

**CRITÉRIOS DE SUCESSO EM PROJETOS DE PESQUISA COLABORATIVA: ESTUDO DE CASO DE INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA**

**ALVARO MARINHO MARQUES**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC (UFABC)

**JOÃO VALSECCHI RIBEIRO DE SOUZA**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

**GRAZIELA DARLA ARAUJO GALVÃO**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

# CRITÉRIOS DE SUCESSO EM PROJETOS DE PESQUISA COLABORATIVA: ESTUDO DE CASO DE INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a literatura científica tem se voltado para a compreensão da interação entre universidades e empresas (BARNES; PASHBY; GIBBONS, 2002; PONDS; VAN OORT; FRENKEN, 2007; BRUNEEL; D'ESTE; SALTER, 2010; SKUTE ET AL., 2017; GIONES, 2019; NSANZUMUHIRE; GROOT, 2020). Ankrah e AL-Tabbaa (2015) compreendem a aliança “universidade-empresa” como uma importante forma de incentivo para o desenvolvimento da capacidade de inovação, por meio da transmissão de conhecimento entre os envolvidos nestes projetos. Adicionalmente, é relevante analisar as motivações e as formas possíveis de colaboração entre esses atores, estabelecendo os fatores que promovem ou inibem estas parcerias.

No âmbito da interação entre universidades e empresas, observa-se também, uma variedade de estudos voltados para a compreensão de projetos de pesquisa colaborativa. Conforme o trabalho de Jan vom Brocke e Sonia Lippe (2015), considera-se a “pesquisa colaborativa” como um esforço conjunto de inúmeros atores, num determinado período, para a solução de um problema específico. Segundo os mesmos autores, há ainda uma variedade de tipos de pesquisa colaborativa (alianças estratégicas, *joint ventures* e interações pontuais entre academia-indústria) em diferentes níveis (individual, departamental, setorial e nacional).

Além disso, existem uma série de desafios associados ao gerenciamento de projetos deste tipo, uma vez que são marcados, sobretudo, por uma série de incertezas, riscos, multiplicidade de atores envolvidos com diferentes responsabilidades e pressões relacionadas à criatividade do trabalho produzido, sendo necessário o cuidado com as particularidades de cada projeto para a garantia do seu sucesso.

Nesse contexto, é importante salientar, inclusive, a relevância de projetos de pesquisa colaborativa na dimensão acadêmico-institucional, na qual universidades atuam apoiando os pesquisadores no estabelecimento de parcerias, fornecendo conteúdos orientativos e recomendações acerca dos órgãos administrativos responsáveis pelo desenvolvimento de acordos de colaboração. Não obstante, é comum observar a ausência de informações nesses conteúdos orientativos referentes a como realizar a gestão de projetos em si com os potenciais parceiros das universidades, ou seja, informações relevantes sobre possíveis métodos para o gerenciamento de partes interessadas, elementos relacionados à comunicação, escopo, orçamento, entre outros. Vale ressaltar que, além das instituições de ensino e pesquisa, as fundações de amparo à pesquisa também exercem uma função relevante dentro do sistema científico, uma vez que elaboram editais voltados para o desenvolvimento deste tipo de projeto.

Desta forma, um desafio a ser explorado por estudos nesse tema se refere ao sucesso de projetos de pesquisa colaborativa. Du, Leten e Vanhaverbeke (2014) discutem a importância, por exemplo, de parcerias de inovação aberta para a melhoria da performance financeira de projetos de pesquisa e desenvolvimento - e seu consequente sucesso. Os autores pontuam, entretanto, lacunas na literatura sobre as outras possibilidades de avaliação do sucesso de um projeto, como, por exemplo, a propriedade intelectual produzida (patentes e resultados da pesquisa). Adicionalmente, há poucos trabalhos na literatura que analisam como ocorre a avaliação de sucesso em projetos financiados por um “terceiro ator” (por exemplo, agências de fomento), bem como quais são os fatores externos que poderiam impactar a condução desses projetos.

Dessa forma, este trabalho possui como objetivos compreender como se estrutura o gerenciamento de projetos de pesquisa colaborativa entre universidades e empresas e como a

noção de sucesso em projetos pode ser aplicada no contexto desse tipo de parceria, buscando contribuir para a discussão sobre a melhoria do desempenho em projetos dessa natureza.

Diante de um contexto de alta complexidade e incerteza, a produção e a ampliação do conhecimento sobre a gestão de projetos de pesquisa colaborativa entre universidade-empresa se tornam necessárias. As especificidades deste tipo de projeto permitem o desenvolvimento de novos estudos na área, compreendendo como se dão as relações entre as partes envolvidas e as formas para administrá-lo.

O trabalho está dividido em cinco etapas. Na primeira parte, é realizada uma revisão bibliográfica sobre os temas abordados e apresentado o quadro de teórico construído para essa pesquisa. Já a metodologia utilizada para esta pesquisa é explicitada na segunda parte. Na terceira parte são discutidos os resultados e análises do estudo de caso. Por fim, na última seção, são apresentadas as reflexões finais, implicações e limitações dessa pesquisa e possíveis encaminhamentos para pesquisas futuras.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. A colaboração entre Universidade-Indústria**

A colaboração entre universidade e indústria está diretamente relacionada às transformações econômicas e sociais ocorridas nos últimos anos, que trouxeram uma série de desafios para ambas. Entre eles, vale destacar: o aumento da preocupação com inovação, competitividade, comercialização do conhecimento produzido por acadêmicos, aumento dos custos das pesquisas e desafios para o financiamento (SIEGEL et al., 2003; PHILBIN, 2008; MAIETTA, 2015; RAJALO; VADI, 2017; RYBNICEK; KÖNIGSGRUBER, 2019).

Diferentes formatos podem ser adotados para o estabelecimento destas colaborações, tais como (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015):

1. Relações pessoas informais ou formais: programas de intercâmbio, eventos, *spin-offs*, consultorias;
2. Envolvimento de um terceiro ator: agências governamentais, associações industriais;
3. Acordos formais com foco específico ou não: contratos de pesquisa e patentes, projetos de pesquisa em cooperação, programas de treinamento;
4. Estruturas focadas: centros de pesquisa e inovação, parques tecnológicos, consórcios.

O trabalho de Rybnicek e Königsgruber (2019) questiona os motivos pelos quais uma colaboração desse escopo é bem-sucedida. Entre os parâmetros indicados pelos autores, destacam-se: a escala das instituições, já que a interação de uma multinacional é diferente de uma pequena empresa; a fase do projeto colaborativo; a disciplina em si, que pode ter um nível maior ou menor de aderência a colaborações e o nível organizacional das equipes, que abrange a relação entre líderes e demais envolvidos de ambos os lados.

Os autores detectaram três vertentes de estudo no tema: “política e administração da pesquisa”, “processos de inovação e gestão da inovação” e “gestão e negócios”. A partir disso, estabeleceram um modelo conceitual composto por três elementos sobre os tipos de colaboração possíveis: o primeiro se refere à colaboração genérica, ou seja, qualquer possibilidade de conexão entre duas organizações para a obtenção de algo em conjunto (as organizações, as conexões e os resultados); o segundo sobre quatro fatores (institucional, relacionamento, resultados e modelos); e o terceiro sobre moderadores, elementos no ambiente que influenciam a condução das colaborações (RYBNICEK; KÖNIGSGRUBER, 2019).

Políticas públicas específicas sobre o tema, a níveis nacional e internacional, também vêm sendo desenvolvidas, a fim de incentivar a utilização de recursos para atividades de pesquisa entre universidades e indústria. Há uma relação positiva entre o incentivo dessas práticas, o aumento dos gastos em P&D e os retornos obtidos pelas organizações (SCANDURA, 2016).

Já Szücs (2018) compreende que a colaboração entre empresas e universidades é mais positiva para as empresas em relação a parcerias exclusivas entre organizações e seus concorrentes, uma vez que há menos barreiras potenciais para a transferência de conhecimento entre os atores envolvidos.

Fischer et al. (2018) discutem o aumento da preocupação na esfera pública em promover estas colaborações no contexto brasileiro, diante de uma economia voltada cada vez mais à competitividade e ao compartilhamento intenso de conhecimento. Para os autores, as colaborações exercem um papel relevante no fortalecimento de redes de empreendedorismo, inseridas em sistemas de inovação brasileiros.

O recorte setorial também aparece na literatura, por exemplo, há modelos de colaboração entre universidades e a indústria farmacêutica (EHRISMANN; PATEL, 2015), em que se privilegiam a abordagem de inovação aberta ou a seleção criteriosa de parceiros. Para os autores, é importante o respeito às culturas organizacionais para melhorar a qualidade da colaboração.

Há uma série de desafios e dificuldades, entretanto, para a consolidação de colaborações Universidade-Indústria. Bruneel, D'Este e Salter (2010) pontuam que, enquanto a universidade está preocupada com a produção do conhecimento e com o aprendizado, a indústria volta-se para soluções que garantam a transferência tecnológica e a produtividade em cenários altamente competitivos. Os autores afirmam que é necessário o desenvolvimento de estudos que analisem as barreiras existentes para este tipo de colaboração.

Rybnycek e Königsgruber (2019), ao se atentarem às dificuldades desse tipo de colaboração, afirmam que há desafios na definição dos custos e na avaliação de possíveis parceiros, além da gestão do tempo (atrasos e prorrogações podem ocorrer) e dos recursos humanos qualificados para o desenvolvimento da parceria. Ankrah e AL-Tabbaa (2015), por sua vez, trazem os benefícios advindos da colaboração (a níveis econômico e institucional), mas também pontuam as desvantagens produzidas: possíveis desvios da missão e dos objetivos iniciais, problemas de qualidade, conflitos de interesse entre as partes envolvidas e os riscos presentes na gestão de uma colaboração neste formato.

Desta maneira, é possível observar que há uma variedade de trabalhos na literatura que discutem as questões relacionadas à colaboração Universidade-Indústria, por diferentes perspectivas (políticas, processos, interações, instituições), no entanto, uma série de desafios inerentes a esse tipo de colaboração devem ser levados em consideração nas pesquisas interessadas em abordar esse tema. .

## **2.2. Gestão de Projetos de Pesquisa Colaborativa (Universidade-Indústria)**

Partindo de noções simplificadas para realidades mais complexas, a literatura de gestão de projetos defende que não há consensos nem uma visão única de modelos de gerenciamento de projetos que consiga se adequar a qualquer projeto (DE CARVALHO; PATAH; DE SOUZA BIDO, 2015).

Em outras palavras, cada projeto, por ser um esforço por um período determinado para a obtenção de um objetivo específico, traz especificidades que devem ser consideradas ao longo de seu ciclo de vida. Além disso, o modelo de gerenciamento de projetos está alinhado às perspectivas de gestão mais modernas, que exigem das organizações mais agilidade para atender as demandas em um mercado competitivo.

Dessa forma, analisar projetos de setores ou naturezas específicas auxilia na compreensão geral das perspectivas mais modernas de gestão. De acordo com Carvalho, Patah e Bido (2015), o uso sistemático de métodos, técnicas e modelos de gerenciamento de projetos auxilia na institucionalização de práticas que poderão ser estruturadas, guardadas e implementadas em diferentes contextos.

Dessa forma, para essa pesquisa, parte-se da noção de “pesquisa colaborativa” como uma “organização temporária que existe pelo propósito de elaborar e avaliar resultados a partir de objetivos estabelecidos previamente, com restrições de recursos, custos e tempo” (BROCKE; LIPPE, 2015, p. 1024), considerando as responsabilidades mútuas, as diferenças entre os atores, o contexto do projeto e o seu financiamento.

Brocke e Lippe (2016) trazem ainda o conceito de “gerenciamento de projetos situacional”, isto é, os autores compreendem que os modelos mais rígidos de gestão de projetos não são suficientes para fazer a análise de projetos de pesquisa colaborativa, gerando uma série de questões para os seus gestores, assim como para os das organizações envolvidas. Para os autores, é necessário haver flexibilidade ao utilizar as ferramentas de gestão de projetos, diante de um cenário tipicamente complexo. Em sua pesquisa, detectam-se estas possíveis situações nas quais o gestor deve ficar atento (relacionadas às demandas gerenciais, níveis de construções de consensos e estrutura/previsibilidade do trabalho, estando os critérios de sucesso nesta última categoria).

### **2.3. Sucesso em Gestão de Projetos e aplicação no contexto de colaboração**

Segundo Carvalho, Patah e Bido (2015), o sucesso na gestão de projetos vem sendo discutido por diferentes autores da área, porém há ainda muitas lacunas a serem exploradas, em decorrência da complexidade do tema. Para os autores, a noção de sucesso ligada ao “triângulo de ferro” (tempo, custo e escopo) não é mais suficiente para justificar esta questão, já que se entende que múltiplas variáveis podem impactar o gerenciamento dele (por exemplo, o tipo do projeto, o seu estágio) e, conseqüentemente, a definição da noção de sucesso de projetos.

Cooke-Davies (2002), ao procurar os motivos “reais” do sucesso de um projeto, defende a noção de que há o “sucesso do gerenciamento do projeto” (medidas tradicionais, de tempo, custo e escopo) e “sucesso do projeto”, analisado a partir dos objetivos do projeto. Também elabora a ideia de “critérios de sucesso”, que auxiliam na medição do sucesso, além de os “fatores do sucesso”, que impactam direta ou indiretamente a condução de um projeto.

Já Westerveld (2003), a partir de uma distinção entre fatores críticos (relacionados a questões organizacionais) e critérios de sucesso (relativos aos resultados obtidos pelo projeto), estabelece um modelo de caráter híbrido, que traz a junção de elementos destas duas frentes (resultados do projeto, apreciação deles pelos diferentes públicos envolvidos, gerenciamento do projeto, liderança e equipe, recursos, contratação, estratégia, entre outros).

Para Berssanetti e Carvalho (2015), não há um consenso em relação a noção de sucesso, já que ela depende de quem está estabelecendo os parâmetros de análise (por se tratar de um conceito subjetivo). Além disso, o sucesso depende de cada projeto e de como os públicos interessados entendem esta questão, uma vez que, em muitos casos, estes possuem interesses e objetivos diversos.

De Wit (1988) também atenta para a questão da fase do projeto como um elemento relevante, já que análises em diferentes etapas do projeto permitem detectar pontos que deram certo ou errado, aplicando as lições aprendidas em atividades futuras. Por conta deste caráter complexo dos projetos, faz-se necessário estabelecer modelos de análise de seu sucesso ou fracasso, mas sempre atentando para as diferentes questões que podem influenciar o andamento deles.

Trazendo para o contexto de projetos de pesquisa colaborativa, algumas iniciativas já foram feitas para a explicação do sucesso neste tipo de projeto (BARNES; PASHBY; GIBBONS, 2006; BROCKE; LIPPE, 2015). Nestes estudos, foram levantados os principais fatores e critérios de sucesso e as dificuldades de aplicação do conhecimento produzido no gerenciamento.

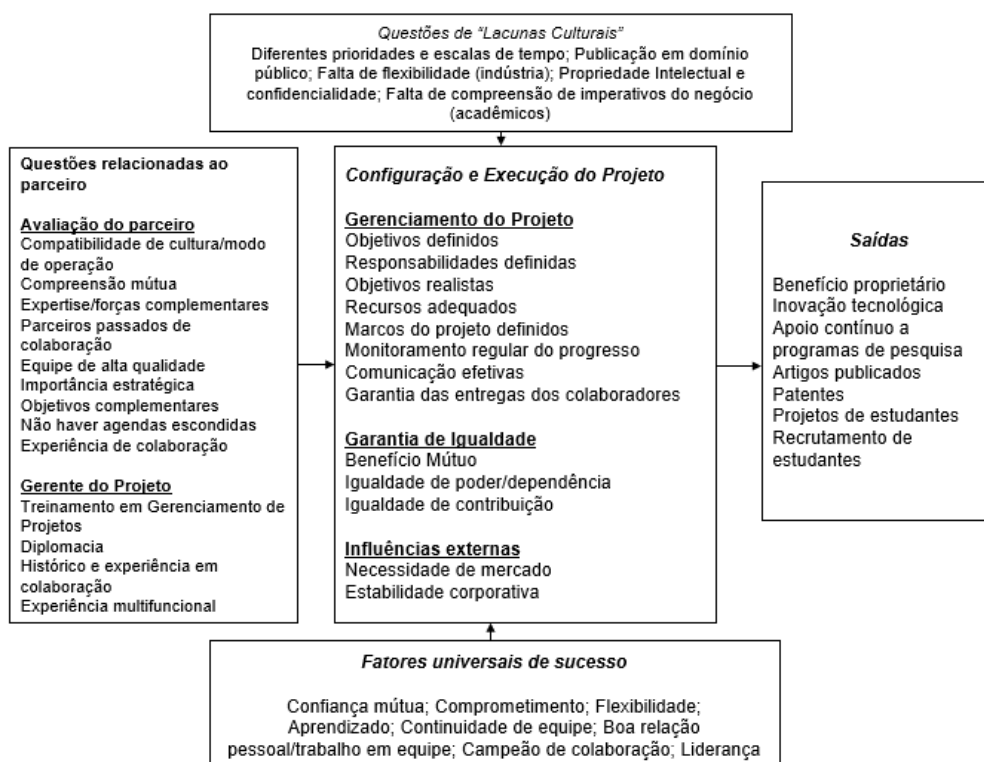
Nessas pesquisas a ideia de sucesso é ampliada, indo além da noção triangular inicial de tempo, custo e qualidade/escopo, e englobando questões relacionadas ao objetivo do projeto, resultados para o negócio, satisfação dos públicos interessados e contexto no qual o projeto é executado (FERNANDES et al., 2018).

Szücs (2018), por exemplo, afirma que o sucesso do projeto está relacionado ao número de participantes nele envolvido e ao nível de envolvimento da empresa (principalmente, financeiro). Há também na literatura a preocupação com a dimensão criativa do trabalho em projetos colaborativos, sendo necessário haver a identificação e o gerenciamento dessa dimensão para a garantia do sucesso (BROCKE; LIPPE, 2013).

Fernandes et al. (2018) procuram compreender a importância de criar a estrutura de um Escritório de Gerenciamento de Projetos para P&D. De acordo com os autores, a execução colaborativa de projetos permite o aumento da reputação das organizações envolvidas, além do compartilhamento dos custos para o financiamento de pesquisas e do acesso facilitado a espaços para o desenvolvimento dos estudos. Além disso, os Escritórios de Projetos permitem que haja uma gestão mais adequada dos públicos interessados no projeto, além de possibilitar uma comunicação mais eficiente entre os atores.

#### 2.4. Análise dos critérios de sucesso de um projeto de pesquisa colaborativa (Universidade-Indústria)

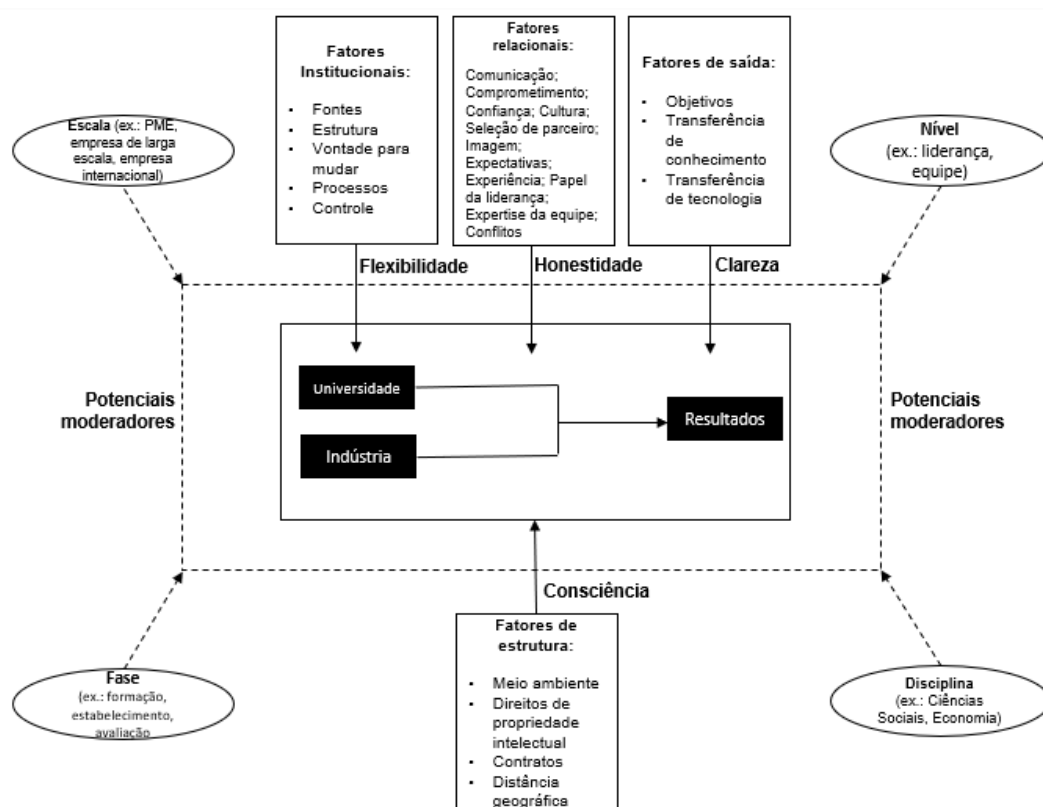
Barnes, Pashby e Gibbons (2006) introduzem um quadro conceitual sobre a avaliação dos critérios de sucesso de projetos de pesquisa colaborativa, aplicado parcialmente neste trabalho. A imagem abaixo ilustra o modelo concebido.



**Figura 1 – Quadro Conceitual de Boas Práticas e Sucesso em Projetos de P&D**  
**Fonte: Adaptado de BARNES; PASHBY; GIBBONS (2006)**

Nesse sentido, há uma preocupação nos trabalhos desenvolvidos sobre o tema em questão em “identificar os fatores de sucesso no gerenciamento de projetos colaborativos”, mas uma ausência “de guia sobre como estes fatores podem ser aplicados no cotidiano do gerenciamento da colaboração” (BARNES; PASHBY; GIBBONS, 2006; p.403).

O modelo desenvolvido por Rybnicek e Königsgruber (2019), não especificamente para projetos, mas para colaborações de forma mais genérica, insere a noção de moderadores, apontada pelos autores como um potencial objeto de estudo para pesquisas futuras, composta de: escala da organização parceira, a disciplina em si, o nível hierárquico dos membros e a fase do projeto.



**Figura 2 – Quadro Conceitual de Sucesso em Colaboração Universidade-Indústria**

**Fonte: Adaptado de RYBNICEK E KÖNIGSRUBER, (2019)**

Desta forma, as seguintes dimensões de análise extraídas dos modelos apresentados são aplicadas nessa pesquisa:

1. Relações entre o parceiro da colaboração;
2. Gerenciamento do projeto em si;
3. Valores universais de cooperação;
4. Lacunas culturais entre os envolvidos;
5. Saídas e resultados do projeto;

6. Potenciais moderadores:
  - Características da disciplina;
  - Fase do projeto;
  - Escala das organizações; e
  - Níveis hierárquicos dos participantes.

### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

O objetivo principal deste trabalho é compreender como ocorre o gerenciamento de pesquisas no contexto de colaboração entre universidades e indústria. Procura-se responder como os gestores e participantes destes projetos compreendem e administram os diferentes aspectos relacionados ao sucesso deles, mapeados anteriormente pela literatura da área (BARNES; PASHBY; GIBBONS, 2006).

Para atingir este objetivo, foi adotada a metodologia de estudo de casos múltiplos, de natureza qualitativa e exploratória, a partir da análise de projetos de pesquisa colaborativa desenvolvidos entre empresas e universidades. A opção por casos múltiplos se deu pelo fato de que dificilmente seria possível observar todas as dimensões de análise selecionadas no quadro teórico em um único caso, já que os projetos dessa natureza diferem substancialmente em termos de escopo, tipos de atores envolvidos e prazo.

Há, no entanto, uma série de desafios para a execução de um estudo de caso que devem ser observados pelo pesquisador, uma vez que esse método abrange acontecimentos contemporâneos que não podem ser controlados pelo pesquisador (YIN, 2005). Entre estes desafios, o estudo de casos múltiplos deve permitir possíveis replicações e resultados similares entre os casos analisados (VOSS; TSIKRIKTSIS; FROHLICH, 2002).

Uma vez que a metodologia foi selecionada, deve-se atentar para as diferentes etapas do estudo: seleção dos casos, desenvolvimento de instrumentos e protocolos de pesquisa, condução do trabalho de campo, validação dos resultados obtidos e organização das informações. É relevante também ressaltar que, ao se assumir o caráter iterativo, inerente ao estudo de caso, é necessário que a questão de pesquisa e os constructos sejam revisitados e redefinidos durante a análise, se necessário (VOSS; TSIKRIKTSIS; FROHLICH, 2002).

Os projetos a serem analisados estão inseridos em centros de estudos voltados para a produção de pesquisa, inovação e disseminação de conhecimento, reunindo profissionais de diferentes países e áreas do conhecimento. Estes projetos ficam alocados nos espaços de duas universidades públicas no Estado de São Paulo, contando com o apoio financeiro de agências públicas de fomento e de empresas.

Estabeleceu-se que a coleta de dados seria feita principalmente com fontes primárias (entrevistas com roteiro semiestruturado com pesquisadores e gestores de projetos), além de secundárias (análise de relatórios de pesquisa encaminhados à agência de fomento, editais, materiais institucionais e notícias). Nas entrevistas, os seguintes tópicos foram abordados:

1. Utilização de metodologias de gestão de projetos ou conhecimento e adoção de tópicos da área na condução do projeto;
2. Percepção dos sujeitos sobre a colaboração entre Universidade-Indústria, com foco em projetos de pesquisa colaborativa;
3. Sucesso do projeto: como são trabalhados e percebidos pelos coordenadores e participantes do projeto os tópicos do modelo conceitual (avaliação do parceiro, papel do gestor do projeto, gestão das lacunas culturais, externalidades, saídas e resultados do projeto e moderadores).



No roteiro utilizado nas entrevistas semiestruturadas, pretendeu-se observar, a partir das respostas obtidas, a noção de sucesso para os coordenadores dos projetos, e como os pontos abordados no modelo conceitual se encontram presentes no discurso do pesquisador. Cada bloco de perguntas remete a pontos dos modelos de BARNES; PASHBY; GIBBONS (2006) e RYBNICEK E KÖNIGSRUBER (2019). A última seção do questionário é onde os entrevistados podem trazer novos critérios de sucesso, parte da contribuição desta pesquisa. Dessa forma, o roteiro é dividido de forma que o entrevistado discorra sobre cada tema levantado e traga contribuições sobre esses temas. A abrangência de cada conceito utilizado foi alinhada antes de iniciar a entrevista com cada entrevistado.

Entre os entrevistados estão docentes e alunos de pós-graduação de instituições de ensino superior, com ampla experiência na área do projeto relacionado, que atuam como coordenadores responsáveis ou membros relevantes capazes de contribuir sobre os aspectos da gestão de projetos aplicados ao longo de seu ciclo de vida. Foi entrevistado um responsável por cada projeto.

## **4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **4.1. CASO A (UNIVERSIDADE 1)**

#### **4.1.1. Apresentação do caso**

O projeto A, analisado pela perspectiva da universidade, está em andamento, tendo iniciado em 2015 e com fim previsto para o ano de 2020. Ele compõe um centro de estudos voltados para a pesquisa em energias renováveis e sustentabilidade, sendo sediado em uma universidade pública do Estado de São Paulo.

A criação deste centro está relacionada a um programa especial de uma agência de fomento, que possui como objetivo estimular a criação de laboratórios de pesquisa, inovação e difusão, que contemplem a realização de trabalhos de maior prazo (diferentemente do tempo padrão estipulado para projetos temáticos financiados por agências de fomento, de dois a cinco anos), com temas de alta complexidade. Os objetivos deste centro são:

1. Produção de pesquisa com nível internacional, na fronteira do conhecimento;
2. Transferência de conhecimento para as organizações envolvidas (sejam públicas, privadas e do terceiro setor);
3. Relacionamento com o setor educacional, em especial os ensinos fundamental e médio.

Como benefícios esperados, entende-se que estes centros de pesquisa devem promover o desenvolvimento científico e tecnológico, com a formação de pesquisadores (nos âmbitos da graduação e da pós-graduação), o avanço do conhecimento em uma área e a difusão deste para a sociedade, a criação de novos desafios para o setor produtivo. Para tal, deve-se estimular a criação de equipes multidisciplinares, composta por pesquisadores em diferentes estágios de suas carreiras.

Este centro foi criado a partir de um termo assinado em 2012 pela Embaixada do Reino Unido e a agência de fomento, que definiam diretrizes para parcerias entre instituições de ensino e empresas destes dois países. Em 2013, foi uma chamada lançada em 2013 pela organização envolvida (do setor petroquímico) e a agência de fomento do Estado de São Paulo, e o resultado foi divulgado em julho de 2015. A partir do ano em questão, o Centro recebeu um aporte financeiro para o desenvolvimento de suas atividades (provindo da empresa e da agência de fomento).

O projeto selecionado para análise está inserido no Programa de Engenharia do centro, e é composto por seis pesquisadores (cinco da instituição sede brasileira e um de uma instituição internacional). Seu objetivo é propor uma nova solução para o armazenamento de gás natural, ambientalmente mais sustentável e financeiramente rentável para a empresa que trabalha com este serviço.

#### **4.1.2. Critérios para o sucesso do projeto de pesquisa colaborativa**

Em relação aos critérios selecionados para análise, entende-se que as relações entre o parceiro exercem um importante papel para o sucesso do projeto. Há uma compatibilidade de temáticas, tendo sido o tema do projeto proposto pela empresa envolvida e estando alinhado a demandas do mercado. Entende-se que esta interação é uma relação em que ambos ganham, trazendo uma série de benefícios mútuos (foram citados, por exemplo, a geração e a capacitação de fornecedores e a promoção do aumento do índice de complexidade da economia).

Entretanto, o entrevistado reforçou a importância de ver este tipo de colaboração como uma das formas possíveis de financiamento para o desenvolvimento de pesquisas científicas. Isto é, as verbas de pesquisa devem ser diversificadas, a fim de evitar possíveis vieses de pesquisa: “quando uma empresa traz um problema, existem desafios tecnológicos e científicos, mas deve haver uma filtragem, não pode sofrer direcionamentos *a priori*”.

O projeto é composto por pesquisadores da universidade e colaboradores da organização acompanham o seu desenvolvimento (por meio de ferramentas de comunicação e reuniões). Há coordenadores neste projeto, mas eles não possuem formação em gestão de projetos, nem utilizam ferramentas da área para o desenvolvimento das atividades. Porém, o pesquisador entrevistado possui experiências prévias em projetos deste tipo.

O gerenciamento do projeto é aqui entendido como algo importante, mas também como um elemento que impacta o fazer científico. Há profissionais administrativos encarregados, mas cada pesquisador tem a preocupação com seus próprios prazos e entregas, além de atuarem na gestão dos riscos e incertezas. Para o entrevistado, “se for feita uma estrutura muito formal de gerenciamento, você acaba engessando, sendo esta uma diferença importante de um projeto de pesquisa em relação a um projeto realizado em uma empresa”.

Há clareza nos papéis estabelecidos, sendo a atividade do pesquisador pouco questionada. As características do projeto, como objetivos, responsabilidades e plano de trabalho, foram definidas no envio da proposta da chamada publicada pela agência de fomento, sofrendo poucas alterações no decorrer do projeto. Para a condução do projeto, conta-se com o apoio de uma equipe administrativa do Centro.

Os valores universais de cooperação são também compreendidos como relevantes para o sucesso do projeto. Na fala do entrevistado, destaca-se a flexibilidade e agilidade para a solução de solicitações: “a empresa não está fazendo um *micro management*, há uma liberdade para o desenvolvimento da pesquisa, com a entrega de relatórios e trabalhos acadêmicos”.

Os progressos são acompanhados pelas entregas e pelos prazos, buscando usos possíveis para o que está sendo feito. É reforçada também a rápida disponibilidade de recursos financeiros e a autonomia para o desenvolvimento do projeto (diferentemente de outros projetos que o entrevistado participou). Neste projeto, uma parte dos equipamentos, bolsas e visitas técnicas é financiada pela empresa (o restante, pela agência de fomento).

Sobre os princípios moderadores, a disciplina em questão é propícia para o desenvolvimento de pesquisas básicas e aplicadas, facilitando a interação. No que tange à confidencialidade, os pesquisadores não estão trabalhando com informações proprietárias da empresa. Porém, há um cuidado em verificar se dados inseridos em trabalhos são estratégicos para a organização e há o compromisso de não publicá-los.

Sobre as saídas do projeto, destacam-se a publicação de *papers* na área, a formação de recursos humanos e a elaboração de um código computacional que ficará disponível para a empresa após a conclusão do projeto. Por fim, entendem-se estas saídas como o principal critério de sucesso do projeto, com os resultados gerados para a organização e a sociedade:

“Entendo, no fim, que há duas finalidades: a da empresa e da universidade. Para a empresa, o objetivo é que, ao longo e no término deste processo, tenham sido respondidas algumas perguntas que permitam o avanço de seus negócios. Para a academia, são importantes a formação de recursos humanos, a divulgação pública dos trabalhos produzidos e a promoção do avanço da ciência”.

## **4.2. CASO B (UNIVERSIDADE 2)**

### **4.2.1. Apresentação do caso**

O projeto B analisado teve duração de cinco anos, e foi realizado no âmbito de uma chamada pública promovida pelos Ministérios de Ciência e Tecnologia e de Saúde do governo federal, que visava o estímulo para a cooperação e transferência de tecnologia entre instituições de pesquisa e empresas, voltadas ao setor de produção de equipamentos e materiais para o uso em saúde.

Na proposta, era necessário inserir uma série de informações sobre o projeto, entre elas: objetivo e justificativa; histórico de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação das instituições de pesquisa e das empresas, os mecanismos gerenciais (descrição das ferramentas de “execuções física e financeiras do projeto”, organograma da equipe envolvida), plano de negócio das empresas, entre outros.

Este projeto, voltado para a temática de inovação, estava inserido no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de uma universidade federal do estado de São Paulo, criado em 1996, atuando nas seguintes frentes: prestação de serviços, consultoria e desenvolvimento de produtos e processos na área em questão. Neste contexto, as empresas que participaram da chamada deste projeto já haviam recebido serviços de consultoria deste centro, facilitando o contato e a formulação da proposta.

Teve como objetivo apresentar uma solução para a demanda de duas empresas. Em torno de 70% do projeto era financiado pela agência e 30% pelas empresas (o orçamento total foi de um milhão de reais, aproximadamente). Cada empresa tinha em torno de cem funcionários, sendo consideradas pelo entrevistado como de “médio porte”, e ficavam alocadas nas cidades de São Paulo e Rio Claro.

Em torno de 90% da equipe era composta por pesquisadores da universidade. Havia alguns profissionais das empresas que faziam o acompanhamento, mas não a execução (“realizávamos reuniões de *brainstorm* sobre alguma necessidade que viesse aparecer, por exemplo”). Durante o período total do projeto, estimou-se a participação de trinta pesquisadores da universidade (docentes e estudantes de pós-graduação e graduação).

### **4.2.2. Critérios para o sucesso do projeto de pesquisa colaborativa**

Em relação às interações entre o parceiro da colaboração, havia um supervisor ou engenheiro da empresa que acompanhava o desenvolvimento, sem participação na operacionalização do projeto. Eram realizadas em torno de quatro reuniões presenciais por ano, para a apresentação do andamento do projeto, e as outras comunicações eram realizadas por telefone ou mensagem eletrônica.

Foi informado pelo entrevistado: “unimos o edital da agência financiadora com a demanda já conhecida da empresa, de desenvolvimento de um implante ortopédico”. Houve uma pequena alteração em relação ao escopo proposto pelo edital, que sugeria a produção de dois implantes ortopédicos (no fim, focou-se no desenvolvimento de apenas um produto).

Havia uma autonomia para o desenvolvimento da pesquisa e a interferência era maior na dimensão do prazo. O pesquisador coordenador (profissional com conhecimento extenso sobre o tema, de acordo com o entrevistado) passava confiança para as empresas e, por isso, não foram apontados problemas sobre esta questão. Como este projeto estava inserido no âmbito do Centro, antigo prestador de serviços para as empresas, já havia um *know-how* sobre como conduzir a parceria. Na maior parte do tempo do projeto os retornos cobrados eram por conta dos testes que precisavam ser realizados para as agências reguladoras.

Para o entrevistado, havia uma nítida diferença entre o comprometimento das empresas para o desenvolvimento do projeto:

“Na empresa de Rio Claro, por exemplo, conseguimos terminar com mais antecedência. Houve um respeito ao cronograma do projeto, diferentemente da empresa de São Paulo. Lembro que, no fim, a empresa paulistana ficou desesperada para concluir o projeto, já que teriam que prestar contas, passando a cobrar testes que fugiam do escopo do projeto. Foi visível a diferença entre o comprometimento, impactando o nosso trabalho e as relações da empresa com o Centro”.

Sobre o gerenciamento do projeto, este foi coordenado por dois docentes da universidade, com a participação de pesquisadores da pós-graduação. Por conta da duração das bolsas e dos trabalhos acadêmicos destes pesquisadores, houve uma alta rotatividade na equipe, sendo uma dificuldade para o andamento do projeto, segundo o entrevistado. Havia apoio de uma equipe técnica para a realização das atividades administrativas.

Não houve a utilização de uma metodologia de gestão de projetos por parte dos pesquisadores, sendo acionados, em momentos determinados do projeto, somente modelos de gestão da qualidade utilizados pelo Centro. Para o entrevistado, este ponto é visto como um problema, por conta da prestação de contas que precisou ser feita para a agência de fomento (sugere-se a utilização para a otimização de tempo e recursos): “é adotado o modelo de tentativa e erro, inclusive neste projeto de grande porte”.

No preenchimento do edital, foi informado que não era prevista a geração de uma patente (foco era numa inovação incremental na empresa, de nacionalização de um produto previamente importante), não havendo, desta forma, problemas com a confidencialidade. Entretanto, havia uma preocupação com as informações concedidas pelas empresas nos trabalhos decorrentes publicados (não no resultado direto do projeto).

Em relação aos recursos financeiros do projeto, há um destaque no papel da agência financiadora para sua realização (“eu não sei se o projeto teria existido, no porte que ele atingiu, sem a publicação deste edital”). Além disso, foi descrito que houve dificuldades para a liberação de recursos por parte das empresas (o entrevistado não sabia informar se as empresas tiveram dificuldades na prestação de contas para a agência responsável pelo projeto).

Como saídas, citaram-se artigos científicos, submetidos e aprovados para congressos e periódicos nacionais e internacionais, trabalhos de pós-graduação (dissertações e teses), consolidação de redes de parcerias (por exemplo, por meio de intercâmbios), modelos e testes de produtos para as empresas, formação de recursos humanos e recrutamento de equipe para ambos os lados.

A disciplina (engenharia de materiais) é vista como um fator moderador de relevância para a condução do projeto, já que a indústria possui regularmente desafios com estes temas,

sendo comum acionar a universidade para achar possíveis soluções. A escala das organizações também impacta no projeto, segundo o entrevistado, nas questões de autonomia, flexibilidade, confiança e confidencialidade (porém, em relação ao gerenciamento de projetos, são vistas poucas diferenças).

As etapas também são importantes no processo de colaboração. Uma das empresas ficou mais preocupada com as entregas, a etapa final do trabalho (e não do desenvolvimento em si). As hierarquias também são um ponto relevante: “esta questão era por parte da empresa e da universidade, o professor responsável falava com o diretor da empresa, eu falava com o supervisor técnico, e assim seguia”.

Por fim, para o entrevistado, o sucesso do projeto deve ser visto além da divulgação ou não de trabalhos. Isto é, deve ser entendido de duas formas: a publicação do que foi realizado e o impacto desta; o que de fato o “projeto trouxe para a sociedade”, bem como a aplicação dos resultados na prática (não sendo apenas um sucesso no âmbito acadêmico).

### **4.3. CASO C (EMPRESA)**

#### **4.3.1. Apresentação do caso**

No CASO C, foi analisado um projeto a partir da percepção da empresa envolvida. Trata-se de uma organização brasileira, do setor de mídia, de grande porte (em torno de dez mil funcionários). Este projeto, já finalizado, estava inserido no contexto de uma área do departamento de comunicação, que desenvolve atividades de relacionamento com o meio acadêmico (eventos, visitas institucionais e apoio a pesquisadores de pós-graduação que tenham a empresa como objeto de estudo).

Este projeto de pesquisa colaborativa, desenvolvido em conjunto com um centro de pesquisa em uma universidade pública do estado de São Paulo e coordenado por duas docentes da Escola de Comunicações e Artes desta instituição, teve como objetivo analisar, por meio de entrevistas com executivos e colaboradores, mudanças recentes ocorridas no setor em questão (entre elas, a relação entre produção de conteúdo e uso de dispositivos móveis).

A equipe na organização que acompanhava este projeto era composta por dois colaboradores (um coordenador e um analista) e em torno de dez pessoas na universidade (coordenadoras do projeto, estudantes de graduação e pós-graduação). O centro recebia também o apoio de uma agência de fomento para o desenvolvimento da pesquisa.

#### **4.3.2. Critérios para o sucesso do projeto de pesquisa colaborativa**

No que se refere à relação com o parceiro, já existia um histórico de parcerias entre a empresa e outras instituições de ensino, facilitando a gestão desta. Um dos principais objetivos para a empresa com este projeto era se aproximar de um público historicamente crítico a ela (academia), havendo um trabalho de melhoria da imagem institucional. Havia pouca preocupação de transmissão de conhecimento produzido para as práticas organizacionais.

Em fala institucional durante o evento de apresentação dos resultados da pesquisa, a gerente responsável pela área em que o projeto foi realizado afirmou: “Ainda é raro a indústria e a academia se unirem para trocar e produzir conhecimento e este movimento é muito importante, especialmente quando se trata de um tema como o discutido”, isto é, é possível observar a relevância institucional deste projeto para a organização.

O gerenciamento do projeto era conduzido pelas pesquisadoras do Centro, sem a utilização de metodologias de gestão de projetos. A empresa acompanhava, por meio de reuniões presenciais, telefonemas e mensagens eletrônicas o desenvolvimento do projeto, além

de agendar, a pedido dos pesquisadores, entrevistas com profissionais de diferentes áreas da empresa.

Os valores universais de cooperação (como comprometimento e confiança) estão presentes nesta parceria, de acordo com a entrevistada. Porém, os tempos de cada organização impactam o sucesso do projeto, como se pode notar, por exemplo, nesta fala: “era nossa responsabilidade cuidar da impressão do livro produzido, mas tivemos dificuldades para enviar para a gráfica os artigos produzidos, já que eram envolvidos muitos pesquisadores, que acabavam não entregando o material no prazo”.

Sobre confidencialidade, eram assinados termos validados pelo departamento jurídico da empresa, a fim de garantir o uso adequado das informações pela universidade. A última versão de uma publicação gerada pelo projeto, anteriormente à impressão, era vista pela equipe responsável pelo projeto na empresa e, caso houvesse algum ponto a ser esclarecido ou alguma informação equivocada, era aberto um espaço para os pesquisadores conversarem novamente com os profissionais.

Como resultados e saídas, é possível considerar a pesquisa de alunos de graduação e pós-graduação, a publicação de um livro com artigos produzidos e um seminário que ocorreu na universidade para a apresentação da pesquisa, contando com a participação de profissionais da empresa que discutiram os resultados com os pesquisadores.

Sobre os potenciais elementos moderadores, é possível citar que a disciplina em si impacta o projeto, já que, diferentemente de projetos na área de tecnologia, este era mais voltado para a produção científica, sem a necessidade de aplicação prática do conhecimento produzido. Com este projeto, que possuía um objetivo mais institucional para a empresa, era possível melhorar a imagem de como a empresa era vista por este público. Sucesso, desta forma, era que o projeto gerasse para a empresa em relação à melhoria de sua imagem e, para a universidade, as entregas obtidas (sendo a visão de gerenciamento pouco trabalhada pelos pesquisadores envolvidos).

#### **4.4. Discussão dos resultados obtidos**

A partir dos resultados obtidos estudos de caso, pontuam-se questões que foram levantadas nas entrevistas e no material coletado e que ajudam a compreender os critérios que impactam o sucesso de um projeto de colaboração entre universidades e empresas. Estas questões dialogam diretamente com a revisão de literatura realizada, sendo possível traçar relações entre os autores apresentados e os resultados obtidos em campo.

Alguns pontos do quadro de análise, extraídos dos modelos de Rybnicek e Königsgruber (2019) e Barnes, Pashby e Gibbons (2006), foram reforçados nas entrevistas e materiais coletados. Por exemplo, os entrevistados entendem que valores universais para o sucesso do projeto, as lacunas culturais e relação com o parceiro são questões importantes para o andamento do projeto.

Sobre o gerenciamento do projeto em si, este é apontado nas entrevistas como um elemento importante para o sucesso, mas pouco utilizado formalmente pelos pesquisadores que conduzem o projeto. Este gerenciamento poderia permitir aos pesquisadores a utilização dos recursos financeiros de forma mais eficiente, além da possibilidade de otimização do tempo e de uma melhor alocação de recursos no projeto.

É relevante destacar como a visão sobre a importância do gerenciamento foi discutida nos casos A e B: ambos os entrevistados assumem que é importante haver o controle do andamento do processo, entretanto, enquanto um entende que a solução seria a utilização de metodologias de gestão de projetos, outro avalia como isso poderia “engessar” o processo de produção científica.

Este ponto foi discutido por Jan vom Brocke e Sonia Lippe (2015), que compreendem ser relevante a utilização destas técnicas: “é importante que a visão do projeto seja comumente definida, adequadamente comunicada, e usada como dispositivo de enquadramento para todas as tarefas de um projeto” (BROCKE; LIPPE, 2015, p. 1032), reduzindo incertezas e alinhando os interesses dos públicos envolvidos.

Além disso, quando questionados diretamente sobre o que entendem que seria o sucesso do projeto, todos os entrevistados disseram que as saídas e os resultados são a forma mais adequada para mensurá-lo. Desta forma, é possível analisar que o gerenciamento do projeto guiado por metodologias é pouco visto como um fator que pode auxiliar no sucesso do projeto.

Outro elemento de análise diz respeito à participação das empresas na condução do projeto. De acordo com os casos, é possível observar uma participação regular, por meio de reuniões de acompanhamento, ligações telefônicas e mensagens eletrônicas, mas de pouca interferência na condução do projeto em si. Há uma atenção na utilização de dados confidenciais das organizações, sendo citado nas entrevistas um “cuidado” dos pesquisadores ao lidar com estas informações.

Complementarmente à descrição da participação da empresa, foi levantado de forma recorrentes nas falas dos entrevistados o conceito de “autonomia” do pesquisador, que possui liberdade para definir cientificamente e tecnicamente as decisões do projeto. Para os pesquisadores entrevistados, é importante esta autonomia para o sucesso do projeto, já que ela impacta o escopo dele. Este resultado obtido nas entrevistas dialoga com a visão de Skute et al. (2017), que entendem que “um balanço entre controle e uma governança mais aberta ou heterárquica podem ser necessários para adequar as expectativas e necessidades de ambos os parceiros” (SKUTE ET AL., 2017, p. 934).

Referente à categoria de análise “potenciais moderadores”, inserida no modelo de Rybnicek e Königsgruber (2019) e trazida para esta pesquisa com o intuito de contemplar elementos não discutidos no modelo de Barnes, Pashby e Gibbons (2006), foi possível observar a importância das características da disciplina, da fase do projeto, da escala das organizações e dos níveis hierárquicos dos participantes.

Por exemplo, ao comparar o CASO B (universidade-médias empresas) com outras experiências profissionais que teve em empresas de grande porte, é possível analisar que a dimensão da organização impacta na forma como o projeto será recebido e conduzido pela organização (a liberação de verba em empresas maiores era mais ágil, mas o acesso a informações em empresas menores era facilitado pelo número reduzido de procedimentos administrativos).

A partir do cruzamento dos dados obtidos nos casos estudados, percebeu-se a importância de agências de fomento do setor público (âmbitos estadual e federal) na promoção e financiamento deste tipo de projeto. Este ponto não estava explicitamente descrito nos modelos utilizados, mas foi citado na literatura estudada. Como exemplo, o artigo de Jan vom Brocke e Sonia Lippe (2015), que descreve formas de pesquisa colaborativa; entre elas, “os consórcios de pesquisa, particularmente quando envolvem muitos parceiros, são constituídos como uma resposta a chamadas de agências de fomento públicas” (BROCKE; LIPPE, 2015, p. 1024).

Este foi um ponto levantado regularmente pelos entrevistados, que entendem que, em alguns casos, o projeto apenas existiu por conta desse estímulo ao desenvolvimento científico e tecnológico. Este incentivo é realizado por meio de convênios firmados entre diferentes atores (empresas, embaixadas, órgãos governamentais, entre outros) e chamadas para propostas, que destinam verbas para a realização desses projetos. Assim, esta pesquisa sugere o relacionamento com atores externos à parceria “universidade-empresa” (nesta pesquisa representados pelas agências de fomento) como um novo critério de sucesso de um projeto de pesquisa colaborativa.

## 5. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo compreender como se estrutura o gerenciamento de projetos de pesquisa colaborativa entre universidades e empresas e como a noção de sucesso em projetos pode ser aplicada para este contexto específico.

Os resultados dos casos analisados sugerem que as dimensões discutidas no quadro teórico são relevantes para o sucesso de um projeto, ainda que não sejam inteiramente aplicadas na rotina do projeto (por exemplo, o gerenciamento do projeto em si é feito em alguns casos sem a utilização de ferramentas específicas ou procedimentos formais). As saídas do projeto são vistas como o principal critério de sucesso, representadas pelas entregas realizadas para a sociedade e para a organização envolvida.

Além disso, detectou-se a importância de incluir a gestão de partes interessadas neste tipo de colaboração, já que esta envolve outros atores que podem impactar o desenvolvimento do projeto. O exemplo mais evidenciado a partir dos casos analisados é o papel das agências de fomento, compreendidas como estimuladoras e financiadoras desses projetos.

Como salientado na literatura, ao assumir este recorte de método e sujeito de análise, o trabalho produz limitações de alcance. Por exemplo, ao escolher uma empresa multinacional, não é possível analisar as dinâmicas de colaboração em um projeto entre universidade e pequenas e médias empresas. Outro caso refere-se ao ramo da empresa e da pesquisa, que possui um tipo específico de interação (diferente de outras áreas, que podem ter maior ou menor nível de relacionamento). Por fim, não foi possível realizar entrevistas com participantes de empresas (nos casos 1 e 2) e de universidades (no caso 3), sendo a comparação de respostas entre participantes de um mesmo projeto uma possibilidade para trabalhos futuros.

## 6. REFERÊNCIAS

- ANKRAH, S.; AL-TABBAA, O. Universities-industry collaboration: A systematic review. **Scandinavian Journal of Management**, v. 31, n. 3, p. 387–408, 2015.
- ATKINSON, R. Project management: Cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. **International Journal of Project Management**, v. 17, n. 6, p. 337-342, 1999.
- BARNES, T. A.; PASHBY, I. R.; GIBBONS, A. M. Managing collaborative R&D projects development of a practical management tool. **International Journal of Project Management**, v. 24, n. 5, p. 395–404, 2006.
- BELASSI, W., TUKEL, O. A new framework for determining critical success/failure factors in projects. **International Journal of Project Management**, v. 14, n. 3, p. 141-151, 1996.
- BERSSANETI, F. T.; CARVALHO, M. M. Identification of variables that impact project success in Brazilian companies. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 3, p. 638–649, 2015.
- BJEIRMI, B. MUNNS, A. The role of project management in achieving project success. **International Journal of Project Management**, v. 14, n. 2, p. 81-87, 1996.
- BROCKE, J. VOM; LIPPE, S. Identifying and managing creative tasks in collaborative is research projects. **Project Management Journal**, v. 44, n. 6, p. 94–113, 2013.
- BROCKE, J. VOM; LIPPE, S. Managing collaborative research projects: A synthesis of project management literature and directives for future research. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 5, p. 1022–1039, 2015.
- BRUNEEL, J.; D’ESTE, P.; SALTER, A. Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration. **Research Policy**, v. 39, n. 7, p. 858–868, 2010.



- CHAN, A.; SCOTT, D.; LAM, E. Framework of Success Criteria for Design/Build Projects. *Journal of Management in Engineering*, v. 18, n. 3, p. 120-128, 2002.
- DE CARVALHO, M. M.; PATAH, L. A.; DE SOUZA BIDO, D. Project management and its effects on project success: Cross-country and cross-industry comparisons. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 7, p. 1509–1522, 2015.
- DE WIT, A. Measurement of project success. **International Journal of Project Management**, v. 6, n. 3, p. 164-170, 1988.
- EHRISMANN, D.; PATEL, D. D. University - Industry collaborations: Models, drivers and cultures. **Swiss Medical Weekly**, v. 145, n. February, p. 1–6, 2015.
- FERNANDES, G. et al. The roles of a Programme and Project Management Office to support collaborative university–industry R&D. **Total Quality Management and Business Excellence**, v. 0, n. 0, p. 1–26, 2018.
- GIONES, F. University–industry collaborations: an industry perspective. **Management Decision**, v. 57, n. 12, p. 3258-3279, 2019.
- LIPPE, S.; VOM BROCKE, J. Situational Project Management for Collaborative Research Projects. **Project Management Journal**, v. 47, n. 1, p. 76–96, 2016.
- MAIETTA, O. W. Determinants of university-firm R&D collaboration and its impact on innovation: A perspective from a low-tech industry. **Research Policy**, v. 44, n. 7, p. 1341–1359, 2015.
- NSANZUMUHIRE S. U.; GROOT W. Context perspective on University-Industry Collaboration processes: A systematic review of literature. **Journal of Cleaner Production**, v. 258, n. June 2020, p. 1-24, 2020.
- PHILBIN, S. Measuring the performance of research collaborations. **Measuring Business Excellence**, v. 12, n. 3, p. 16–23, 2008.
- PONDS, R.; VAN OORT, F.; FRENKEN, K. The geographical and institutional proximity of research collaboration. *Papers in Regional Science*, vol. 86, n. 3, p. 423-443, 2007.
- RAJALO, S.; VADI, M. University-industry innovation collaboration: Reconceptualization. **Technovation**, v. 62–63, n. December 2015, p. 42–54, 2017.
- RYBNICEK, R.; KÖNIGSGRUBER, R. What makes industry–university collaboration succeed? A systematic review of the literature. **Journal of Business Economics**, v. 89, n. 2, p. 221–250, 2019.
- SCANDURA, A. University–industry collaboration and firms’ R&D effort. **Research Policy**, v. 45, n. 9, p. 1907–1922, 2016.
- SIEGEL, D. S. et al. Commercial knowledge transfers from universities to firms: Improving the effectiveness of university-industry collaboration. **Journal of High Technology Management Research**, v. 14, n. 1, p. 111–133, 2003.
- SZÜCS, F. Research subsidies, industry–university cooperation and innovation. **Research Policy**, v. 47, n. 7, p. 1256–1266, 2018.
- VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 195–219, 2002.
- WARD, S.; CHAPMAN, C. Transforming project risk management into project uncertainty management. **International Journal of Project Management**, v. 21, n. 2, p. 97–105, 2003.
- WESTERVELD, E. The Project Excellence Model: linking success criteria and critical success factors. *International Journal of Project Management*, v. 21, n.2, p. 411–418, 2003.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.