSSEN, Einar; ANDRIES, Petra; KNOCKAERT, Mirjam. Student ventures: A new organizational form in the university entrepreneurial ecosystem. *Academy of Management Perspectives*, v. 38, n. 4, p. 473-491, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5465/amp.2023.0052>. Acesso em: 24 jun. 2025.

REIS, Anderson Gedeon Buzar. Aliança entre universidades como impulsionadora de ecossistema de inovação orientado por demandas de desenvolvimento local. 2024. Disponível em: <https://repositorio.uscs.edu.br/items/0461e81d-517f-4074-819b-c520afb1bb18>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RELATÓRIO ANUAL DE GESTÃO E ATIVIDADES – 2024. Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <https://www.spdi.UFSCar.br/arquivos/informacao-institucional/prestacao-de-contas-2/relatorios-de-gestao/relatorio-de-gestao-UFSCar-2024.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RELATÓRIO DA IES – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – ENADE 2023. Disponível em: <https://enade.inep.gov.br/enade/#!/relatorioIES>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RELATÓRIO DE EMPRESAS FILHAS DA UNICAMP DE 2024. Agência de Inovação da Unicamp. *Unicamp Alumni Companies Annual Report 2024*. Disponível em: https://materiais.inovaunicamp.org/relatorio-empresas_filhas-2024. Acesso em: 24 jun. 2025.

RELATÓRIO DE EMPRESAS FILHAS DA UNICAMP DE 20245 Agência de Inovação da Unicamp. *Unicamp Alumni Companies Annual Report 2025*. Disponível em: https://materiais.inovaunicamp.org/empresas_filhas-2025. Acesso em: 30 dez. 2025.

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ECONOMIA DA INOVAÇÃO NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS. Rede de Universidades Federais e Órgãos Integrantes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - MEC, MCTI, MDIC, Capes, CNPq e Finep. 2023 Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/@@search?origem=keyword&SearchableText=Economia%20da%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20nas%20Universidades%20Federais>. Acesso em 14 out. 2025

RESUMO TÉCNICO DO CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR 2023. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2023/resumo_tecnico_do_censo_da_educacao_superior_2023.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.

RESULTADOS DO ENADE E DOS INDICADORES DE QUALIDADE DA EDUCAÇÃO SUPERIOR | 2023. Diretoria de Avaliação da Educação Superior – INEP, Brasília (DF), abril de 2025. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/2023/apresentacao_enade_indicadores.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.

ROBERTS, Edward B. et al. Entrepreneurial impact: The role of MIT. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, v. 7, n. 1–2, p. 1-149, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1561/03000000030>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ROBERTS, Edward B. et al. Entrepreneurship and innovation at MIT: Continuing global growth and impact—An updated report. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, v. 15, n. 1, p. 1-55, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1561/03000000093>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ROLIM, Cássio; SERRA, Maurício. Ensino superior e desenvolvimento regional: avaliação do impacto econômico de longo prazo. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, v. 3, n. 1, 2009. Disponível em: <https://ayaeditora.com.br/wp-content/uploads/Livros/L176C5.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ROSA, Rodrigo Assunção. A contribuição da agência de inovação da UFPR no processo de transferência tecnológica entre universidade e empresas. 2015. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/41449>. Acesso em: 24 jun. 2025.

RUIZ, Sofia Maria de Araújo et al. Universidade empreendedora: Proposição de um modelo para as instituições de ensino superior públicas brasileiras. 2018. Disponível em: <https://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/2251>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SALINAS-MARTÍNEZ, Nicolás Augusto. Modelo conceptual para contribuir al desarrollo y crecimiento de spin-off de base tecnológica en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. *Journal of Management & Business Studies*, v. 4, n. 1, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://sucupira->

legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13222275. Acesso em: 24 jun. 2025.

SANTOS, Boaventura de Sousa; ALMEIDA FILHO, Naomar de. A universidade no século XXI: para uma universidade nova. Coimbra: Almedina, p. 107-257, 2008. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/12122>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SANTOS, Éder Danilo Bezerra dos. 'Assentados sobre os ombros de gigantes': juventude, ecossistema de empreendedorismo, e entrepreneuring em empresas criadas por jovens. 2019. Disponível em: <https://gvpesquisa.fgv.br/teses-dissertacoes/assentados-sobre-os-ombros-de-gigantes-juventude-ecossistema-de-empreendedorismo>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SANTOS, Éder Danilo Bezerra dos et al. Os Spin-offs estudantis, suas dificuldades e a atuação da Universidade: estudo de múltiplos casos no Estado de Sergipe. 2013. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/3000>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SANTOS, Guilherme de Oliveira et al. Como mensurar ecossistemas de empreendedorismo? Debate atual e desafios para o caso brasileiro. *REGEPE Entrepreneurship and Small Business Journal*, v. 13, n. 1, p. e2330, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.14211/regepe.esbj.e2330>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SCORSATTO, Filipe; FISCHER, Bruno Brandão; SCHAEFFER, Paola Rücker. Universidades e a dinâmica locacional do empreendedorismo acadêmico: uma abordagem para o estado de São Paulo. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, v. 8, n. 3, p. 134-165, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7119179>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SCHMITZ, Ademar. A inovação e o empreendedorismo na universidade: um framework conceitual sistêmico para promover desenvolvimento socioeconômico regional e sustentabilidade institucional. Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. Acesso em: 24 jun. 2025.

SEDLER, Silvia Rita; BLASI, Silvia. Determinants and success factors of student entrepreneurship: evidence from the University of Padova. *Piccola Impresa/Small*

Business, n. 1, 2021. Disponível em: <https://journals.uniurb.it/index.php/piccola/article/view/2824>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SEN, Arzu. Local income and employment impact of universities: the case of Izmir University of Economics. *Journal of Applied Economics and Business Research*, v. 1, n. 1, p. 25-42, 2011. Disponível em: http://www.aebrjournal.org/uploads/6/6/2/2/6622240/4_as_izmir_updated.pdf. Acesso em: 24 jun. 2025.

SENELWA, Wilberforce. Influence of Academic Entrepreneurial Intentions on the Creation of University Spin-Off Firms in Kenya. 2017. Tese de Doutorado. COHRED, JKUAT. Disponível em: <http://hdl.handle.net/123456789/3304>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SERRA, Maurício Aguiar; CUNHA, M. P.; LAPLANE, Mariano Francisco. Impulsionando o Desenvolvimento Socioeconômico: O Impacto da Unicamp. *Repensar a Universidade III: Saberes e Práticas*, p. 37-54, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Justin-Axel-Berg/publication/376245377_Repensar_a_Universidade_III_Saberes_e_Praticas/links/65736e666610947889aed35f/Repensar-a-Universidade-III-Saberes-e-Praticas.pdf#page=39. Acesso em: 24 jun. 2025.

SIEGFRIED, John J.; SANDERSON, Allen R.; MCHENRY, Peter. The economic impact of colleges and universities. *Economics of Education Review*, v. 26, n. 5, p. 546-558, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2006.07.010>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SILVA, Amanda Luiza Soares; DE ARAGÃO, Iracema Machado; FELIZOLA, Matheus Pereira Mattos. Modelo de empreendedorismo, inovação e propriedade intelectual voltado para as universidades públicas. *P2P e Inovação*, v. 11, n. 1, 2024. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13222275. Acesso em: 24 jun. 2025.

SILVA, Dayanne Santos. A Universidade como estratégia de desenvolvimento regional no contexto dos sistemas regionais de inovação: uma análise para os Centros de

Desenvolvimento Regional (CDR). 2020. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/18796>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SILVA, João Paulo Moreira et al. Ecossistema empreendedor: análise da contribuição de universidades na criação de empresas de base tecnológica. 2021. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/58733>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SISU 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/educacao/noticia/2025/01/17/sisu-2025-UFSCar-tem-2917-vagas-em-66-cursos-de-graduacao-saiba-como-se-inscrever.ghtml>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SOARES, Thiago José Cysneiros Cavalcanti. Criação de spin-offs à luz da teoria dos custos de transação: uma investigação em universidades e institutos de pesquisa da região sudeste do Brasil. 2015. Disponível em: <https://repositorio.UFSCar.br/handle/UFSCar/3786>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SOARES, Thiago José Cysneiros Cavalcanti. Criação de spin-offs à luz da teoria dos custos de transação: uma investigação em universidades e institutos de pesquisa da região sudeste do Brasil. 2015. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_631a426e2d3c9263d18396eaae5d208e. Acesso em: 24 jun. 2025.

STEENHUIS, Harm-Jan; GRAY, Denis O. The university as the engine of growth: an analysis of how universities can contribute to the economy. *International Journal of Technology Transfer and Commercialisation*, v. 5, n. 4, p. 421-432, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1504/IJTTC.2006.013347>. Acesso em: 24 jun. 2025.

STANKIEWICZ, Rikard. Spin-off companies from universities. *Science and Public Policy*, v. 21, n. 2, p. 99-107, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/spp/21.2.99>. Acesso em: 24 jun. 2025.

STEFENON, Rafael. Metodologia para o diagnóstico de ecossistemas municipais de empreendedorismo: uma referência para os formuladores de política. 2023. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1884/85142>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Soluções da Receita da Fazenda. 2025. Disponível em: https://solucoes.receita.fazenda.gov.br/Servicos/cnpjreva/Cnpjreva_Solicitacao.asp?cnpj. Acesso em 10 de nov. 2025

SUZUKI, Jaqueline Akemi. Dinâmica da Universidade Federal de Viçosa para a inovação tecnológica. 2012. Disponível em: <https://locus.ufv.br/items/941b586c-9a44-40f0-8b2e-8967cd801fc4>. Acesso em: 24 jun. 2025.

SYED, Raihan Taqui; SINGH, Dharmendra; SPICER, David. Entrepreneurial higher education institutions: Development of the research and future directions. *Higher Education Quarterly*, v. 77, n. 1, p. 158-183, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/hequ.12379>. Acesso em: 24 jun. 2025.

TAROCCO FILHO, José. Impacto econômico da Universidade Estadual de Londrina no ano de 2006. 2014. Disponível em: <https://pos.uel.br/economia/teses-dissertacoes/impacto-economico-da-universidade-estadual-de-londrina-no-ano-de-2006/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

TAROCCO FILHO, José et al. Impacto econômico de curto prazo da Universidade Estadual de Londrina. *Economia & Região*, v. 2, n. 1, p. 83-103, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/2317-627X.2014v2n1p83>. Acesso em: 24 jun. 2025.

TAVARES, Kauê dos Santos et al. Análise descritiva das ações e práticas do empreendedorismo em uma instituição de ensino superior privada no município de Itajubá-MG. 2001. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11509750. Acesso em: 24 jun. 2025.

TECHNOLOGY TRANSFER LICENSING SURVEY 2024. Association of University Technology Managers. 2024. Disponível em: <https://autm.net/surveys-and-tools/surveys/licensing-survey/2024licensingssurvey>. Acesso em: 24 jun. 2025.

World Reputation Rankings 2025. Times Higher Education (THE). 2025. Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/world-reputation-rankings>. Acesso em: 01 out. 2025.

TORRES, Carlos Alberto Ramos; INVERNIZZI, Noela. Spin-offs acadêmicas e seus determinantes exógenos: uma revisão sistemática da literatura recente. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 21, p. e022021, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rbi.v21i00.8666181>. Acesso em: 24 jun. 2025.

TORRES, Rômulo Sousa. Análise dos processos de criação de spin-offs acadêmicas a partir dos ecossistemas de empreendedorismo e de inovação nas universidades brasileiras. 2024. Disponível em: <https://repositorio.uscs.edu.br/handle/123456789/521>. Acesso em: 24 jun. 2025.

TORRES, Rosalba Madrigal; TORRES, Berta Ermila Madrigal; MADRIGAL, Natalia Nayeli Garibay. The restructuring process of the University of Guadalajara: Benefits after 25 years of the Jalisco ++ University Network. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, v. 21, n. 15, 2021. Disponível em: <https://articlearchives.co/index.php/JHETP/article/view/3257>. Acesso em: 24 jun. 2025.

TRIFONOV, Trifonov et al. University contribution to the development of the region: ecosystem approach. *Перспективы науки и образования*, n. 5 (53), p. 591-606, 2021. Disponível em: <https://cyberleninka.ru/article/n/university-contribution-to-the-development-of-the-region-ecosystem-approach>. Acesso em: 24 jun. 2025.

U-MULTIRANK. Disponível em: <https://www.umultirank.org>. Acesso em: 24 jun. 2025.

U-Ranking. Disponível em: <https://www.u-ranking.es/>. Acesso em: 01 out. 2025.

UFSCar. 2025. Disponível em: <https://www.UFSCar.br/a-UFSCar/apresentacao>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ULLAH, Hafiz; KALEEM, Muhammad; BUTT, Muhammad Naeem. Effects of students' demographics on entrepreneurial intentions: A comparison of two diverse business schools. *The Journal of Humanities & Social Sciences*, v. 25, n. 2, 2017. Disponível em: <http://ojs.uop.edu.pk/jhss/article/view/665>. Acesso em: 24 jun. 2025.

UZIEL, Daniela; DA SILVA, Edison Renato Pereira; DE ARRUDA, Humberto Henriques. Measuring the social and economic impact of universities' entrepreneurial activity: Introducing the BR-AFC algorithm to sort alumni-founded companies. *Brazilian*

Journal of Operations & Production Management, v. 21, n. 1, p. 1808-1808, 2024.
Disponível em: <https://doi.org/10.14488/BJOPM.1808.2024>. Acesso em: 24 jun. 2025.

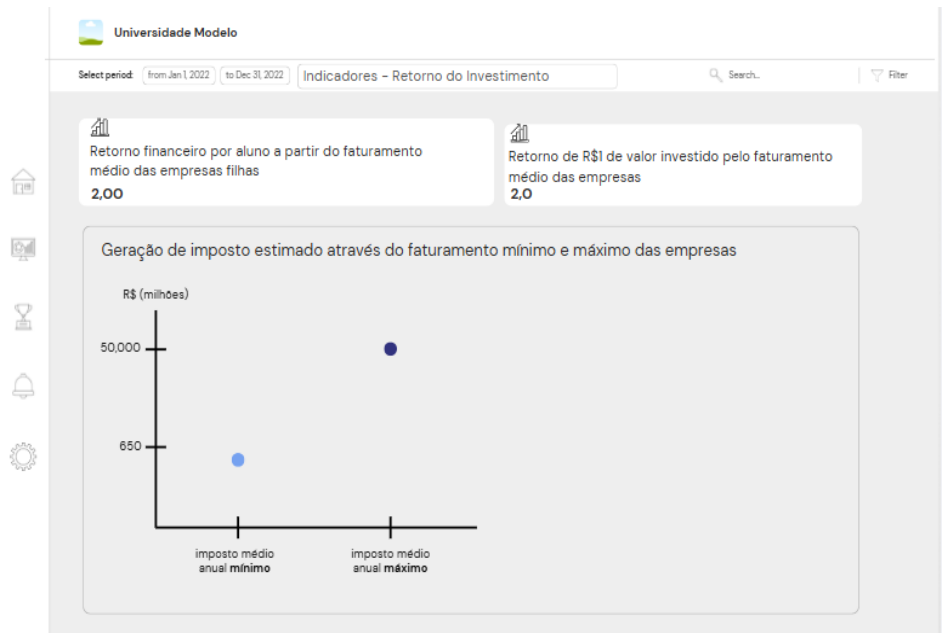
VASSALLO, Moisés Diniz; TAKASAGO, Milene; MARQUES, Maria Carolina. Impacto econômico da Universidade de Brasília no Distrito Federal e Brasil. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, v. 14, n. 3, p. 548-573, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.54766/rberu.v14i3.686>. Acesso em: 24 jun. 2025.

WAKKEE, Ingrid et al. The university's role in sustainable development. 2019.
Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.10.013>. Acesso em: 24 jun. 2025

Apêndice A - Possibilidades de apresentação de resultados

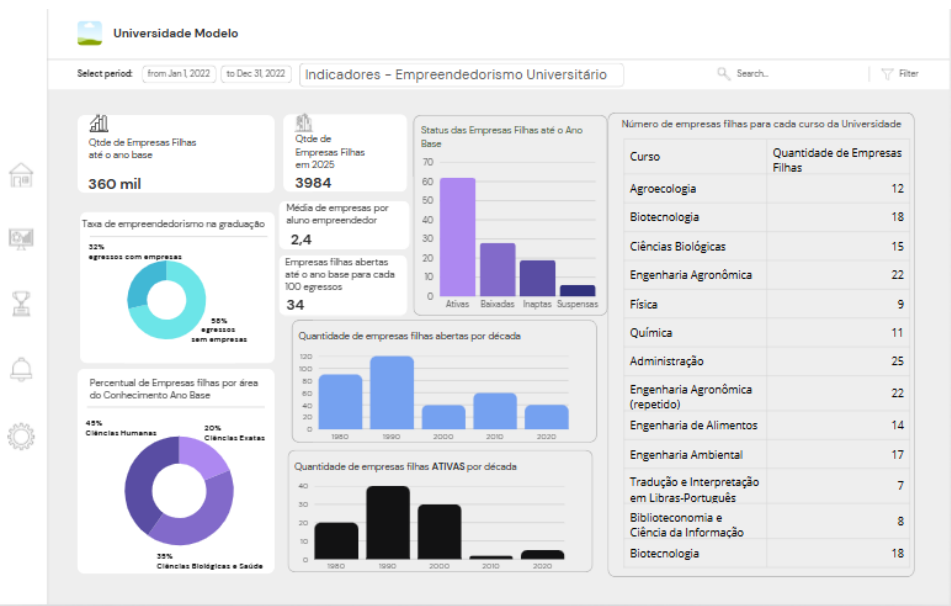
Os dados utilizados nessas figuras são fictícios, ou seja, não foram obtidos na presente pesquisa. Os gráficos a seguir apenas ilustram possibilidades de apresentação dos resultados (Figuras 31, 32, 33, 34, 35 e 36).

Figura 28 - Dashboard de indicadores de retorno de investimento. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.



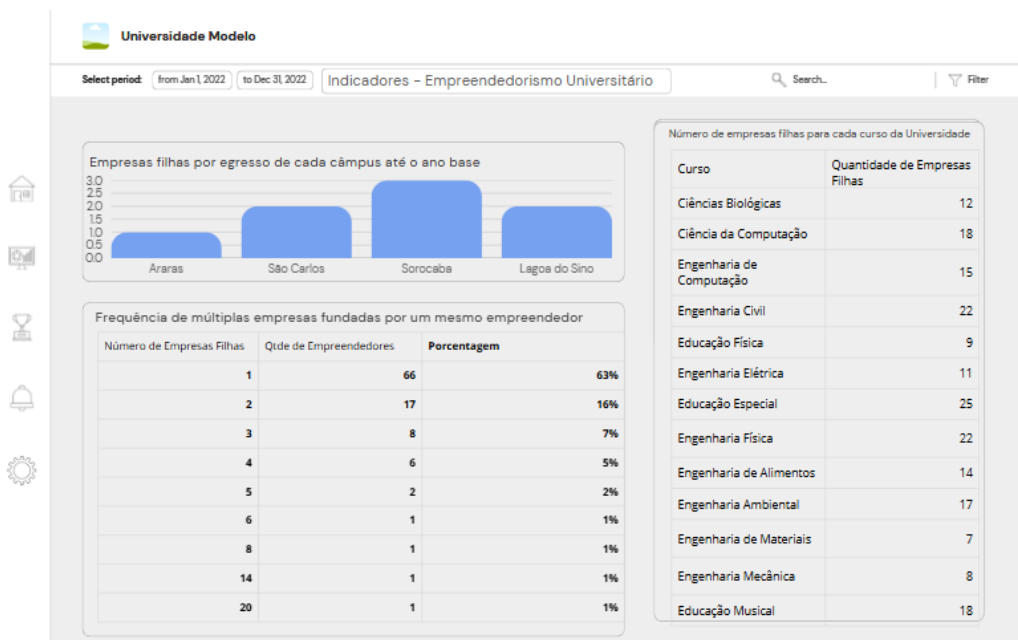
Elaboração própria.

Figura 29 - Dashboard: indicadores de empreendedorismo universitário. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.



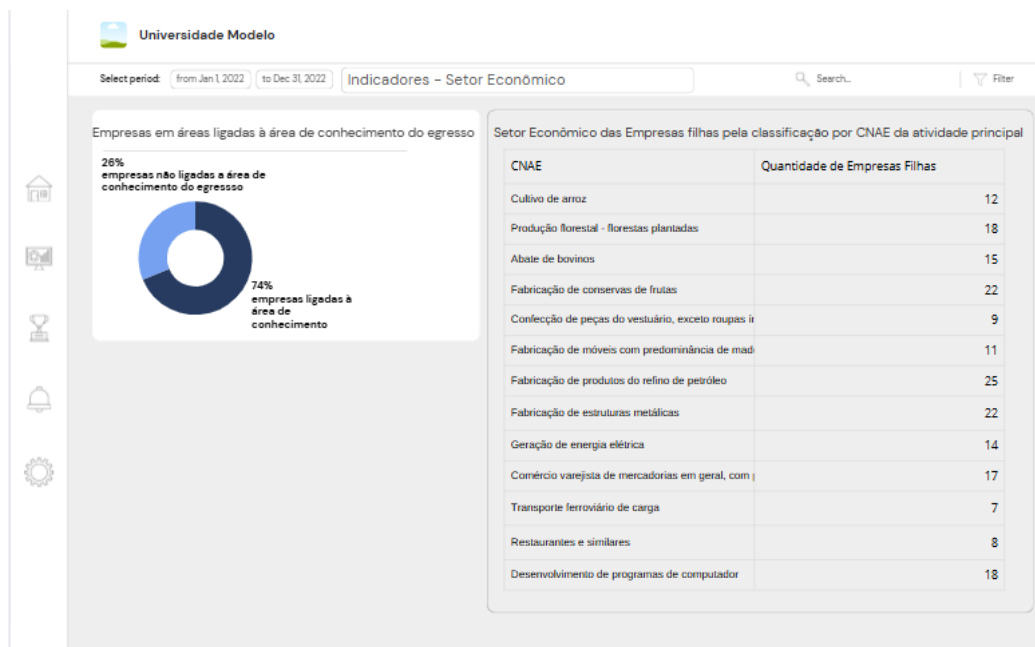
Elaboração própria.

Figura 30 - Dashboard: indicadores de empreendedorismo universitário - continuação. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.



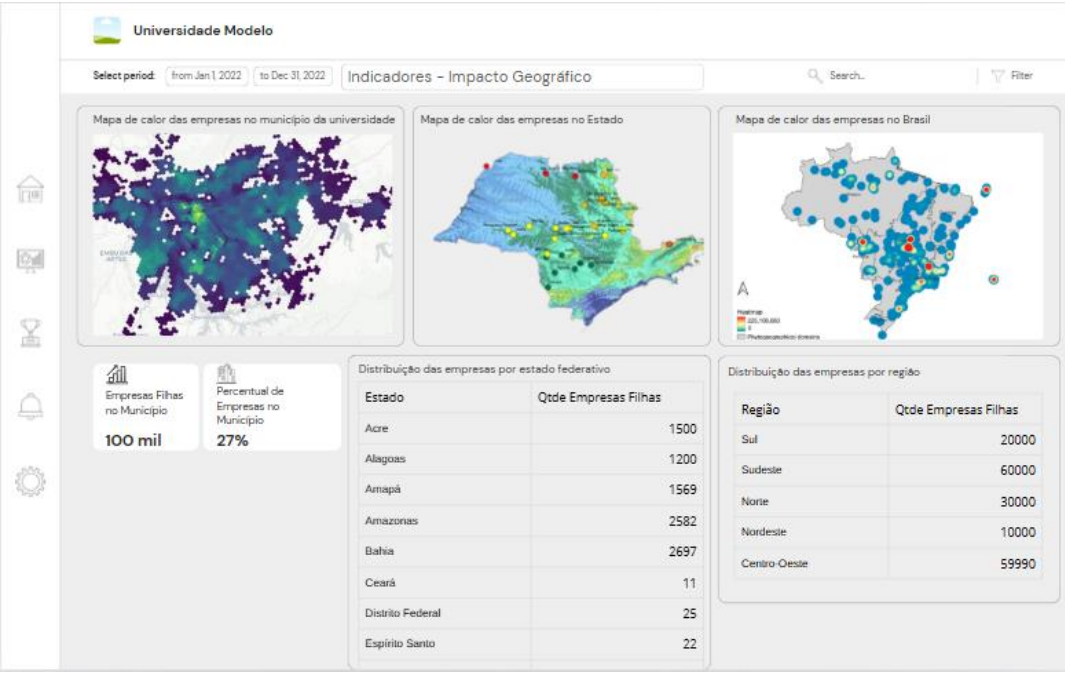
Elaboração própria.

Figura 31 - Dashboard - indicadores de setor econômico. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.



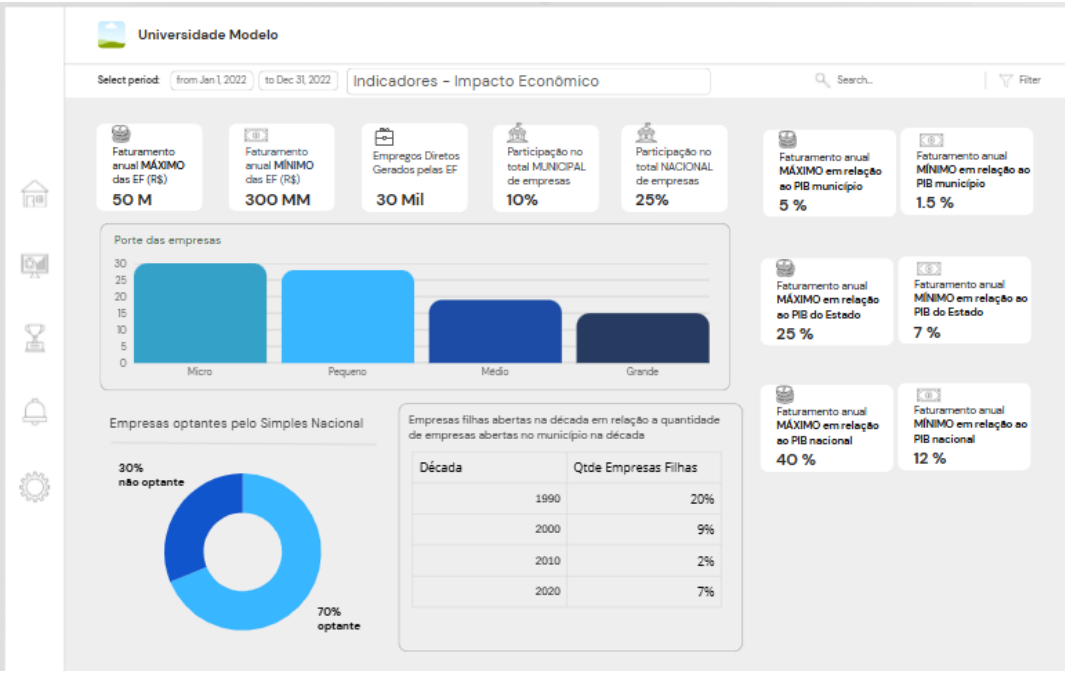
Elaboração própria.

Figura 32 - Dashboard - indicadores de impacto geográfico. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.



Elaboração própria.

Figura 33 - Dashboard - indicadores de impacto econômico. Dados fictícios, de caráter meramente ilustrativo.



Elaboração própria.

Apêndice B - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

De acordo com informações do site oficial da UFSCar (2025), a Universidade Federal de São Carlos foi fundada em 1968, sendo a primeira instituição federal de ensino superior instalada no interior do Estado de São Paulo. Atualmente, a universidade conta com quatro campi: o campus sede em São Carlos e outros três campi distribuídos regionalmente; o Campus Araras, inaugurado em 1991; o Campus Sorocaba, criado em 2005; e o Campus Lagoa do Sino, estabelecido em 2012.

Segundo o Relatório Anual de Gestão e Atividades - 2024 UFSCar (2024), a UFSCar ofereceu 68 cursos de graduação presencial, com um total de 3.047 vagas anuais, conforme registrado no Censo da Educação Superior. O número de alunos matriculados nos cursos presenciais foi de 12.360 e 689 estudantes concluíram a graduação no mesmo ano. Nos cursos de graduação na modalidade a distância, foram registrados 522 alunos matriculados e 42 concluintes. Esses dados refletem o panorama mais recente da graduação na instituição. Além disso, o orçamento total da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) foi de R\$ 812,66 milhões, do montante, R\$ 735,45 milhões foram destinados à folha de pessoal, R\$ 75,31 milhões às despesas correntes, e R\$ 1,90 milhão a investimentos. Esses números refletem a distribuição orçamentária atualizada da instituição, evidenciando a predominância dos gastos com pessoal no orçamento geral da universidade. Em 2025, foram ofertados 66 cursos e um total de 2.917 vagas na graduação presencial, sendo essas 1817 no Campus São Carlos, 620 Campus Sorocaba e 240 no Campus Araras e no Campus Lagoa do Sino (Sisu UFSCar, 2025).

A UFSCar oferece uma ampla variedade de cursos de graduação distribuídos entre seus diversos centros acadêmicos. No Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), destacam-se os cursos de Biotecnologia, Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura), Educação Física (Bacharelado e Licenciatura), Enfermagem, Fisioterapia, Gerontologia, Gestão e Análise Ambiental, Medicina e Terapia Ocupacional. O Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET) contempla cursos como Ciência da Computação, diversas Engenharias (Civil, Computação, Materiais, Produção, Elétrica, Mecânica, Química e Física), além de Estatística e os cursos de Física nas modalidades Bacharelado, Licenciatura e Licenciatura/Noturno. No Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH), são oferecidos cursos como Química (Bacharelado e Licenciatura),

Matemática (Bacharelado, Licenciatura e Licenciatura Noturno), Biblioteconomia e Ciência da Informação, Ciências Sociais, Educação Especial, Filosofia (Bacharelado e Licenciatura), Imagem e Som, Letras (Português e Espanhol; Português e Inglês), Linguística, Música, Pedagogia, Psicologia, Tradução e Interpretação em LIBRAS/Língua Portuguesa e Licenciatura em Pedagogia (EaD). No Centro de Ciências Agrárias (CCA), constam os cursos de Biotecnologia, Agroecologia, Ciências Biológicas, Engenharia Agrônoma e Física. Já no Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia (CCGT) encontram-se os cursos de Administração, Ciência da Computação, Ciências Econômicas e Engenharia de Produção. O Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB) oferece cursos de Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciaturas Integral e Noturno), Geografia, Pedagogia e Turismo. No Centro de Ciências Tecnológicas e Sociais (CCTS), há cursos de Engenharia Florestal, Física, Química, Matemática e Administração. Por fim, o Centro de Ciências Naturais (CCN) oferece cursos de Ciências Biológicas, Engenharia Agrônoma, Engenharia Ambiental e Engenharia de Alimentos (Relatório Anual de Gestão e Atividades - 2024 UFSCar).

Apêndice C - Portal de dados abertos UFSCar 2025

No site Portal de Dados Abertos da UFSCar (2025) são disponibilizados alguns dados como: nome do aluno, código do curso, nome do curso, ano de ingresso, ano de conclusão e lattes. Foi feito um agrupamento por curso, anos de entrada e anos de conclusão. Cursos com o mesmo nome, mas que estão em campos diferentes foram separados. A exemplo de Administração Campus Lagoa do Sino e Administração Campus Sorocaba, além disso, cursos com o mesmo nome e no mesmo campus mas com ênfase diferentes, foram agrupados. No portal de dados abertos da UFSCar havia o registro de 43.735 egressos de 1970 até 2024, esse número é apenas de egressos concluintes da graduação. O Quadro 28 ilustra as informações disponíveis no Portal de Dados abertos acerca dos egressos da UFSCar, dividindo os egressos por cursos: quantidade de egressos, ano de início do curso, ano de saída do último egresso e campus do curso.

Quadro 28 - Informações sobre os egressos da UFSCar dividido em: cursos, quantidade de egressos, ano de início do curso, ano de saída do último egresso e campus do curso

Nome do Curso	Qde de Egressos	Ano de Início do Curso	Ano de Saída do Último Egresso	Campus do Curso
Bacharelado em Administração	106	2016	2023	Lagoa do Sino
Bacharelado em Administração	480	2009	2024	Sorocaba
Bacharelado em Agroecologia	147	2009	2024	Araras
Bacharelado em Agronomia	44	2009	2017	Sorocaba
Bacharelado em Biblioteconomia e Ciência da Informação	844	1994	2024	São Carlos
Bacharelado em Biotecnologia	287	2009	2024	São Carlos
Biotec-Ar	326	2006	2024	Araras
Ciências Biológicas	2696	1973	2023	São Carlos
Ciências Biológicas	121	2016	2024	Lagoa do Sino
Ciências Biológicas	255	2009	2024	Araras
Ciências Biológicas	866	2006	2024	Sorocaba
Bacharelado em Ciência da Computação	1797	1975	2024	São Carlos

Bacharelado em Ciência da Computação	376	2008	2024	Sorocaba
Bacharelado em Ciências Econômicas	474	2008	2024	Sorocaba
Bacharelado em Ciências Sociais	1277	1991	2024	Sorocaba
Engenharia Agrônoma	1063	1993	2024	Araras
Engenharia Agrônoma	174	2014	2023	Lagoa do Sino
Engenharia de Alimentos	109	2014	2024	Lagoa do Sino
Engenharia Ambiental	189	2007	2023	Sorocaba
Engenharia Ambiental	120	2014	2024	Lagoa do Sino
Engenharia de Computação	680	1992	2024	São Carlos
Engenharia Civil	1627	1978	2024	São Carlos
Educação Física	894	1994	2024	São Carlos
Engenharia Elétrica	292	2009	2024	São Carlos
Educação Especial	279	2009	2024	São Carlos
Engenharia Física	444	2000	2023	São Carlos
Engenharia Florestal	266	2007	2024	Sorocaba
Esquema II	42	1976	1977	São Carlos
Engenharia de Materiais	2483	1970	2024	São Carlos
Engenharia Mecânica	343	2009	2024	São Carlos
Educação Musical	411	2007	2020	São Carlos
Bacharelado em Enfermagem	1652	1977	2024	São Carlos
Engenharia de Produção	1235	2005	2024	São Carlos
Engenharia de Produção	652	2006	2024	Sorocaba
Engenharia Química	1699	1976	2024	São Carlos
Bacharelado em Estatística	675	1976	2024	São Carlos
Física	863	1978	2024	São Carlos
Bacharelado em Filosofia	130	2007	2023	Sorocaba
Bacharelado em Fisioterapia	1439	1978	2024	São Carlos
Física	49	2010	2023	Araras
Física	47	2009	2023	Sorocaba
Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental	307	2009	2024	São Carlos
Licenciatura em Geografia	252	2009	2024	Sorocaba

Bacharelado em Gerontologia	282	2009	2024	São Carlos
Bacharelado em Imagem e Som	860	1996	2024	São Carlos
Licenciatura em Ciências de 1 Grau	150	1970	1979	São Carlos
Bacharelado em Linguística	235	2009	2024	São Carlos
Licenciatura em Letras	699	1996	2024	São Carlos
Matemática	1050	1975	2024	São Carlos
Bacharelado em Medicina	528	2006	2024	São Carlos
Matemática	70	2009	2024	Sorocaba
Licenciatura em Música	230	2004	2023	São Carlos
Engenharia de Produção - Agroindustrial	336	1993	2008	São Carlos
Licenciatura em Pedagogia	2739	1971	2011	São Carlos
Licenciatura em Pedagogia	326	2009	2024	Sorocaba
Licenciatura em Pedagogia da Terra	56	2008	2018	São Carlos
Engenharia de Produção - Materiais	820	1976	2008	São Carlos
Engenharia de Produção - Química	602	1976	2011	São Carlos
Bacharelado em Psicologia	1460	1997	2024	São Carlos
Bacharelado em Química	2010	2003	2024	São Carlos
Licenciatura em Química	174	2009	2024	Araras
Licenciatura em Química	109	2009	2024	Sorocaba
Segunda Licenciatura em Educação Especial	463	2021	2024	São Carlos
Bacharelado em Sistemas de Informação	161	2007	2020	São Carlos
Prof-Parte Form Esp Curric Ensino de 2 Grau	163	1982	1985	São Carlos
Bacharelado em Tradução e Interpretação em Língua Brasileira de Sinais	58	2015	2023	Lagoa do Sino
Bacharelado em Terapia Ocupacional	1039	1978	2024	São Carlos
Tecnologia em Processamento de Dados	156	1974	1985	São Carlos
Superior de Tecnologia em Produção Sucroalcooleira	49	2007	2018	São Carlos
Bacharelado em Turismo	356	2006	2024	Sorocaba

Elaboração própria.