

O papel das universidades empreendedoras no desenvolvimento do Ecosistema de Inovação de Sorocaba: os casos da UFSCar e da UNISO

The role of entrepreneurial universities in the development of the Sorocaba Innovation Ecosystem: the cases of UFSCar and UNISO

(Neila Conceição Cunha Nardy – Universidade Federal de São Carlos – neila@ufscar.br)

(Daniel Bertoli Gonçalves – Universidade de Sorocaba – daniel.goncalves@prof.uniso.br)

Resumo

O estudo é do tipo descritivo e tem natureza qualitativa (Richardson, 2008). O artigo tem por objetivo analisar quais as ações desenvolvidas pelas duas instituições as caracterizam como universidades empreendedoras. Como objetivos específicos, foram definidos: identificar as ações empreendedoras desenvolvidas; relacionar essas ações com o referencial teórico sobre universidade empreendedora; e identificar o papel destas universidades junto ao ecossistema de inovação de Sorocaba. O método utilizado foi o estudo de caso (Yin, 2001). Foram analisados dois casos: a Universidade Federal de São Carlos e a Universidade de Sorocaba. A coleta de dados foi realizada a partir de pesquisa documental às normativas internas e fontes secundárias das duas universidades no que se refere à inovação, empreendedorismo e transferência de tecnologia. A partir desses dados, foram identificadas as ações desenvolvidas pelas duas universidades. Os resultados mostram as ações que caracterizam a UFSCar e a UNISO como universidades empreendedoras e mostram o papel destas instituições no cenário do Ecosistema de inovação de Sorocaba, onde as duas universidades estão inseridas e atuantes.

Palavras-chaves: universidade empreendedora; empreendedorismo acadêmico; Ecosistema de inovação.

Abstract

The study is of a descriptive nature and has a qualitative approach (Richardson, 2008). The article aims to analyze which actions developed by the two institutions characterize them as entrepreneurial universities. Specific objectives were defined as follows: to identify the entrepreneurial actions developed; to relate these actions to the theoretical framework of entrepreneurial universities; and to identify the role of these universities within the Sorocaba innovation ecosystem. The research method used was the case study (Yin, 2001). Two cases were analyzed: the Universidade Federal de São Carlos and the Universidade de Sorocaba. Data collection was conducted through of documentary research in internal regulations and secondary sources of both universities related to innovation, entrepreneurship, and technology transfer. Based on this data, the actions developed by both universities were identified. The results highlight the actions that characterize UFSCar and UNISO as entrepreneurial universities and shed light on the role of these institutions within the Sorocaba innovation ecosystem, where both universities are actively engaged.

Keywords: entrepreneurial university; academic entrepreneurship; Innovation ecosystem.

Recebido em 26/01/2024

Revisado em 09/03/2024

Aceito em 16/04/2024



1. Introdução

O artigo parte da teoria de desenvolvimento econômico, especificamente, aquela desenvolvida por Joseph Schumpeter que propõe uma perturbação que altera o estado de equilíbrio do mercado por meio de mudanças espontâneas e descontínuas no fluxo de produção. De acordo com Schumpeter (1982), o desenvolvimento econômico resulta de combinações oriundas da introdução de um novo bem no mercado; da introdução de um novo método ou novo negócio. A teoria de desenvolvimento econômico de Schumpeter aponta o empreendedor como agente econômico fundamental para levar novos produtos ao mercado por meio da aplicação de invenção; introdução de uma inovação tecnológica; e para preparar o consumidor para receber novos produtos no mercado (Schumpeter, 1982).

De acordo com Ikenami et al. (2016), outro elemento importante para o desenvolvimento econômico local é a organização do ecossistema de inovação, pois permitem que empresas e empreendedores tenham acesso a conhecimentos e recursos, além de colaborar com outras empresas e instituições para inovar e crescer. O ecossistema de inovação contribui para atrair investimentos, aumentar a competitividade das empresas locais e promover a criação de empregos. Esses ecossistemas variam em liderança, especialização em tecnologia e outras características específicas, dependendo da região e do país.

A cidade de Sorocaba é um exemplo de um município que promove a integração entre diferentes atores, estabelecendo marcos significativos e incentivando ativamente a ciência, a tecnologia e a inovação. Localizada no interior do Estado de São Paulo, recebeu diversos prêmios nacionais e internacionais nos últimos anos, reconhecendo seus feitos econômicos e organizacionais. Ela liderou o ranking do Índice de Concorrência de Municípios (ICM) de 2022 no estado de São Paulo e ocupou, no mesmo ano, a segunda posição na região sudeste, um índice que avalia o ambiente de negócios dos municípios brasileiros. Em 2021, foi laureada com o título de "Melhor Gestão do Brasil" entre as cidades com mais de 500 mil habitantes, concedido pelo Prêmio Band Cidades Excelentes, e foi reconhecida como a quarta melhor cidade das Américas para investir, considerando a relação custo-benefício, segundo a revista do Grupo Financial Times (Rodrigues, 2022).

Com uma área territorial de 449,80 km² e uma população de 723.574 habitantes (IBGE, 2022), a maioria dos quais reside na zona urbana, Sorocaba se destaca como a oitava maior cidade em termos de desenvolvimento econômico no Estado, além de ser a sede da Região Metropolitana de Sorocaba. A cidade possui uma economia diversificada e abriga várias empresas de grande porte, operando em setores como automotivo, químico, eletroeletrônico, máquinas agrícolas, metalurgia e alimentos. Também sedia centenas de pequenas e médias empresas, além de cinco arranjos produtivos locais, que se beneficiam da posição estratégica da cidade no Estado. Outro ponto de destaque é o fato de sediar o maior polo de manutenção de aeronaves executivas da América do Sul, além de abrigar instituições importantes de apoio ao desenvolvimento empresarial, como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e um dos escritórios regionais do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP). Sorocaba também é sede de renomadas instituições de ensino, que abrangem desde o ensino técnico até o ensino superior, tanto públicas quanto privadas. Complementando esses aspectos, a cidade conta com um Parque Tecnológico Municipal, reforçando sua posição como um centro de inovação e progresso (SEDETTUR, 2023; Boves, 2021).



Entre os elementos que compõem o ecossistema de inovação a que se destacar as universidades empreendedoras que fomentam a cultura empreendedora nos seus espaços intramuros e estimulam diversos canais de transferência de tecnologia e desenvolvimento de novos negócios. Neste artigo, o olhar se volta para duas universidades que compõem o ecossistema de inovação de Sorocaba, a Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, enquanto instituição pública do âmbito federal e a Universidade de Sorocaba, maior universidade privada do município de Sorocaba.

Neste contexto, a partir de 2016, a Lei Ordinária Nº 13.243 e seu decreto Nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018 estabelecem o Código Brasileiro de Ciência e Tecnologia, colocando a inovação como elemento essencial para a promoção do desenvolvimento econômico regional e nacional (Brasil, 2016; 2018). A partir deste Código, ficam regulamentadas as ações de desenvolvimento de inovação através de pesquisas desenvolvidas nas universidades e instituições de pesquisa do país. Com esse Código, se fortalecem as ações dos núcleos de inovação tecnológica, criados pelas universidades para promover a aproximação com o mercado, seja por pesquisas colaborativas ou pela criação de novas empresas que serão inseridas neste mercado. Iniciativas que podem ser observadas em diversas Universidades no país, como é o caso das duas maiores universidades localizadas no município de Sorocaba-SP, a Universidade de Sorocaba (UNISO) e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com seu segundo maior campus universitário, cujos casos são descritos e analisados neste artigo.

O presente artigo tem por objetivo geral analisar quais ações desenvolvidas pelas duas instituições as caracterizam como universidades empreendedoras, enquanto, como objetivos específicos, o artigo busca identificar as ações empreendedoras desenvolvidas; relacionar essas ações com o referencial teórico sobre universidade empreendedora; e analisar o papel destas universidades junto ao ecossistema de inovação de Sorocaba. O artigo está dividido em sete seções, a saber: introdução; referencial teórico; método; análise dos casos estudados; o papel das universidades empreendedoras na construção do ecossistema de inovação de Sorocaba; e considerações finais.

2. Referencial teórico

Esta seção apresenta um referencial teórico sobre os temas abordados neste artigo, quais sejam: ecossistema de inovação e universidade empreendedora.

2.1. Ecossistema de Inovação

Uma literatura considerável na área de gestão vem desenvolvendo estudos sobre ecossistema de inovação nas últimas duas décadas. Também se percebe a organização de periódicos, conferências e workshops em torno desse tema nos últimos anos (Beaudry et al., 2021). Segundo Ikenami et al. (2016), desde a década de 1990, o conceito de Ecossistema de Inovação tem sido amplamente estudado e discutido na literatura econômica e empresarial. O ecossistema de inovação pode promover o desenvolvimento de inovações e a criação de valor em diferentes contextos. Outros papéis importantes do ecossistema de inovação é a atração de investimentos, aumento da competitividade de empresas locais e a geração de empregos. Dependendo da região haverá variações no que se refere ao setor de especialização da tecnologia, quem será o agente que irá liderar e articular o ecossistema, além de outras características específicas de região onde o ecossistema se estabeleça.



Já para Heaton et al. (2019), o ecossistema de inovação é uma evolução de conceitos anteriores, tais como: distritos de inovação, clusters de inovação e sistemas nacionais de inovação, com a diferença que fazem referência à inovação geograficamente localizada em nível nacional, regional ou local. Os ecossistemas locais e regionais incorporam normalmente uma instituição-chave geradora de conhecimento, como uma universidade, um centro de pesquisa ou um parque científico. Embora os ecossistemas de inovação possam surgir e crescer de forma espontânea e orgânica, o processo de sua criação pode ser impulsionado e depois gerenciado por meio de uma intervenção consciente. Quando os elementos de um ecossistema não conseguem se unir, é preciso um ator forte, disposto a assumir a liderança e gerenciar os recursos. Esse ator forte que assume a liderança pode ser o governo, uma empresa âncora em potencial, ou um líder acadêmico de alguma instituição pertencente ao ecossistema (Heaton et al., 2019).

Granstrand e Holgersson (2020) partem dos conceitos de sistema; inovação; sistema de inovação em nível local, regional e setorial; e ecossistema para chegar a uma nova definição do que seja ecossistema de inovação. Para os autores, um ecossistema de inovação é o conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, bem como das instituições e suas relações, incluindo as relações complementares e substitutas, que são importantes para o desempenho inovador de um ator ou de um conjunto de atores. Segundo esse conceito, o ecossistema de inovação pressupõe que todos os atores envolvidos interajam de múltiplas formas entre si e todos busquem excelência em seu desempenho como agente de inovação. Para Reichert (2019, p. 628) o conceito de ecossistema de inovação considera o processo de inovação como uma atividade mais complexa e interdependente com uma interação próxima e dinâmica de muitos participantes no processo de inovação.

Thomas et al. (2021) analisaram os casos de duas universidades, localizadas em Porto Alegre, que atuam como orquestradoras dos agentes de inovação do ecossistema a que pertencem. Estas universidades formaram a Aliança para a Inovação num projeto cooperativo com a Prefeitura de Porto Alegre, chamado Pacto Alegre. Os resultados da pesquisa de Thomas et al. (2021) mostram que as universidades iniciam as ações para criar o ecossistema e adotam práticas de orquestração que consolidam o papel das universidades como líderes locais. A responsabilidade pelas ações coletivas é transferida para outros membros do ecossistema, refletindo o conceito de hélice quádrupla que permite o desenvolvimento do ecossistema de inovação a partir de uma abordagem combinada de cima para baixo e de baixo para cima. No processo de orquestração de ecossistemas, a universidade só tem a capacidade de projetar a rede no início do processo de orquestração, quando escolhe os atores iniciais que participarão das ações. Posteriormente, espera-se que uma grande diversidade de atores comece a se envolver e participar de ações para impulsionar o desenvolvimento regional.

Beaudry et al. (2021) mostram que progressivamente a literatura esclareceu as diferenças entre os principais tipos de ecossistemas. Enquanto a noção de constructo de ecossistema de negócios é usada para analisar como uma determinada organização captura valor orquestrando suas interações com várias partes interessadas, o ecossistema de inovação desloca o foco para a questão da criação de valor. Desta forma, analisa-se como uma estrutura de atores heterogêneos envolvidos em um processo de troca de conhecimento e ideias age em seu ambiente para desenvolver inovações, novas soluções e co-criar valor.



Vários tipos de atores coexistem e interagem dentro deste ecossistema de inovação, tais como: clientes, fornecedores, co-criadores, universidades, organizações de pesquisa e desenvolvimento, organizações intermediárias, empreendedores individuais e organizações de fomento [...] Um ecossistema surge dentro dos limites das instituições, incluindo políticas, regras legais, normas, que governam as interações dos atores dentro de um ecossistema e entre diferentes ecossistemas (Li-Ying et al., 2022). Uma síntese das contribuições dos autores citados pode ser observada no Quadro 1.

Quadro 1 - Contribuições da literatura para caracterizar um ecossistema de inovação

Autores	Características do Ecossistema de Inovação
Ikenami et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de inovações. - Criação de valor. - Atração de investimentos. - Aumento da competitividade de empresas locais. - Geração de empregos.
Heaton et al. (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de uma instituição-chave geradora de conhecimento (universidade, centro de pesquisa ou parque científico). - Presença de um ator impulsionador e forte (governo, empresa âncora, ou líder acadêmico).
Granstrand e Holgersson (2020)	<ul style="list-style-type: none"> - Conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, instituições e suas relações. - Múltiplas formas de interação entre os atores. - Busca excelência como agente de inovação.
Reichert (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Interação próxima e dinâmica de muitos participantes no processo de inovação.
Thomas et al. (2021)	<ul style="list-style-type: none"> - universidades podem ser orquestradoras dos agentes de inovação do ecossistema. - universidades podem ser líderes locais. - ações coletivas são realizadas por outros membros do ecossistema (e não a universidade).
Beaudry et al. (2021)	<ul style="list-style-type: none"> - Atores heterogêneos envolvidos com foco na criação de valor.
Li-Ying et al. (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Ecossistema inclui políticas, regras legais, normas, que governam as interações dos atores.

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

2.2. Universidade empreendedora

O papel da universidade na sociedade empreendedora é mais amplo do que apenas gerar transferência de tecnologia na forma de patentes, licenças e start-ups. A universidade tem a responsabilidade de contribuir e fornecer liderança para a criação de pensamento, ações e instituições empreendedoras na sociedade empreendedora (Audretsch, 2014). Abreu e Grinevich (2013) definem como atividade empreendedora qualquer uma que ocorra além dos tradicionais papéis acadêmicos de ensino e/ou pesquisa. A atividade empreendedora tem caráter inovador, carrega um elemento de risco e leva recompensas financeiras para o empreendedor ou sua instituição. Além disso, a propriedade intelectual relevante pode ser protegida, bem como explorada e comercializada pelos canais institucionais formais, como os



escritórios de transferência de tecnologia. Outro aspecto levantado por Abreu e Grinevich (2013) é que o empreendedorismo acadêmico contempla outras atividades não tradicionais de transferência de tecnologia que podem levar essa tecnologia para o mercado. Por exemplo, a criação de diferentes disciplinas acadêmicas em áreas como as ciências sociais, as artes criativas e humanidades que muitas vezes são negligenciadas pelas políticas convencionais dos escritórios de transferência de tecnologia.

Essa constatação já foi identificada por Siegel e Phan (2005) que destacavam a necessidade de incluir habilidades gerenciais e de negócios para promover atividades empreendedoras adicionais na universidade, uma inclusão que poderia ser alcançada com a expansão do papel dos Escritórios de Transferência de Tecnologia. Os autores ressaltam que é importante pensar transferência de tecnologia e processos empresariais em conjunto, e para que essa abordagem conjunta traga retornos positivos, é importante repensar os currículos dos cursos, agregando disciplinas que abordem programas de treinamento e desenvolvimento de forma a incentivar, apoiar, e acelerar start-ups.

Ao reunir atividades tradicionais como licenciamento, spin-outs e outras atividades empreendedoras informais e não comerciais, é possível entender as mudanças nos determinantes do empreendedorismo acadêmico à medida que se contemplam mecanismos formais de transferência de conhecimento e outros menos formais de empreendedorismo acadêmico. A junção destas atividades formais com outras menos formais permite que as universidades possam estabelecer políticas institucionais destinadas a apoiar o empreendedorismo acadêmico por meio de uma ampla gama de mecanismos (Abreu & Grinevich, 2013).

Segundo Lara et al. (2022), o tema da universidade empreendedora é emergente e se encontra em acelerado processo de expansão, colocando-se como um promissor campo de investigação para pesquisas. Um estudo bibliométrico conduzido pelos autores constatou que entre 1983 e 2019, a produção científica sobre este tema aumentou gradativamente, havendo uma rápida evolução nos últimos cinco anos.

A principal definição de universidade empreendedora foi discutida por Bradley et al. (2013) que a caracterizam como aquela que se envolve em atividades inovadoras, que facilitam o desenvolvimento econômico, a criação de empregos e a competitividade nos mercados globais. Segundo os mesmos autores, os escritórios de transferência de tecnologia, spin-off, e spin-out são considerados elementos que compõem uma universidade empreendedora. Já para Djoundourian e Shahin (2022) a universidade empreendedora pode ser uma nova versão da universidade tradicional com uma missão que abraça o empreendedorismo em todas as suas frentes. Uma transformação que requer um salto de confiança e mudança estrutural em todos os aspectos da operação, incluindo a mentalidade de liderança e governança, o esquema de incentivos para construir a capacidade e desenvolver o empreendedorismo, capacitar redes de cooperação e recursos.

Para Guerrero et al. (2016) dada a relevância deste tema, durante as duas últimas décadas, o papel das universidades na promoção do empreendedorismo e da inovação tem sido o foco de atenção de quem elabora as políticas públicas e dos acadêmicos de diferentes áreas como: economia, psicologia e sociologia; e sob diferentes perspectivas: individual, organizacional e contextual. Para os autores, os diferentes contextos nos quais se inserem as universidades, podem inibir ou incentivar o empreendedorismo. Assim, universidades que



incentivam criação de novas empresas são consideradas empreendedoras, enquanto outras que inibem a criação de novas empresas e start-ups podem ser consideradas conservadoras.

Algieri et al. (2013) apresentam o escritório de transferência de tecnologia das universidades como elemento importante para a aproximação da universidade com o mercado, especialmente na criação de empresas spin-offs. Os autores apontam para a eficácia das políticas específicas adotadas pelos escritórios de transferência de tecnologia italianos para criar spin-offs adicionais e aumentar as atividades de cooperação com a indústria.

Seguindo nesta linha teórica, Rasmussen et al. (2014) apresentam as competências empreendedoras chaves para a universidade gerar empresas nascentes. A primeira competência é reconhecer oportunidades. A segunda competência está relacionada com o papel fundamental do ser humano agente do empreendedorismo. As spin-offs universitárias podem ser defendidas por acadêmicos, empreendedores externos ou uma combinação de ambos. A terceira competência chave é a reunião e organização de recursos para explorar a oportunidade.

De acordo com Visintin e Pittino (2014), as spin-offs universitárias, devido à sua peculiar natureza, precisam equilibrar adequadamente a orientação científica com a orientação empresarial. A orientação científica é necessária para o processo de descoberta e desenvolvimento de tecnologia precoce, enquanto a orientação para o negócio requer uma efetiva comercialização dos produtos e serviços que incorporam a tecnologia.

Guerrero et al. (2016) apresentam a universidade empreendedora como condutora de inovação e empreendedorismo no novo cenário social e econômico. Em primeiro lugar, há o debate das interações entre indivíduos (estudantes, pesquisadores, cientistas) e organizações (universidade empreendedora) orientadas para desenvolver novos modelos que atendam às metas socioeconômicas de fomentar a inovação/empreendedorismo. Segundo, há o debate das interações entre as organizações (universidades empresariais) e outros agentes (intermediários e entidades governamentais) envolvidos no desenvolvimento de novos modelos para prospectar a inovação e o empreendedorismo e produzir efeitos socioeconômicos na região. Complementando esses resultados, Guerrero e Urbano (2017) ligam o desempenho da inovação com o contexto socioeconômico. Segundo os autores, a literatura de empreendedorismo também reconhece que qualquer atividade empreendedora e inovadora é influenciada por condições presentes no seu contexto.

Hayter (2016) destaca a importância de algumas características para a compreensão da universidade empreendedora: (1) Seguindo a literatura existente, a importância das lógicas cruzadas organizacionais para obter recursos e contatos valiosos dentro do contexto único do empreendedorismo acadêmico; (2) devido a esse contexto, os empreendedores acadêmicos devem contar com intermediários de conhecimento – criadores de limites de rede – para melhorar as chances de desenvolvimento da spin-off; (3) a probabilidade e a velocidade de desenvolvimento de spin-off estão relacionadas a estrutura específica e as contribuições das redes intermediárias; (4) as ações coletivas e estratégicas de múltiplos intermediários de conhecimento acadêmico e não acadêmico parecem ser a base para ecossistemas universitários empreendedores.

Zanchet e Silva (2021) destacam como características da universidade empreendedora: ter objetivos empreendedores; perfil empreendedor do egresso; conhecimentos, habilidades e atitudes empreendedoras dos estudantes; visão do gestor universitário sobre empreendedorismo; experiência do gestor universitário como empreendedor; oferta de



disciplinas de empreendedorismo; ações empreendedoras dentro da universidade; desenvolvimento de projetos de cooperação; desenvolvimento de produtos inovadores. Neste contexto da universidade empreendedora, Etzkowitz et al. (2022) se referem a um círculo virtual de entrada e saída entre universidade, indústria e governo, destacando o papel de Professor de Prática institucionalizado, não apenas em ciência, negócios e medicina, mas em toda a universidade. Os autores propõem o Novum Trivium, um conjunto de conhecimentos e habilidades que integram as artes liberais com empreendedorismo que são conduzidas pelo professor de práticas que vai estimular o empreendedorismo dentro da universidade. O Novum Trivium baseia-se na premissa de que graus especializados, apropriados para uma sociedade industrial relativamente estável, estão cada vez mais fora de moda nas sociedades em rápidas mudanças. Neste contexto, a universidade precisa se reconfigurar para identificar novas necessidades enquanto aprimora seus pontos fortes de ensino e pesquisa. O modelo Novum Trivium propõe uma reforma do ensino superior misturando a educação disciplinar tradicional do currículo acadêmico com disciplinas contemporâneas como empreendedorismo e inovação – não como entidades separadas existindo dentro de uma instituição, mas todos os assuntos especializados integrados (Etzkowitz et al., 2022).

Djoundourian e Shahin (2022) apontam que existem muitos desafios para estabelecer uma universidade empreendedora ou transformar instituições de nível superior existentes em universidades empreendedoras. Como alternativa para vencer esses desafios, os autores propõem a educação executiva que inclui programas que atendem a executivos, líderes de negócios e gerentes funcionais. A educação executiva, portanto, pode ser um prelúdio para o estabelecimento de uma universidade empreendedora completamente desenvolvida na presença de vontade e compromisso institucionais. Por exemplo, se o objetivo é promover a transferência de conhecimento acadêmico para as empresas, a fim de fomentar o desenvolvimento socioeconômico, então o primeiro passo é definir e estabelecer em toda universidade uma política de patentes e transferência de tecnologia. As universidades convencionais que não desejam adotar as ações de uma universidade empreendedora podem optar por escolher um tipo específico de parceria com a indústria.

O estudo de Mäkinen e Esko (2022) investigou como os empreendedores acadêmicos nascentes constroem seus diferenciais profissionais e como, sendo parte desses processos, eles se posicionam em relação a diferentes áreas profissionais. Os resultados apontaram para três processos de construção de identidade – hibridização, rejeitando a hibridização e fazendo a transição. No processo de identificação por hibridização, os indivíduos se engajam em compartimentar elementos da academia e do empreendedorismo tanto a nível pessoal como profissional, criando uma ponte entre as áreas de fronteira. No processo de identificação por rejeição da hibridização, os indivíduos se engajam em proteger suas identidades acadêmicas e as áreas da academia das influências empreendedoras para que a fronteira entre os dois domínios permanecesse impermeável. Finalmente, no processo de transição, os indivíduos se engajam em reformular a fronteira entre ciência e empreendedorismo como permeáveis por perceber as duas áreas como compatíveis e suas características pessoais cada vez mais empreendedoras.

Segundo os mesmos autores, como parte de seus esforços para promover o empreendedorismo acadêmico e a comercialização de descobertas da ciência básica, universidades estabelecem arranjos organizacionais híbridos, como programas de inovação,



incubadoras, aceleradoras e parcerias para transferência de conhecimento. Uma melhor compreensão de como as diferentes áreas e seus limites contribuem para identificar os empreendedores acadêmicos profissionais levará a uma melhor compreensão do empreendedorismo acadêmico nas universidades contemporâneas (Mäkinen & Esko, 2022).

A revisão das obras permitiu identificar elementos ou aspectos que compõem a universidade empreendedora. As obras e as respectivas contribuições a esse artigo, estão no Quadro 2, em ordem crescente de data de publicação para que se identifique a evolução destas contribuições no tempo.

Quadro 2 - Contribuições dos artigos selecionados para os estudos da área

Autores	Características/ Elementos que compõem a Universidade Empreendedora
Abreu e Grinevich (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - Proteção da propriedade intelectual relevante para posterior comercialização. - Presença atuante de Escritórios de Transferência de Tecnologia. - Presença de atividades empreendedoras em diferentes disciplinas acadêmicas (incluindo as ciências sociais, as artes criativas e humanidades). - Definição de políticas institucionais para apoiar o empreendedorismo. - Mais apoio institucional, em nível de departamento, universidade e por meio do TTO, poderia ser fornecido a acadêmicos que desejam se envolver em mais atividades empreendedoras informais. - Promover a formação em empreendedorismo para apoio a jovens que estejam dispostos a se envolver nessas atividades. - Em nível nacional, maiores esforços para divulgar os resultados de sucesso de empreendedores de risco, particularmente no contexto de interações com o setor público ou sem fins lucrativos, ajudariam a incentivar uma mudança de atitudes em direção ao empreendedorismo.
Bradley et al. (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - Escritórios de Transferência de Tecnologia. - Criação de spin-off. - Criação de spin-out. - A universidade empreendedora é aquela que se envolve em atividades inovadoras, que facilitam o desenvolvimento econômico, a criação de empregos e a competitividade nos mercados globais.
Algieri et al. (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - Escritórios de transferência de tecnologia das universidades e seu papel na aproximação da universidade com a indústria/ mercado. - Criação de empresas spin-offs. - Políticas específicas eficazes adotadas pelos Escritórios de Transferência de Tecnologia para criar spin-offs adicionais e aumentar as atividades de cooperação com a indústria.
Rasmussen et al. (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Competências empreendedoras para gerar empresas nascentes. - Reconhecer oportunidades. - Ser humano como agente do empreendedorismo, alguém que defenda o empreendimento. - Criação de spin-offs universitários. - Competência chave é a reunião e organização de recursos para explorar oportunidades.
Visintin e Pittino (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Os spin-offs universitários, devido à sua peculiar natureza, precisam equilibrar adequadamente a orientação científica com a orientação empresarial. - Efetiva comercialização dos produtos e serviços que incorporam a tecnologia. - Presença de membros acadêmicos e não acadêmicos pode intensificar a integração da concepção “científica” e “econômica” da ciência.



Guerrero et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Promover interações entre indivíduos (estudantes, pesquisadores, cientistas) e organizações (universidade empreendedora) orientadas para fomentar a inovação/empreendedorismo. - Promover interações entre as organizações (universidades empresariais) e outros agentes (intermediários, entidades governamentais) para prospectar a inovação/empreendedorismo e produzir efeitos socioeconômicos nas regiões/países.
Hayter (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Contexto favorável para melhorar as chances de desenvolvimento de spin-off. - Ações coletivas e estratégicas de múltiplos intermediários de conhecimento acadêmico e não acadêmico parecem ser a base para ecossistemas universitários empreendedores.
Guerrero e Urbano (2017)	<ul style="list-style-type: none"> - Qualquer atividade empreendedora e inovadora é influenciada pelo contexto onde está inserida. - Cooperação entre os pares (empreendedor, universidade e outras empresas) promovem a inovação e o empreendedorismo acadêmico. - O contexto socioeconômico impacta o desempenho da inovação.
Zanchet e Silva (2021)	<ul style="list-style-type: none"> - ter objetivos empreendedores. - perfil empreendedor do egresso. - Conhecimentos, habilidades e atitudes empreendedoras dos estudantes. - Visão e experiência do gestor universitário sobre empreendedorismo. - Oferta de disciplinas de empreendedorismo. - Ações empreendedoras dentro da universidade. - Desenvolvimento de projetos de cooperação. - Desenvolvimento de produtos inovadores.
Etzkowitz et al. (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Integração das artes liberais com empreendedorismo. - Professores de Prática institucionalizados, ligando ciência e mercado. - Misturar a educação disciplinar tradicional do currículo acadêmico com disciplinas contemporâneas como empreendedorismo e inovação – não como entidades separadas existindo dentro de uma instituição, mas todos os assuntos especializados integrados.
Djoundourian e Shahin (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - A Universidade empreendedora abraça o empreendedorismo em todas as suas frentes. - A educação executiva inclui programas que atendem a executivos, líderes de negócios e gerentes funcionais. - Estabelecer em toda universidade uma política de patentes e transferência de tecnologia.
Mäkinen e Esko (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - universidades estabelecem arranjos organizacionais híbridos, como programas de inovação, incubadoras, aceleradoras e parcerias para transferência de conhecimento.

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

As obras analisadas colocam as empresas nascentes como o elemento da universidade empreendedora mais citado. As definições destas empresas nascentes variam entre spin-off, start-up e spin-out. Em muitas situações, as definições se confundem. Quando se refere a empresas nascentes, é necessário definir 3 conceitos: spin-off, start-up e spin-out. De acordo com Stankiewicz (1994, p. 99) “spin-off é uma forma de transferência de conhecimento e tecnologia da academia (universidade) ou de outros institutos de pesquisa públicos para o mercado comercial”. O spin-off é um mecanismo de transferência de tecnologia, porque é usualmente formado para comercializar uma tecnologia que foi originada em um laboratório de pesquisa e desenvolvimento (P&D) do Governo, de uma Universidade ou de uma companhia privada (Carayannis et al., 1998). Para endossar as características das spin-offs,

Pirnay et al. (2003) definiram spin-off como uma nova empresa criada para explorar comercialmente algum conhecimento, tecnologia ou resultado de pesquisa desenvolvida com a universidade.

As spin-offs baseadas em pesquisa podem ter organizações mães distintas, tais como: universidades, institutos de pesquisa públicos ou privados e escolas técnicas. Uma característica comum entre essas empresas é o fato de suas pesquisas serem comercializáveis, mas a trajetória de desenvolvimento de negócios pode seguir por caminhos diferentes, dependendo do apoio financeiro que elas escolhem (Clarysse & Moray, 2004). A partir de Costa e Torkomian (2008), Santos e Teixeira (2012), Guerrero e Urbano (2017) é possível definir spin-off acadêmica como um novo empreendimento derivado dos resultados de pesquisa em uma universidade ou a exploração de uma tecnologia originada da universidade.

Alguns autores fazem estudos sobre o mesmo tipo de empreendimento, mas usando nomenclaturas diferentes. Smilor et al. (1990) chama esse novo empreendimento de spin-out. Uma nova empresa baseada em tecnologia licenciada ou com direitos de propriedade intelectual cedidos da universidade, apoiada por capital de risco é definida como spin-out (Druilhe & Garnsey, 2004; Lockett et al., 2005). Landoni e Ogilvie (2022) definem a spin-out como um novo empreendimento de risco que não tem conexão formal com os fundadores das organizações anteriores.

Já a start-up é uma empresa jovem que foi criada para buscar inovações tecnológicas em produtos ou serviços que não foram lançados no mercado (Ansari & Riasi, 2016). De acordo com Malau et al. (2020), a start-up é uma empresa de tecnologia que abrange todos os aspectos industriais e pode estabelecer um interesse para o investidor criar valor. Independente da especificidade, todas as essas empresas nascentes têm em comum a finalidade de transferir tecnologia para o mercado.

3. Método

Trata-se de um estudo descritivo, pois, segundo Richardson (2008, p.146) a natureza descritiva é utilizada quando se deseja “descrever características de um fenômeno”. A pesquisa foi de natureza qualitativa. A pesquisa de natureza qualitativa busca uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos objetos em análise (Richardson, 2008). Para coletar dados, foi utilizada uma pesquisa documental, que segundo Godoy (1995), trata-se do exame de materiais de natureza diversa, que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reexaminados, buscando-se novas e/ ou interpretações complementares. Foram analisadas as normativas internas das duas universidades em estudo no que se refere à inovação, empreendedorismo e transferência de tecnologia. Essa abordagem permitiu identificar as ações desenvolvidas por ambas as instituições. Além disso, o método aplicado foi o estudo de caso, que de acordo com Yin (2001, p.27), “é a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos relevantes. [...] O estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real”. Foram analisados dois casos: a Universidade Federal de São Carlos - UFSCar e a Universidade de Sorocaba - UNISO.

A partir dessas análises documentais dos estudos de casos analisados, foi possível identificar algumas ações desenvolvidas pelas duas universidades, que caracterizam a UFSCar

e a UNISO como universidades empreendedoras, evidenciando o papel dessas instituições no cenário do Ecossistema de inovação de Sorocaba, onde estão inseridas. Os resultados desta pesquisa estão descritos na próxima seção.

4. Análise e discussão dos resultados

Esta seção apresenta os dois casos analisados neste artigo: Universidade Federal de São Carlos – campus Sorocaba e Universidade de Sorocaba.

4.1. O caso da Universidade Federal de São Carlos

Os dados foram coletados no site institucional da UFSCar e na legislação interna da Universidade. Além disso, foi disponibilizado o banco de dados da Agência de Inovação com as informações sobre as empresas que nasceram a partir da sua estrutura.

No que se refere ao estabelecimento de políticas institucionais voltadas para a inovação, desde a criação da Agência de Inovação (Ain), a UFSCar implementa políticas e ações para estimular e promover a inovação e a cultura empreendedora em seu ambiente universitário. O estabelecimento de políticas institucionais para promover a inovação e o empreendedorismo é apontado por Abreu; Grinevich (2013); Algieri et al. (2013); Djoundourian e Shahin (2022). Nos últimos anos, a Agência de Inovação da UFSCar, através de seu Conselho de Inovação Tecnológica, estabeleceu algumas resoluções internas para fortalecer e estimular a inovação e o empreendedorismo no ambiente universitário. Essas resoluções estão dispostas no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 - Principais resoluções internas relacionadas à inovação e o empreendedorismo

Resolução	Objetivos
01/2014	Regulamenta os trâmites e procedimentos relativos às marcas de natureza institucional, que devem estar relacionadas a qualquer forma de associação de pessoas ou de interesses que tenha relação com a universidade, como departamentos e laboratórios, competindo ao Conselho de Inovação deliberar sobre a conveniência de sua proteção.
02/2014	Regulamenta os trâmites e procedimentos relativos às marcas vinculadas a outros ativos de propriedade intelectual, como patentes e programas de computador, e que, devido ao potencial econômico em prol da UFSCar, deve ser submetido à Comissão Especial de Propriedade Intelectual (COEPI) para deliberação sobre os pedidos de proteção.
03/2016	Regulamenta os procedimentos e critérios para a avaliação da conveniência das ações destinadas à proteção e manutenção de patentes da UFSCar, com o objetivo de avaliar a permanência destes ativos após 5 anos da data do seu depósito, de acordo com a legislação brasileira e tratados internacionais a que o Brasil venha se tornar signatário.
04/2016	Prevê que o inventor independente (autor de criação, melhorista, desenvolvedor ou equiparado que comprove pedido de proteção de propriedade intelectual na forma da legislação brasileira) formalize a solicitação acompanhada de comprovação da titularidade do ativo, regularidade dos pagamentos e demais obrigações, devendo firmar compromisso de apoiar as atividades da Agência de Inovação em eventual gerenciamento de licença do ativo, comprometendo-se a observar as normas internas da UFSCar sobre o tema.
05/2017	Define valores para bolsas de inovação, regulamentando sua concessão no âmbito da universidade com o objetivo de oferecer bolsas de inovação idênticas às de extensão sem competição de valores.
06/2017	Estabelece critérios para definição do percentual devido a título de ressarcimento no âmbito de projetos de inovação na UFSCar.



07/2017	Estabelece periodicidade e critérios para o processamento das receitas de royalties.
08/2019	Regulamentação do programa de aproveitamento de estruturas visando oferecer de maneira pública espaços ociosos da universidade às empresas para o desenvolvimento de atividades que promovem a inovação.
09/2019	Regulamenta os procedimentos para a realização da cessão de direitos sobre Propriedade Intelectual e sobre participação nos resultados da exploração de criações no âmbito da UFSCar.

Fonte: Agência de Inovação da UFSCar (2023)

O estabelecimento destas resoluções permitiu o desenvolvimento de ações voltadas para o empreendedorismo universitário como o Desafio UFSCar de inovação e empreendedorismo. O Desafio é uma iniciativa da Agência de Inovação da UFSCar e parceiros, objetivando desafiar os participantes a levarem à sociedade os avanços tecnológicos resultantes de estudos, pesquisas e ações empreendedoras, prevendo a capacitação da comunidade acadêmica e estimulando o surgimento de projetos inovadores com mecanismos para apoio e viabilização, além de ações para difusão da cultura da inovação e do empreendedorismo (AGÊNCIA, 2022). A partir dos dados da Revisão da Literatura e das resoluções vigentes, é possível apontar os elementos presentes na UFSCar que a caracterizam como universidade empreendedora.

São eles:

- Proteção da propriedade intelectual relevante para posterior comercialização.
- Presença atuante de Escritório de Transferência de Tecnologia, no caso a Agência de Inovação.
- Presença de atividades empreendedoras em diferentes disciplinas acadêmicas (incluindo as ciências sociais, as artes criativas e humanidades).
- Definição de políticas institucionais para apoiar o empreendedorismo.
- Promoção da formação em empreendedorismo para apoio a jovens que estejam dispostos a se envolver nessas atividades.
- Criação de spin-off.
- Criação de spin-out.
- Reunião e organização de recursos para explorar oportunidades.
- Promoção de interações entre indivíduos (estudantes, pesquisadores, cientistas) e organizações orientadas para fomentar a inovação/empreendedorismo.
- Promoção de interações entre a Universidade e outros agentes como empresas locais, governos locais, estaduais e federal para prospectar a inovação/empreendedorismo e produzir efeitos socioeconômicos nas regiões/países.
- Participação em fóruns e conselhos municipais voltados para o estímulo à inovação e ao empreendedorismo.
- Desenvolvimento de ações conjuntas com entidades do governo local, representantes do setor industrial e de serviços, visando a promoção de ecossistemas locais de inovação.

Dos elementos que caracterizam a universidade empreendedora destaca-se a criação de novas empresas, conforme apontam Bradley et al. (2013); Algieri et al. (2013); Rasmussen et al. (2014); e Visintin e Pittino (2014). A promoção da formação em empreendedorismo; presença de atividades empreendedoras em diferentes disciplinas acadêmicas; reunião para organização de recursos para explorar oportunidades; e a promoção da interação entre



indivíduos são ações que corroboram o que propõem Zanchet e Silva (2021). A promoção de interações entre a UFSCar e outros agentes locais; e a presença atuante da AIN estão entre os elementos apontados por Mäkinen e Esko (2022). A Agência de Inovação da UFSCar (AIN) dispõe de um banco de dados com informações sobre as empresas consideradas filhas da Universidade. A análise deste cadastro identificou 44 empresas criadas, sendo estas 9 spin-offs e 35 start-ups.

No caso específico da UFSCar campus Sorocaba, é importante destacar que um de seus Centros Acadêmicos, o Centro de Ciência em Gestão e Tecnologia (CCGT), é o segundo em toda a Universidade em número de empresas nascentes de onde se originam 9 start-ups, que representam 21% do universo de empresas criadas na UFSCar.

Criado em 2014, o CCGT é a terceira unidade acadêmica do Campus Sorocaba e composto pelos departamentos de Administração, Ciências da Computação, Ciências Econômicas e Engenharia de Produção. Os empreendedores responsáveis pelas empresas criadas são egressos dos cursos de: Administração, Engenharia de Produção e Ciência da Computação.

Os resultados mostram que a Universidade Federal de São Carlos se caracteriza como uma universidade empreendedora que estabelece um conjunto de políticas institucionais para promover o empreendedorismo e a inovação no seu ambiente. Além das políticas institucionais, o programa Desafio UFSCar de Inovação e Empreendedorismo cumpre com seu objetivo de levar à comunidade os resultados tecnológicos de suas pesquisas através da difusão da cultura da inovação e do empreendedorismo.

4.2. O Caso da Universidade de Sorocaba

A coleta de dados foi realizada por meio do site institucional da UNISO e da legislação interna da Universidade, complementada pelo acesso ao banco de dados do ICT-UNISOTECH, que forneceu informações sobre a atuação da instituição e as empresas que surgiram a partir dela. Fundada em 15 de setembro de 1994, atualmente a UNISO conta com 9 mil alunos em 64 cursos presenciais e 18 cursos EAD, em nível de graduação, e 4 programas de pós-graduação com mestrado e doutorado, além de 6 áreas de pós-graduação Lato Sensu (Universidade de Sorocaba, 2023). No que concerne à formação empreendedora, a dissertação Ferreira (2019) identificou que, em 2018, 48,8% dos 75 cursos da UNISO ofereciam pelo menos uma disciplina com foco em empreendedorismo, uma característica que se destacou especialmente entre as instituições privadas da região.

No que diz respeito à Propriedade Intelectual, a UNISO estabeleceu regulamentações internas desde 2015, através da resolução do Conselho Universitário número 079/2015. Essas normas não apenas abordam o patenteamento de produtos solicitados por docentes da instituição, mas também definem critérios para a divisão dos royalties gerados por essas patentes. A proteção da propriedade intelectual é um dos elementos apontados na literatura por Abreu e Grinevich (2013) e Djoundourian e Shahin (2022).

Em 2018, a Universidade de Sorocaba criou a STHEMDA Innovation Agency. Esta agência foi estabelecida com o objetivo de ser um centro de desenvolvimento de projetos inovadores para alunos, incentivando a colaboração entre diferentes cursos e atuando como uma conexão entre diversos agentes do ecossistema de inovação. Isso visou desenvolver a cultura empreendedora não apenas nos alunos em formação, mas também nos ex-alunos,

estabelecendo parcerias com órgãos de fomento e instituições parceiras. O programa HANDS ON UNISO, baseado em Design Thinking e focado no desenvolvimento de projetos inovadores, também foi mencionado no documento. Essas iniciativas estão alinhadas com a Agenda 2030 da ONU, que promove 17 objetivos e 169 metas de Desenvolvimento Sustentável. A promoção da cultura empreendedora dentro da universidade é apontada por Guerrero et al. (2016).

Além disso, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2024 destacou a criação da Agência de Negócios da Uniso (AGEN), que envolve professores e alunos da Área de Ciências Sociais Aplicadas em ações e atividades voltadas para o empreendedorismo (Universidade de Sorocaba, 2020). Embora não estivesse incluído nas propostas do Plano de 2019, a parceria iniciada com o SEBRAE em 2018, intitulada "BE THE BOSS," pavimentou o caminho para projetos de empreendedorismo entre os alunos da Universidade. Essa iniciativa trouxe novos parceiros empresariais e, posteriormente, culminou na criação do Parque Tecnológico da Universidade em 2021 (inicialmente denominado UTECH). Essas ações desenvolvidas pela UNISO corroboram com o exposto por Etzkowitz et al. (2022).

Conforme destacado por Gonçalves (2022), o objetivo desse projeto era fornecer suporte técnico tanto para as empresas e start-ups originadas a partir do programa "BE THE BOSS" quanto para outras iniciativas na comunidade local. A partir desse projeto, foi criado um ambiente colaborativo, composto por uma rede de parceiros, onde as empresas poderiam testar ideias e soluções para seus negócios. Isso foi facilitado pelo apoio técnico oferecido por alunos e professores, bem como pela ampla infraestrutura composta por mais de cem laboratórios dentro da própria Universidade, cobrindo diversas áreas de pesquisa. Esses projetos poderiam ser realizados em colaboração com entidades públicas ou privadas, abrangendo uma vasta gama de setores. O Programa BE THE BOSS é um elemento que se adequa às contribuições de Djoundourian e Shahin (2022) sobre os elementos da universidade empreendedora.

Uma das primeiras ações do Parque Tecnológico da Universidade foi o lançamento do programa UTECH START, em abril de 2021. Esse programa de capacitação empreendedora, centrado na modelagem de negócios, teve como objetivo aprofundar a conexão entre a Universidade e as empresas, fortalecendo, assim, o ecossistema regional de inovação. Dadas as restrições de distanciamento impostas pela pandemia da COVID-19 naquela época, o programa foi estruturado com workshops virtuais e sessões de mentoria online. A partir desse ponto, uma série de cursos de capacitação foi desenvolvida.

No ano seguinte, em um passo significativo, o UNISO TECH inaugurou sua primeira instalação física. Esse espaço consiste em um conjunto de 20 salas disponíveis para empresas incubadas, além de um espaço de coworking aberto.

Devido aos resultados desse projeto, no início de 2023, o Conselho Superior aprovou a criação do Instituto de Ciência e Tecnologia – Uniso Tech. Esse instituto passou a integrar as iniciativas do Parque Tecnológico e da Agência de Inovação da Universidade. Seu regimento interno detalha aspectos como o uso das instalações por parte das partes interessadas, horários de funcionamento e acesso, entre outros. Esse documento também delimita as instalações do instituto em cinco espaços distintos:

1. O Espaço Sthemda Coworking, concebido para receber empresas, cooperativas e associações, proporcionando um ambiente adequado para reuniões e outras atividades colaborativas.
2. O Espaço Utech Startups, reservado especificamente para empresas em estágio inicial que estão em busca de apoio e recursos para seu crescimento.
3. O Espaço Business Point, com salas de tamanhos variados destinadas a abrigar escritórios de empresas e indústrias parceiras, promovendo um ambiente propício para a inovação e colaboração.
4. O Espaço Business Lab, um laboratório de negócios orientado para a prática empresarial, projetado para atender às necessidades dos estudantes dos cursos relacionados.
5. O Espaço Luderia Lab, um laboratório dedicado a jogos analógicos, atividades práticas e uso compartilhado, criando um ambiente lúdico para o desenvolvimento de ideias e projetos inovadores.

A criação do Instituto de Ciência e Tecnologia – Uniso Tech demonstra o compromisso contínuo da UNISO em catalisar a inovação e o empreendedorismo na região. A diversificação dos espaços oferecidos pelo instituto, desde coworking até laboratórios especializados, demonstra a visão abrangente da UNISO para apoiar um amplo espectro de iniciativas empresariais. Além disso, a Universidade também se destacou ao incorporar a Agenda 2030 da ONU em suas ações, demonstrando sua responsabilidade social e ambiental. Essa abordagem holística tem contribuído para a formação de uma geração de empreendedores conscientes e comprometidos com a sustentabilidade (Universidade de Sorocaba, 2023). Esses elementos presentes a partir da criação do Instituto de Ciência e Tecnologia – Uniso Tech também corroboram com o que propõem Djoundourian e Shahin (2022), e revelam elementos de uma mudança cultural, tais como propõem Zanchet e Silva (2021).

Dos elementos que caracterizam a UNISO como universidade empreendedora, podemos destacar: as políticas de proteção da propriedade intelectual e distribuição de royalties; a oferta de disciplinas voltadas para empreendedorismo em 48% dos 75 cursos ofertados; criação da STHEMDA Innovation Agency; Programa HANDS ON UNISO; Agência de Negócios da Uniso (AGEN); Programa UTECH START; criação da Uniso Tech. Essas ações permitem que a UNISO desempenhe um papel fundamental na transformação da região ao incentivar o espírito empreendedor, facilitar parcerias estratégicas e fornecer recursos para o desenvolvimento de negócios inovadores. Essas ações solidificam sua posição como uma universidade empreendedora que não apenas prepara seus alunos para o futuro, mas também impulsiona o progresso econômico e social de sua comunidade.

5. O papel das universidades empreendedoras na construção do ecossistema de inovação de Sorocaba.

Embora exista um histórico da cidade de Sorocaba na promoção do desenvolvimento econômico por meio de iniciativas pioneiras para a região, é em 2010 que as ações voltadas para a construção de um ecossistema de inovação, voltado ao empreendedorismo e as micro e pequenas empresas, começam a surgir, por meio das Leis ordinárias nº 9114 e 9449 de 2010. Neste mesmo ano, o Decreto nº: 18299/2010, tratou da instituição do comitê de estudos, visando a elaboração das normas legais para o funcionamento do Parque Tecnológico de Sorocaba - PTS, criado em 2008. A partir de 2011, a Lei ordinária nº: 9672 estabeleceu a

organização do Sistema de Inovação de Sorocaba, e passou a ser considerada o principal instrumento legal da política de inovação de Sorocaba. De acordo com essa Lei, o Sistema de Inovação do Município de Sorocaba é definido como

conjunto de organizações institucionais e empresariais que, em dado território, interagem entre si e despendem recursos para a realização de atividades orientadas à geração, difusão e aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos que proporcionem processos, bens e serviços inovadores (Sorocaba, 2011, Art. 2º).

Neste contexto, UFSCar e UNISO são agentes de destaque dentro do ecossistema, pois se caracterizam como universidades empreendedoras que desenvolvem ações para fomentar a cultura empreendedora, proteger a propriedade intelectual e estimular a geração de novos negócios seja com a oferta de disciplinas voltadas para o empreendedorismo, seja com programas que estimulam os estudantes a buscarem novas frentes e novos negócios no mercado.

Em que pese as representações institucionais, UFSCar e UNISO compõem o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação – CMCTI, sendo que a UNISO assumiu recentemente a vice-presidência deste Conselho. Ambas universidades também compõem o Comitê Científico da Agência Inova do Parque Tecnológico, o Conselho do Parque Tecnológico de Sorocaba – PTS e o Centro de Excelência em Tecnologia 4.0 – CET 4.0, construído para ser referência nacional em tecnologia 4.0. Em todas essas esferas de representação, UFSCar e UNISO desempenham papéis de destaque enquanto instituições de ciência, tecnologia e inovação (CMCTI, 2023). Para ilustrar essas contribuições, apresenta-se o Quadro 4, a seguir.

Quadro 4 - Contribuições das Universidades empreendedoras para o ecossistema de inovação

Autores	Características do Ecossistema de Inovação	Contribuições da UFSCar e da UNISO para o ecossistema de inovação de Sorocaba.
Ikenami et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de inovações - Criação de valor - Atração de investimentos - Aumento da competitividade de empresas locais - Geração de empregos 	<ul style="list-style-type: none"> - As universidades incentivam a criação de novas empresas (spin-off ou startup). - As universidades desenvolvem pesquisas sobre produtos e processos inovadores. - As universidades desenvolvem parcerias com empresas locais em P&D.
Heaton et al. (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de uma instituição-chave geradora de conhecimento (universidade, centro de pesquisa ou parque científico). - Presença de um ator impulsionador e forte (governo, empresa âncora, ou líder acadêmico) 	<ul style="list-style-type: none"> - Universidades atuam como geradoras do conhecimento. - Universidades assumem o protagonismo no ecossistema local de inovação.
Granstrand e Holgersson (2020)	<ul style="list-style-type: none"> - Conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, instituições e suas relações - Múltiplas formas de interação entre os atores 	<ul style="list-style-type: none"> - Universidades desenvolvem pesquisas que promovem a inovação dentro do ecossistema. - Laboratórios das universidades produzem pesquisas de excelência.



	<ul style="list-style-type: none"> - Busca excelência como agente de inovação 	<ul style="list-style-type: none"> - Universidades mantêm registros de patentes de produtos e processos desenvolvidos por seus pesquisadores.
Reichert (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Interação próxima e dinâmica de muitos participantes no processo de inovação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Universidades promovem aproximação com atores do ecossistema através da promoção de seminários, palestras e workshops.
Thomas et al. (2021)	<ul style="list-style-type: none"> - Universidades podem ser orquestradoras dos agentes de inovação do ecossistema - Universidades podem ser líderes locais - ações coletivas são realizadas por outros membros do ecossistema (e não a universidade) 	<ul style="list-style-type: none"> - Universidades participam de ações de ciência, tecnologia e inovação promovidas por outros atores do ecossistema. - A UNISO assumiu a vice-presidência do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação em 2023.
Beaudry et al. (2021)	<ul style="list-style-type: none"> - Atores heterogêneos envolvidos com foco na criação de valor 	<ul style="list-style-type: none"> - Universidades participam, juntamente com outros atores, em busca de criação de valor para o mercado.
Li-Ying et al. (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Ecossistema inclui políticas, regras legais, normas, que governam as interações dos atores 	<ul style="list-style-type: none"> - Universidades possuem políticas e normas alinhadas com aquelas propostas pelo ecossistema de inovação.

Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Neste sentido, considerando a teoria de desenvolvimento econômico proposta por Schumpeter (1982) e as características do ecossistema de inovação propostas Ikenami et al. (2016); Heaton et al. (2019); Granstrand e Holgersson (2020); Reichert (2019); Thomas et al. (2021); Beaudry et al. (2021); e Li-Ying et al. (2022), as ações e características apresentadas neste artigo sobre a UFSCar e a UNISO reforçam o importante papel que ambas desempenham na cidade de Sorocaba e na região. Consideradas universidades empreendedoras, UFSCar e UNISO desenvolvem ações que visam alavancar o empreendedorismo e promover o desenvolvimento econômico dentro da abrangência do ecossistema de inovação de Sorocaba.

6. Considerações finais

O artigo analisou as ações empreendedoras desenvolvidas pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e pela Universidade de Sorocaba (UNISO), que são duas instituições de ensino que demonstram um compromisso com a promoção da inovação, do empreendedorismo e do desenvolvimento econômico do ecossistema de inovação de Sorocaba em seus respectivos ambientes universitários.

Ambas estabeleceram políticas institucionais ao longo dos anos, promovem a proteção da propriedade intelectual e oferecem cursos e programas que incentivam o espírito empreendedor. A criação de espaços físicos, como parques tecnológicos e institutos de ciência e tecnologia, demonstra o compromisso em oferecer suporte prático para iniciativas inovadoras. No entanto, cada universidade tem suas próprias características e ênfases específicas em relação a como abordam a inovação e o empreendedorismo, refletindo suas origens e trajetórias institucionais.

O artigo também destacou o Desafio UFSCar como uma ação importante para disseminar a cultura empreendedora no ambiente universitário, assim como ocorreu com o programa BE THE BOSS na UNISO. Os resultados mostram que as duas Universidades cumprem seu papel no que se refere à transferência de tecnologia via criação de empresas.



Como resultado teórico, o artigo traz uma revisão de literatura sobre ecossistema de inovação e universidade empreendedora e apresenta os elementos que os caracterizam a partir dessa revisão. Com a indicação destes elementos que caracterizam o ecossistema de inovação e a universidade empreendedora, outras universidades ou centros de pesquisa poderão identificar os elementos que podem caracterizá-las como universidade empreendedora e identificar sua contribuição ao ecossistema de inovação a que pertencem.

Como resultado prático, o artigo reforça a experiência da UFSCar enquanto Universidade que mantém um olhar atento às questões de transferência de tecnologia, através da sua Agência de Inovação, que se mantém atuante e é reconhecida por suas ações entre as universidades brasileiras. Já a UNISO se destaca pela criação de seu Parque Tecnológico próprio, recentemente transformado em um Instituto de Ciência e Tecnologia. Ambas instituições desempenham papéis fundamentais enquanto universidades empreendedoras por meio de seus programas, projetos e ações voltados para a promoção da cultura empreendedora.

Como sugestões de novas pesquisas, sugere-se a identificação de elementos que caracterizam o ecossistema de inovação e a universidade empreendedora, assim como o mapeamento das empresas nascentes de outras universidades, públicas ou privadas, a partir dos elementos constituintes de um ecossistema de inovação e de uma universidade empreendedora, tipologias apresentadas neste artigo.

Referências

- Abreu, M., & Grinevich, V. (2013). The nature of academic entrepreneurship in the UK: Widening the focus on entrepreneurial activities. *Research Policy*, 42(2). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.10.005>
- Adner, R. (2017). Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39-58.
- Adner, Ron (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*, 84(4), 1-11.
- Agência de Inovação ds UFSCar. *Legislação*. Disponível em: <https://www.inovacao.ufscar.br/pt-br/sobre-nos/legislacao> Acesso em: 04 de set. 2023.
- Algieri, B., Aquino, A., & Succurro, M. (2013). Technology transfer offices and academic spin-off creation: the case of Italy. *Journal of Technology Transfer*, 38, 342-400. <https://doi.org/10.1007/s10961-011-9241-8>
- Ansari, A., Riasi, A. (2016). Modelling and evaluating customer loyalty using neural networks: Evidence from startup insurance companies. *Future Business Journal*, 2(1), 15-30. <https://doi.org/10.1016/j.fbj.2016.04.001>
- Audretsch, D. B. (2014) From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39, 313-321.
- Beaudry, C., Burger-Helmchen, T., & Cohendet, P. (2021). Editorial: Innovation policies and practices within innovation ecosystems, *Industry and Innovation*, 28(5), 535-544. <https://doi.org/10.1080/13662716.2021.1929870>.



Boves, G. K. B. (2021). *O papel do Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação no desenvolvimento recente do município de Sorocaba-SP* (Dissertação de mestrado). Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP.

Bradley, S. R., Hayter, C. S., & Link, A. N. (2013). Models and methods of university technology transfer. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 9(6), 571-650. <https://doi.org/10.1561/03000000048>.

Brasil. *Decreto nº 9.283 de 07 de fevereiro de 2018*. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso i, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Brasília: DF, Presidência da República, [2018]. Disponível em <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=9283&ano=2018&ato=56eIzZq5UeZpWTa46>. Acesso em 18 de mar. 2024.

Brasil. *Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004*. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: DF, Presidência da República, [2004]. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso 04 set. 2023.

Brasil. *Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016*. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Brasília: DF, Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso: 04 set. 2023.

Brito, C. (2018). Promoting the creation of Innovation Ecosystems: the case of the University of Porto - Letter From Academia, *Journal of Innovation Management*, 6(3), 8-16. <http://hdl.handle.net/10216/116396>

Carayannis, E. G., Rogers, E. M., Kurihara, K., & Allbritton, M. M. (1998). High-technology spin-offs from de government R&D laboratories and research universities. *Technovation*, 18(1) 1-11. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(97\)00101-6](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(97)00101-6)

Clarysse, B., & Moray, N. (2004). A process study of entrepreneurial team formation: the case of a research-based spin-off. *Journal of Business Venturing*, 19(1), 55-79. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(02\)00113-1](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(02)00113-1)

Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CMCTI) – Sorocaba - SP. (2023). www.cmctisorocaba.com.br. Recuperado de <https://www.cmctisorocaba.com.br/>

Costa, L. B., & Torkomian, A. L. V. (2008). Um estudo exploratório sobre um novo tipo de empreendimento: os spin-offs acadêmico. *Rev. Adm. Contemp.*, 12(2), 395-427. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552008000200006>



Djoundourian, S., & Shahin, W. (2022). Academia–business cooperation: A strategic plan for an innovative executive education program. *Industry and Higher Education*, 42(2), 408-422. <https://doi.org/10.1177/09504222221083852>

Druilhe, C., & Garnsey, E. (2004). Do Academic Spin-Outs differ and does it matter? *The Journal of Technology Transfer*, 29(3), 269-285. <https://doi.org/10.1023/B:JOTT.0000034123.26133.97>

Etzkowitz, H., Dzisah, J., & Clouser, M. (2022). Shaping the entrepreneurial university: Two experiments and a proposal for innovation in higher education. *Industry and Higher Education*, 36(1), 3-12. <https://doi.org/10.1177/0950422221993421>

Ferreira, M. S. (2019). *Mapeamento do desenvolvimento de disciplinas de empreendedorismo nas Instituições de Ensino Superior (IES) na cidade de Sorocaba e Votorantim*. 2019. 118 f. Dissertação (Mestrado em Processos Tecnológicos e Ambientais) - Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP.

Godoy, A. S. (1995). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, 35(3), 20-29.

Gonçalves, D. B. (2022). Um estudo sobre as relações entre universidade, empresa e governo em um parque tecnológico universitário no interior do estado de São Paulo. *Educationis*, 10(1), 14-25. <https://doi.org/10.6008/CBPC2318-3047.2022.001.0002>

Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90, 102098.

Guerrero, M., & Urbano, D. (2017). The impact of Triple Helix agents on entrepreneurial innovations performance: An inside look at enterprises located in an emerging economy. *Technological Forecasting & Social Change*, 119, 294–309. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.06.015>

Guerrero, M., Urbano, D., Fayolle, A., Klofsten, M., & Mian, S. (2016). Entrepreneurial universities: emerging models in the new social and economic landscape. *Small Business Economy*, 47, 551–563. <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9755-4>

Hayter, C. S. (2016). A trajectory of early-stage spinoff success: the role of knowledge intermediaries within an entrepreneurial university ecosystem. *Small Business Economy*, 47, 633–656. <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9756-3>

Heaton, S., Siegel, D. S., & Teece, D. J. (2019). *Universities and innovation ecosystems: a dynamic capabilities perspective*. Industrial and Corporate Change, 1-19, Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/icc/dtz038>

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística*. Cidades: Sorocaba, SP - Panorama. Recuperado de: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sorocaba/panorama>. Acesso em: 31 de mai. 2023.

Ikenami, R. K., Garnica, L. A., & Ringer, N. J. (2016). Ecosistemas de inovação: abordagem analítica da perspectiva empresarial para formulação de estratégias de interação. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*, 7(1).

Inovação e Empreendedorismo. *Relatório triênio 2017-2020*. São Carlos: Agência de Inovação da Universidade Federal de São Carlos, 2021. Disponível em <https://ain.ufscar.br/Relatorio2020/relatorio-Ain-UFSCar-2017-2020.pdf>, acesso em 04 set 2023.

Landoni, M., & Ogilvie, D. (2022). Search of the Spin-Out Entrepreneur. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*,8(3), 1-17. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030106>

Lara, A. C., Oro, I. M., Bencke, F. F., & Chais, C. (2022). Universidade Empreendedora: Um estudo bibliométrico acerca da produção científica. *Revista de Administração, Sociedade e Inovação*, 8(2), 58-76.

Li-Ying, J., Sofka, W., & Tuertscher, P. (2022). Managing innovation ecosystems around Big Science Organizations. *Technovation*, 116(102523).

Lockett, A., Siegel, D., Wright, M., & Ensley, M. D. (2005). The creation of spin-off firms at public research institutions: Managerial and policy implications. *Research Policy*, 34(7), 981-993. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.010>

Mäkinen, E. I., & Esko, T. (2022). Nascent academic entrepreneurs and identity work at the boundaries of professional domains. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/14657503211063896>

Malau, D. N., Setiawan, A. D., & Hidayatno, A. (2020). Model Conceptualization on Startup Company Development and Valuation in Indonesia. *VII International Conference on Industrial Engineering and Applications (ICIEA)*, (298-302).

Moore, J. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard Business Review*, 71(3), 75-86.

Moore, J. (1996). *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*. New York: Harper Business.

Pidorycheva, I., Shevtsova, H., Antonyuk, V., Shvets, N., & Pchelynska, H. (2020). A conceptual framework for developing of regional innovation ecosystems. *European Journal of Sustainable Development*, 9(3), 626-626.

Pirnay, F., Surlemont, B., Nlemvo, F. (2003). Toward a Typology of University Spin-Offs. *Small Business Economics*. 21(4), 355-369. <https://doi.org/10.1023/A:1026167105153>

Porter, M. (1990). *A vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro: Campus.

Rasmussen, E., Mosey, S., & Wright, M. (2014). The influence of university departments on the evolution of entrepreneurial competencies in spin-off ventures. *Research Policy*, 43, 92 - 106. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.06.007>

Reichert, S. (2019). The role of universities in regional innovation ecosystems. *EUA study, European University Association, Brussels, Belgium.*

Richardson, R. J. (2008). *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. 3ª Ed. São Paulo: Atlas.

Rodrigues, B. (2022). Sorocaba eleita entre as melhores cidades do Brasil pela Revista ISTOÉ. *Agência Sorocaba de Notícias*. Recuperado de <https://noticias.sorocaba.sp.gov.br/sorocaba-eleita-entre-as-melhores-cidades-do-brasil-pela-revista-istoe/>

Santos, D. A., & Teixeira, R. M. (2012). O Processo de Spin-Off Acadêmico: Estudo de Casos Múltiplos de Empresas Incubadas Da UFS. *RAI - Revista de Administração e Inovação*. 9(1), 31-50. <https://doi.org/10.5773/rai.v1i1.955>

Schumpeter, J. A. T. D. D. (1982). *Econômico*. São Paulo: Abril Cultural.

SEDETTUR. (s.d.). *Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo de Sorocaba*. Recuperado de <https://desenvolvimentoeconomico.sorocaba.sp.gov.br/>

Siegel, D. S., & Phan. H. (2005). *Analyzing the effectiveness of university technology transfer: Implications for entrepreneurship education*. In: Liebcap, G. D. (ed.). *Advances in the Study of Entrepreneurship, Innovation, and Economic Growth*. Amsterdam: Elsevier Science/JAI Press, 1–38. [https://doi.org/10.1016/S1048-4736\(05\)16001-9](https://doi.org/10.1016/S1048-4736(05)16001-9)

Smilor, R. W., Gibson, D. V., & Dietrich, G. B. (1990). University Spin-Out Companies: Technology Start-Ups From Ut-Austin. *Journal of Business Venturing*, 5, 63-76. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(90\)90027-Q](https://doi.org/10.1016/0883-9026(90)90027-Q)

Sorocaba. *Lei nº 9672, de 20 de julho de 2011*. Sorocaba, 2011. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sorocaba/lei-ordinaria/2011/967/9672/lei-ordinaria-n-9672-2011-dispoe-sobre-a-organizacao-do-sistema-de-inovacao-de-sorocaba-e-sobre-medidas-de-incentivo-a-inovacao-tecnologica-a-pesquisa-cientifica-e-tecnologica-ao-desenvolvimento-tecnologico-a-engenharia-nao-rotineira-e-a-extensao-tecnologica-em-ambiente-produtivo-no-municipio-de-sorocaba-e-da-outras-providencias/>. Acesso em: 06 set. 2023.

Spiegel, B. (2015). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(1), 1-22.

Stankiewicz, R. (1994). Spin-off companies from universities. *Science and Public Policy*, 21(2), 99–107. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.11.001>

Thomas, Elisa; Faccin, Kadigia; Asheim, Bjorn Terje (2021). Universities as orchestrators of the development of regional innovation ecosystems in emerging economies. *Growth and change*, 52(2), 770-789.

Universidade de Sorocaba – UNISO (2020). *Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020-2024*. Sorocaba. Documento interno.

Universidade de Sorocaba - UNISO. (2023). Recuperado de <https://uniso.br/home>



Visintin, F., & Pittino, D. (2014). Founding team composition and early performance of university—Based spin-off companies. *Technovation*, 34(1), 31–43. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.09.004>

Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2^a ed. Porto Alegre: Bookman.

Zanchet, R. F. R., & Silva, L. C. S. (2021). Educação empreendedora nos cursos de graduação da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). *Revista de Administração, Sociedade e Inovação - RASI*, 7(3), 47-68.