

Análise Comparativa Das Parcerias Universidade-Indústria: Um Estudo De Caso Entre A Ufam E A UfmG.

Nathalia Viana De Miranda ¹, Fernando Diniz Abreu Silva ²,
Hugo Silva Ferreira ³, Lenita Delmondes ⁴, Márcio Roberto Bezerra ⁵,
Marco Aurélio Amaral De Castro ⁶, Milton César De Jesus Silva ⁷,
Francisco Regilson Pinho De Matos ⁸, Jackson Wesley Do Nascimento ⁹,
Tiago Luz De Oliveira ¹⁰, Edson Nogueira Da Silva ¹¹,
Rosimary Botelho De Santana ¹², Narjara Kaenne Ferreira De Souza ¹³,
Ewellyn Rhanna Caetano Coelho ¹⁴, Kleberon De Oliveira ¹⁵

(Doutoranda Em Administração - Facultad Interamericana De Ciências Sociales/ Paraguay)

(Doutorando Em Administração - Facultad Interamericana De Ciências Sociales/ Paraguay)

(Doutorando Em Administração - Facultad Interamericana De Ciências Sociales/ Paraguay)

(Mestranda Em Propriedade Intelectual - Ufpi/Brazil)

(Mestrando Em Administração- Miami University, Eua)

(Doutorando Em Administração - Facultad Interamericana De Ciências Sociales/ Paragu)

(Mestrando Em Administração- Miami University, Eua))

(Doutorando Em Administração - Facultad Interamericana De Ciências Sociales/ Paraguay)

(Mestrando Em Propriedade Intelectual - Ufpi/Brazil)

(Mestre Em Engenharia De Produção -Ufam/Brazil)

(Doutorando Em Administração - Facultad Interamericana De Ciências Sociales/ Paraguay)

(Especialista Em Gestão Municipal - Uff)

(Graduada Em Enfermagem -Unip/Brazil)

(Graduada Em Enfermagem -Unip/Brazil)

(Doutorando Em Medicina Tropical E Infectologia - Uftm/Brazil)

Abstract

Background: A relação entre universidades e empresas desempenha um papel crucial no desenvolvimento econômico e tecnológico. A cooperação entre essas instituições permite transformar o conhecimento acadêmico em inovações que podem ser aplicadas no setor produtivo, gerando valor social e econômico. No Brasil, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) são responsáveis por mediar essa interação, facilitando a transferência de tecnologia entre universidades e empresas.

Materiais e Métodos: O estudo utilizou uma abordagem qualitativa, com base em entrevistas semiestruturadas realizadas com três representantes de NITs: um da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e dois da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). As entrevistas foram complementadas por análise documental, incluindo relatórios institucionais e a legislação vigente sobre inovação. A análise dos dados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo, identificando temas centrais como prospecção de tecnologias, avaliação de projetos e gestão da propriedade intelectual.

Resultados: Os resultados indicam que, enquanto a UFMG adota uma estrutura mais flexível e ágil na gestão de suas parcerias com o setor produtivo, a UFAM enfrenta desafios burocráticos que dificultam a tramitação de projetos. Ambos os NITs desempenham um papel importante na prospecção de tecnologias e na gestão da propriedade intelectual, mas a Protec da UFAM precisa lidar com particularidades regionais, como a proteção do patrimônio genético e do conhecimento tradicional.

Conclusão: Conclui-se que, embora ambas as instituições compartilhem o objetivo de promover a inovação por meio de parcerias com a indústria, a UFMG possui uma estrutura mais consolidada e eficiente na gestão de seus projetos. A UFAM, por sua vez, precisa superar barreiras burocráticas e adotar práticas mais ágeis para otimizar seus processos de inovação. A confiança e o compartilhamento de riscos são fatores críticos para o sucesso das parcerias, e o fortalecimento das práticas de transferência de tecnologia é essencial para o desenvolvimento econômico e tecnológico no Brasil.

Palavras-Chaves: Inovação, Universidade-Indústria, Transferência de Tecnologia, NIT, Gestão de Propriedade Intelectual.

Date of Submission: 01-09-2024

Date of Acceptance: 11-09-2024

I. Introdução

A relação entre universidades e empresas tem sido objeto de estudo por diversos pesquisadores ao longo dos anos, principalmente devido à sua importância para o desenvolvimento econômico e tecnológico. Dagnino (2003) destaca que a colaboração entre universidades e empresas é essencial para transformar o conhecimento acadêmico em inovações que possam ser aplicadas no mercado, gerando valor econômico e social. A universidade, como centro de pesquisa e desenvolvimento, possui o potencial de gerar tecnologias de ponta que, ao serem transferidas para o setor produtivo, contribuem significativamente para o progresso econômico e tecnológico de um país. Nesse contexto, este artigo se propõe a analisar as parcerias Universidade-Indústria por meio de uma análise comparativa entre a Universidade Federal do Amazonas (UFAM) no norte do Brasil e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) no sudeste (onde é referência nacional) visando atrair insights importantes para serem aplicados à UFAM.

II. Revisão De Literatura

A relação universidade-empresa é amplamente discutida na literatura como uma forma essencial de promover inovação e desenvolvimento regional. Conforme apontado por Dagnino (2003), essa parceria é vital para transformar o conhecimento científico em produtos e serviços que gerem valor econômico. As universidades, como centros de pesquisa, são fontes primárias de novas tecnologias que, ao serem aplicadas pelo setor industrial, podem resultar em inovações com alto impacto no mercado.

Etzkowitz e Leydesdorff (1996) introduzem o conceito da hélice tríplice, que descreve a interação entre universidade, indústria e governo como uma estrutura ideal para promover inovação. Nesse modelo, a universidade desempenha um papel empreendedor, ao passo que o governo atua como facilitador, provendo o arcabouço regulatório e incentivo financeiro para que as empresas possam adotar inovações tecnológicas. Segundo Frigeri (2018), o sucesso dessas parcerias depende de uma relação de confiança e de um alinhamento claro entre os objetivos acadêmicos e as demandas da indústria.

Segundo Audretsch et al. (2006), as universidades desempenham um papel crítico no desenvolvimento regional, não apenas por fornecerem recursos humanos qualificados, mas também por serem fontes de conhecimento que pode ser transferido para o setor industrial por meio de diversas formas de cooperação. Isso é corroborado por Mowery et al., 2004 que afirma que universidades possuem papel centralizado no que tange a desenvolver tecnologias inovadoras e como parte no desenvolvimento econômico, tendo inclusive um papel central como fontes de conhecimento que poderá ter transferência por meio de várias formas de cooperação para o setor produtivo.

Frigeri (2018) acrescenta que essas parcerias exigem um nível elevado de confiança entre os parceiros e um alinhamento claro entre os objetivos acadêmicos e as demandas do mercado. Para que essas interações sejam bem-sucedidas, é necessário que as universidades desenvolvam uma postura mais proativa em termos de empreendedorismo acadêmico, estabelecendo mecanismos de transferência de tecnologia e de propriedade intelectual que facilitem a interação com as empresas.

Além disso, Rosenberg e Nelson (1994) argumentam que as universidades desempenham um papel crucial no avanço das indústrias de alta tecnologia, fornecendo não apenas recursos humanos qualificados, mas também conhecimento técnico que pode ser diretamente aplicado em inovações industriais. As universidades, nesse sentido, atuam como facilitadoras do progresso industrial ao oferecer uma base de conhecimento científico que pode ser explorada pelo setor produtivo.

Powell e DiMaggio (1991), por outro lado, exploram a dinâmica institucional entre universidades e empresas. Eles argumentam que a "isomorfia institucional" influencia fortemente as relações entre esses dois setores. A estrutura rígida e as culturas organizacionais distintas de universidades e empresas podem resultar em descompassos institucionais que dificultam o estabelecimento de parcerias eficientes.

De forma similar, Teece (1986) introduz o conceito de "capacidades dinâmicas", que refere-se à habilidade das organizações de se adaptarem rapidamente às mudanças de mercado. Essa abordagem é particularmente relevante para os NITs, que precisam constantemente reconfigurar suas estratégias de transferência de tecnologia para atender às demandas industriais emergentes.

Finalmente, Link e Scott (2005) argumentam que as universidades, além de serem fontes de inovação, também podem mitigar riscos associados a projetos de P&D para as empresas. Isso é feito ao transferir tecnologias que já passaram por etapas iniciais de pesquisa e desenvolvimento dentro da universidade, reduzindo os custos e os riscos para as indústrias que buscam inovação tecnológica.

Para Sutz (2016) universidades, ao colaborarem com o setor produtivo, tornam-se catalisadoras de inovações disruptivas que podem transformar indústrias inteiras. Para que isso ocorra, no entanto, é necessário que as universidades desenvolvam infraestruturas adequadas para facilitar essa cooperação, como Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e parques tecnológicos, que funcionam como intermediários entre o conhecimento gerado no ambiente acadêmico e a sua aplicação no setor produtivo.

Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) são unidades criadas nas universidades e instituições de pesquisa com o objetivo de gerir a política de inovação, especialmente no que diz respeito à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia para o setor produtivo. Segundo Nogueira (2011), os NITs desempenham um papel crucial na promoção da inovação tecnológica, ao identificar tecnologias desenvolvidas nas universidades que tenham potencial de mercado e ao facilitar o processo de sua transferência para a indústria.

Os NITs têm como função principal identificar tecnologias com potencial de mercado, conectando a pesquisa acadêmica com as necessidades da indústria. Além disso, os NITs são responsáveis pela gestão da propriedade intelectual, facilitando a negociação de contratos de transferência de tecnologia entre universidades e empresas. A falta de maturidade tecnológica é um desafio comum nesses processos, sendo necessário que as ICTs (Instituições Científicas e Tecnológicas) adotem políticas mais eficazes para preparar as tecnologias desenvolvidas para o mercado (Paranhos, Cataldo e Andrade Pinto, 2018, p. 260).

Esses núcleos desempenham um papel estratégico na mediação entre universidade e empresas, proporcionando um ambiente mais estruturado para que a pesquisa acadêmica possa ser transferida e adaptada ao mercado (Paranhos, Cataldo e Andrade Pinto, 2018). A Lei de Inovação no Brasil tem fortalecido essas iniciativas, permitindo maior integração entre o setor público e o privado no desenvolvimento de novas tecnologias.

A criação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), conforme estabelecido pela Lei de Inovação de 2004, foi um marco importante para a promoção de uma cultura de inovação nas universidades brasileiras. De acordo com Paranhos, Cataldo e Andrade Pinto (2018), os NITs têm desempenhado um papel fundamental na prospecção de tecnologias desenvolvidas nas universidades, além de facilitar a conexão entre os pesquisadores e o setor produtivo. Esses núcleos também são responsáveis pela gestão da propriedade intelectual das inovações geradas nas universidades, garantindo que o conhecimento acadêmico possa ser protegido e utilizado de maneira estratégica pelas empresas.

Leydesdorff (2006) também reforça que, além da proteção da propriedade intelectual, o sucesso das parcerias universidade-empresa depende da transparência nos processos de interação e na negociação dos contratos de transferência de tecnologia. É essencial que as universidades desenvolvam mecanismos eficientes para gerenciar essas parcerias e garantir que tanto o setor acadêmico quanto o industrial se beneficiem das inovações geradas.

Outro ponto importante destacado por Guimarães e Rapini (2010) é o papel das parcerias na formação de recursos humanos. A interação com as empresas permite que as universidades adaptem seus currículos e programas de formação às necessidades do mercado, preparando melhor os alunos para os desafios da economia do conhecimento. Além disso, essas parcerias proporcionam oportunidades de estágio e emprego para os alunos, facilitando sua inserção no mercado de trabalho e contribuindo para a redução da lacuna entre a formação acadêmica e as demandas do setor produtivo.

Contudo, em que pese os benefícios desta cooperação, diversos aspectos negativos também são identificados. Rapini (2007) destaca que um dos maiores desafios na interação universidade-empresa está relacionado ao desalinhamento de expectativas entre os dois setores. Enquanto as universidades tendem a focar em pesquisas de longo prazo, muitas vezes com caráter exploratório, as empresas buscam soluções rápidas e práticas para problemas imediatos. Esse descompasso dificulta a criação de parcerias duradouras, uma vez que os objetivos das universidades e das empresas nem sempre estão em sincronia.

Outrossim, Etkowitz et al. (2000) apontam que a burocracia institucional nas universidades constitui outro obstáculo significativo. As questões relacionadas à propriedade intelectual, negociações jurídicas e gestão de contratos muitas vezes atrasam o processo de inovação e desestimulam as empresas a investir em projetos conjuntos. A falta de um arcabouço regulatório claro e ágil para gerenciar a cooperação com o setor produtivo é um problema que precisa ser resolvido para fortalecer essas parcerias.

Mowery et al. (2004) ressaltam que a ausência de incentivos adequados tanto para pesquisadores quanto para empresas é um grande desafio. Pesquisadores acadêmicos nem sempre recebem o reconhecimento adequado por seus esforços de colaboração com o setor privado, e as empresas muitas vezes encontram dificuldades para justificar o investimento em projetos de longo prazo, especialmente quando o retorno financeiro não é garantido. A criação de políticas de incentivo que estimulem tanto os pesquisadores quanto as empresas é fundamental para o sucesso dessas interações.

Além disso, Audretsch et al. (2006) enfatizam que a falta de confiança entre universidades e empresas é um entrave crítico. Enquanto as empresas frequentemente veem as universidades como pouco comprometidas com prazos e metas de mercado, as universidades tendem a considerar as empresas excessivamente orientadas pelo lucro. Essa falta de alinhamento cultural dificulta o desenvolvimento de parcerias mais profundas e sustentáveis, uma vez que ambos os lados precisam de uma base de confiança para cooperar de forma eficaz.

Assim, apesar de os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) terem sido criados para mediar e facilitar a transferência de tecnologia entre universidades e empresas, como observado por Paranhos, Cataldo e Andrade

Pinto (2018), os desafios estruturais e culturais ainda persistem. A transparência nos processos, a criação de políticas de incentivo adequadas e o fortalecimento da confiança entre as partes são elementos essenciais para que a cooperação entre universidades e empresas se consolide como uma via eficiente de inovação tecnológica.

III. Metodologia

Este estudo utilizou uma abordagem qualitativa para a análise das parcerias entre universidades e empresas, com foco comparativo entre a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Universidade Federal do Amazonas (UFAM). A metodologia adotada envolveu a análise documental e entrevistas semiestruturadas com atores-chave dessas instituições, buscando identificar semelhanças e diferenças na forma como os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) de cada universidade conduzem suas parcerias com o setor industrial.

Os sujeitos da pesquisa foram três entrevistados, representando diferentes aspectos da cooperação universidade-empresa nas duas instituições: N1, um membro do Centro de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) da UFMG, responsável pelas negociações e gestão das parcerias universidade-empresa; P1, um pesquisador da UFAM, atuante em projetos de inovação tecnológica com o setor produtivo; e S1, um servidor da Protec, unidade responsável pela gestão de inovação e propriedade intelectual na UFAM.

As entrevistas foram realizadas entre os meses de maio de 2023 e agosto de 2024. Duas entrevistas ocorreram em 2023, e uma em agosto de 2024. Cada entrevista teve uma duração variando entre 15 a 60 minutos, de acordo com a disponibilidade e profundidade da discussão com os entrevistados. As entrevistas foram semiestruturadas, seguindo um roteiro que abordou tópicos como os mecanismos de transferência de tecnologia, dificuldades na gestão da propriedade intelectual, percepções sobre as parcerias com a indústria e o impacto das inovações desenvolvidas pelas universidades.

Além das entrevistas, foram consultados documentos institucionais, como relatórios de atividades dos NITs de ambas as universidades, resoluções internas e legislações pertinentes às políticas de inovação, incluindo a Lei de Inovação de 2004 e normativas específicas de cada instituição.

A análise dos dados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011). As entrevistas foram transcritas na íntegra e, posteriormente, categorizadas de acordo com temas centrais previamente estabelecidos, como "estrutura dos NITs", "processos de transferência de tecnologia", "desafios burocráticos" e "impacto das parcerias universidade-empresa". A análise comparativa entre UFMG e UFAM buscou identificar convergências e divergências nas práticas de gestão de inovação e nas estratégias de interação com o setor produtivo. As falas dos entrevistados foram trianguladas com documentos institucionais e literatura existente sobre o tema, garantindo uma análise robusta e consistente.

É relevante notar que o estudo se limita à análise das práticas de dois NITs em universidades federais brasileiras, o que pode restringir a generalização dos resultados para outras instituições. Além disso, o número de entrevistados foi limitado a três atores-chave, o que oferece uma visão aprofundada, mas específica, das dinâmicas de cooperação em cada instituição. Futuras pesquisas podem ampliar essa amostra e incluir outros stakeholders, como representantes das indústrias parceiras e gestores de políticas públicas.

IV. Resultados

Prospecção de Tecnologias e Interação com Empresas

A relação entre as universidades e as empresas envolve diversas camadas de interação. Segundo o *membro do NIT* (N1), a prospecção de tecnologias é um dos eixos principais: "Nós temos um setor dedicado à prospecção de parceiros, que realiza o contato com empresas para ofertar essas tecnologias e tentar conectá-las ao mercado". O *servidor da Protec* (S1) destacou que na UFAM, o DPITEC avalia se os projetos de PDI (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação) envolvem inovação, atividade inventiva e potencial de mercado, demonstrando como a universidade estrutura sua interação com o setor empresarial. Por outro lado, o *pesquisador da UFAM* (P1) enfatizou que a vocação da universidade é servir como ponte para a geração de riqueza, não só através da pesquisa, mas também do desenvolvimento tecnológico que contribui diretamente para o setor produtivo.

Avaliação de Projetos e Transferência de Tecnologia

O processo de avaliação de projetos, tanto na UFMG quanto na UFAM, envolve questões jurídicas e técnicas. Segundo N1, "o CTIT da UFMG conta com um setor de propriedade intelectual que faz análises em cada área, protegendo invenções e negociando contratos de transferência de tecnologia". S1 complementa mencionando que o DPITEC realiza a análise preliminar de todos os projetos, enquanto o DCT (Departamento de Ciência e Tecnologia) avalia aspectos relacionados à biodiversidade e ao patrimônio genético. A complexidade do processo jurídico foi destacada por ambos os entrevistados, que citaram a burocracia como um fator que muitas vezes atrasa o andamento dos projetos. P1 observou que a UFAM também enfrenta desafios nesse sentido, especialmente na tramitação de contratos pela Procuradoria Jurídica.

Gestão da Propriedade Intelectual e Regularização Jurídica

A gestão da propriedade intelectual é um ponto de convergência entre as duas universidades. N1 mencionou que o CTIT gerencia contratos de propriedade intelectual e acordos de parceria com empresas, o que envolve uma equipe especializada em proteger as invenções geradas. S1, por sua vez, descreveu a Protec como a responsável por gerir a propriedade intelectual na UFAM, destacando a importância de mecanismos que protejam o conhecimento tradicional e o patrimônio genético, que são peculiares à região amazônica.

Desafios e Estratégias na Gestão de Parcerias

Os desafios que envolvem a relação entre universidades e empresas foram discutidos por todos os entrevistados. P1 destacou que a falta de preparo por parte de algumas empresas e a lentidão da tramitação dos projetos podem ser barreiras significativas para o sucesso das parcerias. Além disso, tanto P1 quanto N1 concordaram que as universidades ainda enfrentam uma grande resistência por parte das empresas em relação ao risco. "Os projetos que envolvem maior inovação também apresentam maior risco", disse P1, destacando que as empresas tendem a evitar projetos mais arriscados. N1 acrescentou que o compartilhamento de riscos entre a universidade e a empresa é fundamental para incentivar o desenvolvimento de novas tecnologias.

Impacto Financeiro e Aportes para a Universidade

P1 e S1 destacaram a importância dos aportes financeiros provenientes das parcerias. P1 mencionou que a Samsung e a Motorola investiram na construção de prédios e laboratórios na UFAM, o que tem ajudado a formar recursos humanos altamente qualificados. S1 complementou dizendo que, embora esses aportes sejam fundamentais, a burocracia e a falta de agilidade na aprovação dos projetos muitas vezes dificultam o processo de captação de recursos. N1 observou que na UFMG, o modelo híbrido de gestão (com servidores públicos e celetistas) facilita a agilidade dos projetos, um ponto que poderia ser revisto em outras universidades. No quadro 1, sintetizamos os achados abaixo.

Quadro 1: Comparativo de estrutura

Aspecto	CTIT da UFMG	Protec da UFAM (DPITEC e DCT)	Entrevistado CTIT UFMG	Entrevistado Servidor da Protec UFAM
Prospecção de Tecnologias	Possui um setor dedicado à prospecção de parceiros e à oferta de tecnologias para empresas. Participa de eventos de inovação e busca conectar tecnologias ao mercado, negociando contratos de transferência de tecnologia. (R1)	O DPITEC é responsável pela gestão da inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Sua função inclui avaliar se os projetos de PDI envolvem inovação, atividade inventiva e potencial de mercado. (P1)	"Tem um setor de prospecção de parceiros que realiza o contato com a empresa para ofertar essas tecnologias e tentar levar ao mercado. A gente tenta conectar com alguma empresa que faça sentido nesse link."	"O DPITEC faz a avaliação do PDI em três itens: inovação, atividade inventiva e se tem potencial de mercado."
Avaliação de Projetos	O CTIT avalia projetos sob aspectos técnicos e jurídicos, com foco na propriedade intelectual e na transferência de tecnologia. O CTIT também gerencia contratos de propriedade intelectual e acordos de parceria com empresas. (R1)	O DPITEC avalia a inovação e o potencial de mercado dos projetos de PDI, enquanto o DCT se concentra em questões relacionadas ao uso de biodiversidade, patrimônio genético e conhecimento tradicional, protegendo esses aspectos nos projetos de PDI. (P1)	"Tem um setor de propriedade intelectual que faz análises de cada área e cuida da proteção. A parte jurídica analisa os contratos e faz os acordos com as empresas."	"O DPITEC faz a avaliação do PDI. O DCT faz uma avaliação sobre a biodiversidade que o projeto possa envolver, como patrimônio genético e conhecimento tradicional."
Regularização Jurídica	O CTIT tem um setor dedicado à regularização de propriedade intelectual e instrumentos jurídicos, como contratos de transferência de tecnologia. Gerencia acordos de parceria e protege os resultados gerados nas parcerias. (R1)	A Protec enfrenta dificuldades com a tramitação dos projetos devido ao tempo necessário para a análise jurídica, com a Procuradoria Jurídica sendo um dos maiores obstáculos. As resoluções conflitantes e a falta de integração também afetam o processo. (P1)	"Tem um setor de regularização que faz toda a parte de análise jurídica dos contratos de propriedade intelectual e transferência de tecnologia."	"O maior entrave dos projetos de PDI é a Procuradoria Jurídica. Eles pegam um projeto de PDI para fazer avaliação e se baseiam em modelos já existentes, o que causa atrasos."

Gestão da Propriedade Intelectual	O CTIT possui um setor especializado em propriedade intelectual, responsável pela proteção de invenções e análise da melhor forma de proteção. (R1)	O DPITEC é o departamento responsável pela gestão da propriedade intelectual na Protec, enquanto o DCT foca na proteção do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado, que são componentes únicos à Protec da UFAM. (P1)	"Tem um setor de propriedade intelectual que cuida da proteção e negociação com as empresas."	"O DCT faz a avaliação do patrimônio genético e conhecimento tradicional associado ao projeto."
Alianças Estratégicas	O CTIT tem um setor dedicado a alianças estratégicas que cuida da prospecção de empresas e da negociação de contratos de transferência de tecnologia. (R1)	Não há menção direta a alianças estratégicas na Protec, mas o DPITEC desempenha o papel de estabelecer contato com empresas para parcerias de PDI, principalmente focado na avaliação e transferência de tecnologia. (P1)	"Tem um setor de alianças estratégicas que cuida da prospecção de empresas e da negociação dos contratos."	"A Protec faz o contato com as empresas, mas, às vezes, é terceirizado. Recentemente, a Sustentec faz isso."
Modelo de Gestão	O CTIT adota um modelo híbrido de gestão, com servidores públicos e celetistas contratados por uma fundação, o que dá maior flexibilidade para a gestão dos projetos de inovação. (R2)	<u>A Protec é formada exclusivamente por servidores públicos, sem contratos celetistas, o que pode contribuir para uma estrutura mais burocrática.</u> (Fonte: site oficial da Protec). (P1)	"Temos um modelo misto com servidores e celetistas contratados pela fundação, o que facilita a gestão."	"A tramitação na Protec é muito lenta, passando por vários departamentos e pela Procuradoria Jurídica, o que atrasa todo o processo."
Câmaras de Avaliação e Aprovação	O CTIT conta com uma Câmara de Ciência e Tecnologia (CT), que acompanha o desenvolvimento de projetos de PDI e a execução dos planos de trabalho. Essa Câmara é composta por membros da UFMG e especialistas externos. (R2)	A Protec enfrenta desafios com a tramitação dos projetos nas câmaras e conselhos da UFAM. O servidor menciona a Câmara de Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual (CITEC) e a Procuradoria Jurídica como etapas que podem causar atrasos. Ele sugere que essas câmaras poderiam atuar com mais frequência para agilizar os processos. (P1)	"A Câmara de CT acompanha o desenvolvimento do plano e tem um modelo de metas entregáveis que evolui com o projeto. Isso ajuda a posicionar o núcleo como um órgão de negócios."	"A CITEC deveria avaliar os projetos com mais agilidade. Hoje, o fluxo passa por várias câmaras, o que atrasa muito. Uma sugestão seria a Câmara se reunir com maior frequência para agilizar."

No próximo tópico consolidamos os resultados e prosseguimos com a discussão dos mesmos.

V. Discussão

A literatura existente sobre parcerias universidade-empresa destaca a relevância dessa colaboração para promover inovação tecnológica e desenvolvimento econômico, alinhando-se com as percepções dos entrevistados. Dagnino (2003) já havia apontado a necessidade de uma relação estreita entre universidades e empresas para transformar o conhecimento acadêmico em valor de mercado. As entrevistas realizadas confirmam esse ponto, evidenciando que tanto a UFMG quanto a UFAM adotam estratégias para conectar suas pesquisas ao setor produtivo, embora com abordagens e desafios distintos.

Na UFMG, conforme descrito por N1, o Centro de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) tem um setor dedicado à prospecção de parceiros e tecnologias, facilitando a conexão entre a pesquisa acadêmica e o mercado. Essa estratégia está em conformidade com o conceito de hélice tríplice proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (1996), no qual a universidade desempenha o papel de agente empreendedor, colaborando com a indústria e o governo para promover inovações tecnológicas. Ao facilitar essa conexão, o CTIT está cumprindo o papel da universidade como protagonista no processo de inovação, como sugerido por esses autores.

Por outro lado, a Protec da UFAM, como destacado por S1, também realiza uma prospecção ativa de projetos de pesquisa, avaliando sua inovação, atividade inventiva e potencial de mercado. No entanto, P1 enfatizou que a UFAM enfrenta barreiras burocráticas significativas, especialmente no que se refere à tramitação de projetos pela Procuradoria Jurídica. Esse ponto reforça as colocações de Rapini (2007), que destaca que o desalinhamento entre os tempos e processos burocráticos das universidades e as demandas imediatas das empresas é um dos maiores desafios para a cooperação universidade-indústria no Brasil.

Além disso, Etzkowitz et al. (2000) argumentam que a burocracia nas universidades pode atrasar e até inviabilizar as iniciativas de transferência de tecnologia, e essa realidade foi observada nas entrevistas. N1

mencionou que o CTIT da UFMG desenvolveu um modelo híbrido de gestão, combinando servidores públicos e celetistas contratados por fundações, o que agiliza os processos administrativos. Já na UFAM, o servidor S1 indicou que a falta de agilidade e os entraves jurídicos são fatores que afetam diretamente a capacidade da Protec de gerenciar seus projetos de inovação com eficiência.

Outro ponto crítico identificado tanto pela literatura quanto nas entrevistas foi a questão do risco associado à inovação. Segundo P1, o desenvolvimento de novas tecnologias envolve riscos elevados, principalmente em estágios iniciais, quando a probabilidade de insucesso é maior. N1, ao abordar o compartilhamento de riscos, destacou que a colaboração com a indústria é fundamental para mitigar esses riscos. Esses relatos dialogam diretamente com os estudos de Rosenberg e Nelson (1994), que argumentam que a inovação disruptiva é inerentemente arriscada e que o sucesso depende da colaboração efetiva entre universidades e empresas para dividir os riscos.

A questão do financiamento também emergiu como um tema central nas entrevistas, sendo amplamente discutido na literatura. Mowery et al. (2004) e Audretsch et al. (2006) destacam a importância das universidades na captação de investimentos para o desenvolvimento regional, função essa corroborada por P1 ao descrever os investimentos da Samsung e Motorola na construção de laboratórios e infraestrutura na UFAM. Essa prática reflete a capacidade das universidades de atrair capital externo e melhorar suas instalações, criando um ambiente propício à inovação, o que é um exemplo claro da importância das parcerias público-privadas na sustentabilidade da pesquisa acadêmica.

Em termos de gestão da propriedade intelectual, o CTIT da UFMG se mostrou mais estruturado, conforme relatado por N1. Ele descreveu um setor especializado em proteger invenções e negociar contratos de transferência de tecnologia, o que se alinha com os princípios discutidos por Teece (1986), que sugere que o sucesso na inovação depende da capacidade de proteger adequadamente a propriedade intelectual. A Protec da UFAM, por sua vez, também é responsável pela gestão da propriedade intelectual, porém enfrenta desafios adicionais, como a proteção do conhecimento tradicional e do patrimônio genético, conforme destacado por S1. Esses aspectos regionais específicos, presentes na UFAM, mostram uma complexidade adicional que não está tão presente nas universidades do sudeste, o que ilustra as especificidades e as dificuldades enfrentadas por universidades em regiões com características ambientais e culturais únicas.

Outro ponto de convergência entre a literatura e os resultados das entrevistas foi a questão da confiança entre os parceiros. Frigeri (2018) destacou que o sucesso das parcerias universidade-empresa depende de um elevado nível de confiança entre os atores envolvidos. Nas entrevistas, tanto N1 quanto P1 indicaram que o alinhamento entre as expectativas da universidade e as demandas do mercado é essencial para que as parcerias sejam bem-sucedidas. Isso está de acordo com as observações de Audretsch et al. (2006), que ressaltam que a falta de confiança entre os atores envolvidos pode criar barreiras significativas para o desenvolvimento de uma cooperação mais eficaz.

Por fim, as entrevistas também revelaram que, apesar das dificuldades burocráticas e do risco inerente à inovação, há um reconhecimento unânime sobre a importância das parcerias universidade-indústria para o desenvolvimento de novas tecnologias e para o fortalecimento da economia local. Tanto a UFMG quanto a UFAM demonstram que, quando essas parcerias são bem estruturadas e geridas, o impacto pode ser significativo, tanto para o avanço da pesquisa acadêmica quanto para o setor produtivo.

Em resumo, a discussão dos resultados demonstra que os desafios identificados nas entrevistas, como a burocracia, a falta de alinhamento entre as demandas da indústria e as prioridades acadêmicas, e a gestão da propriedade intelectual, são amplamente discutidos na literatura. Ao mesmo tempo, as universidades desempenham um papel crucial no desenvolvimento tecnológico e econômico, conforme sugerido pelos autores como Mowery et al. (2004) e Audretsch et al. (2006). O estudo evidencia que, embora existam diferenças regionais e estruturais entre as instituições analisadas, a colaboração entre universidade e indústria é uma via indispensável para a inovação, e o fortalecimento dessas parcerias é vital para superar os desafios atuais.

VI. Conclusão

A análise comparativa entre as práticas de parceria universidade-indústria na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e na Universidade Federal do Amazonas (UFAM) revela que, embora as duas instituições compartilhem a missão de fomentar a inovação e a transferência de tecnologia, elas enfrentam desafios específicos e adotam estratégias diferenciadas.

Na UFMG, o Centro de Transferência e Inovação Tecnológica (CTIT) demonstra uma estrutura mais consolidada, com processos bem definidos para a prospecção de tecnologias e gestão da propriedade intelectual. A flexibilidade administrativa proporcionada pelo modelo híbrido de gestão, com a contratação de celetistas pela fundação, confere ao CTIT uma maior agilidade na gestão de contratos e projetos, o que reduz a burocracia e facilita o relacionamento com as empresas parceiras. Esse modelo poderia servir como inspiração para a UFAM, que enfrenta obstáculos burocráticos mais rígidos, conforme destacado pelo servidor da Protec (S1). A

Protec, por sua vez, enfrenta dificuldades relacionadas à tramitação jurídica dos projetos, que muitas vezes retardam o andamento das parcerias com o setor produtivo.

Além disso, os desafios inerentes à cooperação universidade-indústria, como o desalinhamento de expectativas entre as universidades e as empresas, a falta de incentivos e a proteção da propriedade intelectual, foram amplamente discutidos nas entrevistas e confirmados pela literatura. Autores como Rapini (2007) e Etzkowitz et al. (2000) já alertaram para a necessidade de agilizar os processos administrativos e criar incentivos que motivem tanto pesquisadores quanto empresas a investir em inovação de longo prazo.

Outro aspecto fundamental revelado neste estudo é a importância da confiança e do compartilhamento de riscos entre os parceiros. Tanto na UFMG quanto na UFAM, a questão do risco foi levantada pelos entrevistados como um fator determinante para o sucesso ou fracasso das parcerias. A disposição das empresas em assumir parte dos riscos, especialmente em projetos de inovação disruptiva, é essencial para que as tecnologias desenvolvidas pelas universidades possam alcançar o mercado e gerar impacto econômico e social.

Por fim, este estudo demonstrou que, embora as universidades enfrentem desafios estruturais e regionais distintos, a parceria com o setor industrial é essencial para que elas cumpram sua vocação de promover o desenvolvimento tecnológico e formar recursos humanos qualificados. A experiência da UFMG como uma referência nacional em gestão de inovação pode servir de base para aprimorar as práticas da UFAM, especialmente no que diz respeito à gestão da propriedade intelectual e à redução da burocracia nos processos de transferência de tecnologia.

Futuras pesquisas podem explorar mais a fundo as especificidades das parcerias público-privadas em outras universidades brasileiras, além de considerar a inclusão de indústrias como atores relevantes na análise, o que permitiria uma visão ainda mais ampla e integrada das dinâmicas de inovação no Brasil.