



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA, GESTÃO E MÍDIA DO
CONHECIMENTO**

Mônica Pagno da Silva da Rosa

**AVALIAÇÃO DE UMA REDE DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA: UM ESTUDO
DE CASO**

Florianópolis – SC
2024

Mônica Pagno da Silva da Rosa

**AVALIAÇÃO DE UMA REDE DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA: UM ESTUDO
DE CASO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestra em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Orientador: Professor Paulo Maurício Selig, Dr.
Coorientador: Professor Gregorio Varvakis, Dr.
Coorientador: Professor Eduardo Giugliani, Dr. (membro externo)

Florianópolis – SC
2024

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC.
Dados inseridos pelo próprio autor.

Rosa, Mônica Pagno da Silva da

Avaliação de uma Rede de Colaboração Científica : um estudo de caso / Mônica Pagno da Silva da Rosa ; orientador, Paulo Mauricio Selig, coorientador, Gregorio Varvakis, coorientador, Eduardo Giugliani, 2024.

138 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Redes de colaboração científica. 3. Indicadores. 4. Avaliação de Redes de Colaboração Científica. 5. Gestão do Conhecimento. I. Selig, Paulo Mauricio. II. Varvakis, Gregorio. III. Giugliani, Eduardo IV. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. V. Título.

Mônica Pagno da Silva da Rosa

**AVALIAÇÃO DE UMA REDE DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA: UM ESTUDO
DE CASO**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta dos seguintes membros:

Professor Fernando Alvaro Ostuni Gauthier, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Professor Jose Leomar Todesco, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Professor Sidnei Vieira Marinho, Dr.
Universidade do Vale do Itajaí

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestra em Gestão do Conhecimento.

Professor Roberto Carlos dos Santos Pacheco, Dr.
Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Professor Paulo Maurício Selig, Dr.
Orientador

Florianópolis, 21 de fevereiro de 2024.

Dedico este trabalho à minha mãe, à minha irmã e ao meu marido que não mediram esforços para me ajudar, principalmente na criação do nosso filho Bernardo. Dedico este trabalho ao Bernardo, meu filho e, principalmente, a mim, pois me empenhei totalmente para sua conclusão. Foram etapas desafiadoras, e esta pesquisa é fruto do meu trabalho e de muitas e muitas horas de dedicação, de leitura, de análise, de dúvidas e de desespero. Estou imensamente feliz com a conclusão deste mestrado, pois representa uma conquista inestimável para mim, por isso, não sei se consigo expressar a felicidade e a sensação de dever cumprido que eu sinto.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me proporcionar vida para vivenciar este momento que eu tanto almejei e sonhei e por ter me concedido saúde e forças para concluir este projeto tão importante em minha vida.

Agradeço à minha mãe Vera, à minha irmã Francine e ao meu marido Guilherme pelo apoio incondicional durante os anos de mestrado e, principalmente, após o nascimento do nosso filho, Bernardo.

Agradeço à minha tutora Cinthya Mônica, ao meu orientador professor Paulo Selig e ao meu coorientador professor Eduardo que sempre estiveram disponíveis para me ajudar e me amparar, eles entenderam e foram empáticos após eu me tornar mãe. Muito obrigada!

Também agradeço à Universidade e aos professores do curso pela oportunidade e pela vasta gama de conhecimentos e de experiências compartilhados.

“Mas tu não deves esquecer. Tu te tornas eternamente responsável por aquilo que cativas” (Saint-Exupéry, 2019).

“Os sonhos são como uma bússola, indicando os caminhos que seguiremos e as metas que queremos alcançar. São eles que nos impulsionam, nos fortalecem e nos permitem crescer” (Cury, 2021).

RESUMO

Os estudos da colaboração científica, geralmente, se concentram na quantidade de publicações conjuntas como medida da colaboração científica e não avaliam qualitativamente essas colaborações, nem consideram outras formas de envolvimento científico, tais como, projetos de pesquisa conjuntos ou patentes. Tais análises se baseiam em dados de publicações disponíveis em bases de dados públicas, que podem não captar integralmente os esforços colaborativos, potencialmente subestimando o alcance do envolvimento científico. Com base na identificação das diferentes métricas utilizadas na avaliação de redes de colaboração científica, na crescente colaboração científica de forma *on-line* e considerando que nem todos os trabalhos produzidos em uma rede de colaboração científica são publicados, surgem indagações de diversos autores, relacionadas à utilização de indicadores de forma isolada, para a avaliação da colaboração dessas redes. Destaca-se que esses indicadores podem causar restrições para a avaliação da colaboração desse tipo de rede, pois, nesse ambiente, as pessoas cooperam sem, necessariamente, publicar um artigo juntas, por exemplo, embora participem de outra forma. Considerando o exposto e visando explorar essa lacuna identificada na literatura, tem-se como objetivo deste presente estudo desenvolver uma sistemática para avaliar a eficiência de uma rede de colaboração científica utilizando indicadores. Buscou-se mensurar a colaboração e o desempenho da produção científica, despendida na rede que carece de uma sistemática destinada a avaliar o processo e não somente o produto gerado pela colaboração científica em rede. Se trata de um estudo de caso em que são utilizados indicadores adaptados e aplicados em uma rede de colaboração científica real e operante, a Rede Ibero-Americana de Universidades para a Inovação e o Desenvolvimento Sustentável (REDUiS). Os objetivos desta pesquisa foram atingidos através da aplicação da sistemática e análise dos resultados obtidos. As contribuições teóricas deste estudo são: a identificação e adaptação dos indicadores para utilização em uma sistemática de avaliação de redes de colaboração científica; contribuições práticas, por seu turno são: a formulação de um instrumento prático para análise da eficiência da rede de colaboração científica, permitindo melhorar a colaboração e eficiência da rede avaliada; contribuições sociais: fomento da colaboração científica beneficiando a sociedade através da criação de ambientes mais colaborativos. Como resultado deste estudo tem-se a aplicação da sistemática na rede REDUiS constatando a eficiência colaborativa da rede e obtendo informações que não estão disponíveis nas bases de dados bibliométricos, como estágio de carreira dos pesquisadores, motivação para participação e colaboração em uma rede de colaboração científica, motivos de afastamentos da rede. As conclusões confirmam que a sistemática proposta é adequada para avaliar a eficiência de uma rede de colaboração científica. Também foram relatados os desafios e as dificuldades, no ato de colaborar em rede, enfrentadas pelos participantes desta pesquisa. Como sugestões para trabalhos futuros tem-se a aplicação da sistemática e das perguntas, propostas nesta pesquisa, em outras redes de colaboração científica, com o intuito de verificar se os resultados se confirmam e se os instrumentos com os indicadores são eficientes e eficazes. Ainda, sugere-se fazer uma análise comparativa entre diferentes redes de colaboração científica, buscando identificar padrões comuns e elencar melhores práticas e lições aprendidas com o intuito de estudar o desenvolvimento e a gestão eficaz de redes similares.

Palavras-chave: Rede de colaboração científica; Indicadores; Avaliação; Avaliação de Redes de Colaboração Científica.

ABSTRACT

Studies of scientific collaboration often focus on the quantity of joint publications as a measure of scientific collaboration and do not qualitatively evaluate these collaborations, nor consider other forms of scientific engagement, such as joint research projects or patents. Such analyses are based on publication data available in public databases, which may not fully capture collaborative efforts, potentially underestimating the extent of scientific involvement. Considering the identification of different metrics used in the evaluation of scientific collaboration networks, the increasing online scientific collaboration, and recognizing that not all works produced in a scientific collaboration network are published, various authors raise questions about the use of isolated indicators for evaluating these networks. It is noted that these indicators may impose restrictions on evaluating the collaboration of such networks, as people may cooperate without necessarily publishing an article together, although they participate in other ways. Considering the aforementioned and aiming to explore this gap identified in the literature, the objective of this study is to develop a systematic approach to evaluate the efficiency of a scientific collaboration network using indicators. The aim was to measure the collaboration and the performance of the scientific production expended in the network that lacks a systematic approach to evaluate the process and not just the product generated by networked scientific collaboration. This is a case study where adapted indicators are used and applied in a real and operational scientific collaboration network, the Ibero-American Network of Universities for Innovation and Sustainable Development (REDUiS). The objectives of this research were achieved through the application of the systematic approach and analysis of the results obtained. The theoretical contributions of this study are: the identification and adaptation of indicators for use in a systematic evaluation of scientific collaboration networks; practical contributions, in turn, are: the formulation of a practical instrument for analyzing the efficiency of the scientific collaboration network, allowing for improved collaboration and efficiency of the evaluated network; social contributions: promoting scientific collaboration benefiting society by creating more collaborative environments. As a result of this study, the application of the systematic approach in the REDUiS network confirmed the collaborative efficiency of the network and obtained information not available in bibliometric databases, such as the career stage of researchers, motivation for participation and collaboration in a scientific collaboration network, reasons for leaving the network. The conclusions confirm that the proposed systematic approach is suitable for evaluating the efficiency of a scientific collaboration network. The challenges and difficulties faced by participants in this research when collaborating in a network were also reported. Suggestions for future work include applying the systematic approach and the questions proposed in this research to other scientific collaboration networks, to verify if the results are confirmed and if the instruments with the indicators are efficient and effective. Furthermore, it is suggested to conduct a comparative analysis between different scientific collaboration networks, seeking to identify common patterns and list best practices and lessons learned with the aim of studying the development and effective management of similar networks.

Keywords: Scientific collaboration network; Indicators; Evaluation; Evaluation of scientific collaboration networks.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Etapas da pesquisa..... | 38 |
| Figura 2 – Gráfico Indicador de afastamentos da carreira acadêmica..... | 52 |
| Figura 3 – Gráfico Indicador de fatores limitantes para o sucesso de uma rede de colaboração científica | 55 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – Documentos no histórico da EGC | 23 |
| Quadro 2 – Indicadores de avaliação de rede de colaboração científica | 31 |
| Quadro 3 – Trabalhos indexados na base de dados utilizada | 40 |
| Quadro 4 – Indicadores de avaliação de rede de colaboração científica | 41 |
| Quadro 5 – Sugestões dos especialistas durante a validação do questionário..... | 46 |
| Quadro 6 – Identificação de cada entrevistado..... | 49 |
| Quadro 7 – Sugestões dos Respondentes | 55 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EGC – Engenharia e Gestão do Conhecimento

IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

PPGEGC – Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento

REDUiS – Rede Ibero-Americana de Universidades para a Inovação e o Desenvolvimento Sustentável

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UNC – Universidade do Contestado

UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense

UNIPLAC – Universidade do Planalto Catarinense

UNIVILLE – Universidade da Região de Joinville

UNESCO – Organização Científica e Cultural Educativa das Nações Unidas

UNOCHAPECÓ – Universidade Comunitária da Região de Chapecó

UNOESC – Universidade do Oeste de Santa Catarina

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 15 |
| 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO | 15 |
| 1.2 OBJETIVOS | 19 |
| 1.2.1 Objetivo Geral | 20 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos | 20 |
| 1.3 JUSTIFICATIVA | 20 |
| 1.4 ADERÊNCIA DA DISSERTAÇÃO AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E ÁREA DE PESQUISA | 22 |
| 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO | 23 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 25 |
| 2.1 REDES SOCIAIS | 25 |
| 2.2 REDES DE COLABORAÇÃO E REDES DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA | 26 |
| 2.3 INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE REDES DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA | 30 |
| 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 35 |
| 3.1 CONCEPÇÃO PRAGMÁTICA DO TRABALHO | 35 |
| 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA | 36 |
| 3.3 ETAPAS DA PESQUISA | 38 |
| 3.3.1 Elaboração Teórica e Conceitual | 39 |
| 3.3.2 Instrumento de Pesquisa | 41 |
| 3.3.2.1 <i>Validação do Questionário com Especialistas</i> | 45 |
| 3.3.2.2 <i>Adequação do Questionário com as Sugestões dos Especialistas</i> | 46 |
| 3.3.2.3 <i>Aplicação do Pré-teste</i> | 47 |
| 3.3.3 Universo e Sujeito da Pesquisa | 47 |
| 3.3.4 Coleta dos Dados | 48 |
| 3.3.5 Análise dos Dados | 49 |
| 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS | 51 |
| 4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA | 51 |
| 4.2 AVALIAÇÃO DA REDE DE COLABORAÇÃO PESQUISADA | 52 |
| 5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS | 58 |
| 6 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS | 64 |
| 6.1 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS | 66 |
| REFERÊNCIAS | 67 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE REDE DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA | 73 |
| APÊNDICE B – PERGUNTAS DA ENTREVISTA | 78 |
| APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS REALIZADAS | 79 |
| ANEXO A – CURRÍCULO LIZETH ANGELICA HERRERA SILVA | 94 |
| ANEXO B – CURRÍCULO MAURICIO HERMINDO CASTILLO VERGARA | 100 |
| ANEXO C – CURRÍCULO DE GEANNINA MORAGA LÓPEZ..... | 114 |
| ANEXO D – CURRÍCULO DE ANA ALEXANDRA SANTOS DELGADO | 116 |

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão apresentadas a contextualização e problematização, os objetivos, a justificativa, a aderência ao programa de pós-graduação e área de pesquisa e a estrutura deste trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

A sociedade do século XXI está em constante transformação e cada vez mais conectada em rede, isso devido ao advento da internet que fornece uma conexão rápida e incessante. Compartilha-se cada vez mais informações de forma instantânea, isso vem impactando as redes de pesquisadores, cientistas, estudantes, profissionais de negócios e educadores e todas as pessoas de forma geral (Sayama *et al.*, 2015; Gouveia, 2013; Mélo, 2023).

O aumento crescente da comunicação alavancou o compartilhamento de conteúdo em diferentes contextos e formas de organização, como as redes, o que foi intensificado pela pandemia da Covid-19 que, segundo Prado (2021), passou a fazer parte do estilo de vida das pessoas.

Castells (1999), Newman (2010) e Barabási (2009) afirmam que a rede consiste em um conjunto, uma teia de nós ou vértices entrelaçados, interconectados como um sistema com estrutura abstrata e capacidade de expansão ilimitada, em que suas partes conectadas interagem entre si e compartilham os mesmos objetivos.

O conceito de rede passa a abranger as interações sociais, sendo que as redes sociais se formam a partir do processo de interação vivenciado pela sociedade, interação essa que se dá de várias formas: seja para a construção e compartilhamento do conhecimento científico, ou desempenho de atividades laborais, ou ainda relações com grupos de interesse (Telmo, 2019), atualmente, também, promovidas por meio dos dispositivos conectados à internet (Zenha, 2018; Franco, 2022).

Além das redes sociais, há as redes de colaboração que se entrelaçam, impulsionando a colaboração, a interação, a discussão, o compartilhamento e a inovação (Cugmas; Mali; Žibera, 2020). As redes de colaboração combinam a conectividade das redes sociais com a eficácia da cooperação focada em resultados tangíveis e comuns.

As redes de colaboração presumem trabalho colaborativo e interativo por meio de relações interconexas de seus membros, que podem ser grupos de pessoas, estudantes,

pesquisadores ou instituições reunidas democrática e participativamente de forma virtual ou presencial (Mendes, 2009; Zenha, 2018).

A formação de uma rede tem motivações diversificadas, como necessidade de compartilhar recursos e conhecimentos, busca de legitimidade, troca de ideias, possibilidade de exercer influência e maior competitividade (Balestrin, 2005; Yue *et al.*, 2019). É importante destacar que a essência da formação de uma rede está justamente nas contribuições geradas pela rede. Essas contribuições podem ser individuais, geradas pelos participantes da rede, e não exigem objetivos e estruturas comuns (Camarinha-Matos; Afsarmanesh, 2006).

Além do mais, essa conexão entre as pessoas proporciona benefícios, por exemplo, a agilidade na troca de informações, a propagação de ideias, de conhecimentos e de pensamentos e a possibilidade do trabalho em equipe (Camarinha-Matos; Afsarmanesh, 2006). E como resultado dessa conexão, tem-se a colaboração.

Redes colaborativas remetem à colaboração, e o significado de colaborar é trabalhar juntos para atingir um objetivo comum, realizando em conjunto o compartilhamento de informações, conhecimentos, recompensas, riscos, recursos, responsabilidades de planejamento, implementação e avaliação de uma gama de atividades (Camarinha-Matos; Afsarmanesh, 2006; Hirayama, 2013; Cugmas; Mali; Žibera, 2020).

Ainda, de acordo com Camarinha-Matos e Afsarmanesh (2006), os participantes do processo de colaboração devem apresentar engajamento e confiança mútua, além de dedicarem tempo, esforço e interesse para resolver problemas juntos.

Na perspectiva da colaboração entre indivíduos, esta dissertação apresenta a definição de Iivonen e Sonnenwald (2000, p. 79), que, segundo os autores, é:

[...] comportamento humano que facilita o compartilhamento de significado e a conclusão de atividades com relação a um objetivo superior mutuamente compartilhado e que ocorre em um determinado ambiente social ou de trabalho.

Esse conceito concretiza a ideia de que a colaboração se dá por meio do trabalho em conjunto, quando os indivíduos estão interagindo, compartilhando e gerando conhecimento.

Entende-se então que uma rede de colaboração é um conjunto de cooperações individuais entre colaboradores também individuais, caracterizando um tipo de rede social que representa grupos de pessoas que trabalham juntas (Zhang *et al.*, 2021). E Redes Sociais são estruturas compostas de pessoas, indivíduos ou grupos que possuem uma conexão, um relacionamento entre si (Zhang *et al.*, 2021).

Quando essa colaboração acontece entre pesquisadores ou autores individuais de diferentes instituições, surge a rede de colaboração científica, que é um tipo de rede de

colaboração (Subroto; Haviana; Fatmawati, 2020; Zhang *et al.*, 2021). Então, uma rede de colaboração científica é uma forma estruturada de colaboração, de trabalho conjunto, de troca e de compartilhamento de conhecimento entre os seus participantes (Sonnenwald, 2007; Yue *et al.*, 2019).

Sendo assim, ressalta-se que a colaboração é um componente de pesquisa muito importante na ciência, pois envolve projetos de grande porte permeados por problemas complexos, rápidas mudanças tecnológicas, crescimento dinâmico do conhecimento e conhecimento altamente especializado (Hara *et al.*, 2003). Na ciência contemporânea, a rede de colaboração científica se torna mais importante para o sucesso das pesquisas científicas, pois a cooperação entre cientistas e suas interações são processos fundamentais no desenvolvimento da criatividade humana, no compartilhamento do conhecimento e na geração de novas ideias, todos pré-requisitos para inovações científicas (Cugmas; Mali; Žiberna, 2020).

Diante desse cenário, esta dissertação aborda o tema rede de colaboração científica, tendo em vista que um dos propósitos dessa rede é propiciar e elevar o grau de compartilhamento científico entre seus participantes (Santos; Araújo, 2023). Vale ressaltar que os participantes das redes de colaboração científica estão cada vez mais interconectados por meio da internet, pois o advento da transformação digital contribuiu para a utilização em larga escala das redes e das mídias sociais (Yue *et al.* 2019).

A literatura aponta que, para mensurar o desempenho da colaboração científica, geralmente são usados dados de publicações como: número de colaborações na publicação entre instituições, conhecido como coautoria, e número de instituições colaboradoras, obtidos de bases de dados (Subroto; Haviana; Fatmawati, 2020; Zhang *et al.*, 2021). Um dos indicadores mais utilizados na avaliação de uma rede de colaboração científica é a coautoria (Beizaga-Luna *et al.*, 2022; Padilla-Navarro; Vallejos-Romero, 2020; Cruz-Ramírez *et al.*, 2020; García-Hernández; Ruiz-Fernández; Serrano-Cañadas, 2020; Gregorio-Chaviano; Limaymanta; López-Mesa, 2020; De Haan, 1997; Castelló-Cogollos *et al.*, 2017; Chen *et al.*, 2021; Cugmas; Mali; Žiberna, 2020; Choi; Lee; Zoo, 2021; Shen *et al.*, 2021).

Existem, ainda, indicadores contemporâneos, como é o caso dos *altmetrics*, a sua definição está centrada no: “[...] estudo e [no] uso das métricas de impacto acadêmico baseado em atividades, em ferramentas e em ambientes *on-line* [...]” (Groth; Priem; Taraborelli, 2012, p. 1), podendo ser utilizados para analisar como os ambientes *on-line* utilizam e veem os resultados de pesquisas (Nascimento, 2017; Carvalho, 2019). Araújo (2015) menciona que é possível medir a circulação da informação científica nos ambientes sociais *on-line* pela Altmetria.

Esta dissertação não fará uso da Almetria, pois não tem como objetivo acompanhar a circulação da informação científica nos ambientes virtuais, mas pretende avaliar as redes por meio de indicadores, comumente utilizados para mensurar o desempenho da rede de colaboração científica.

Diferentes autores apontam os indicadores comumente utilizados para mensurar o desempenho da rede de colaboração científica, por exemplo: número de citações e de publicações obtidas de bases de dados como Scopus, Web of Science e Scholar Google (Rhaïem; Amara, 2020; Lyu *et al.*, 2020; Zhao; Pan; Hua, 2021; Bai *et al.*, 2021; Gunthe; Gettu, 2022; Jovanović *et al.*, 2022). Porém, os mais mencionados são coautoria, número de citações e número de publicações (Beizaga-Luna *et al.*, 2022; Padilla-Navarro; Vallejos-Romero, 2020; Cruz-Ramírez *et al.*, 2020; García-Hernández; Ruiz-Fernández; Serrano-Cañadas, 2020; Gregorio-Chaviano; Limaymanta; López-Mesa, 2020; De Haan, 1997; Castelló-Cogollos *et al.*, 2017; Chen *et al.*, 2021; Cugmas; Mali; Žibera, 2020; Choi; Lee; Zoo, 2021; Shen *et al.*, 2021). A literatura também menciona que as informações que alimentam esses indicadores são provenientes de bases de dados, como Scopus, Web of Science e Scholar Google.

Tendo em vista a identificação das diferentes métricas de avaliação de redes de colaboração científicas e a crescente colaboração científica de forma *on-line*, entende-se que nem todos os trabalhos produzidos numa rede de colaboração científica são publicados, como mencionam Chirita *et al.*, (2005). Desse modo, surgem indagações de diversos autores relacionadas à utilização de indicadores de forma isolada, pois, para eles, esses indicadores podem causar restrições para a avaliação da colaboração da rede de colaboração científica, já que, dentro das redes de colaboração, as pessoas cooperam sem, necessariamente, publicar um artigo juntas, por exemplo (Carvalho, 2019; Chirita *et al.*, 2005; Yue *et al.* 2019), mas geram outras formas de colaboração e essas formas de colaboração carecem de avaliação. É a partir dessa constatação que emergiu esta pesquisa.

Diante do exposto, esta pesquisa pretende explorar essa lacuna identificada na literatura por meio do desenvolvimento e da aplicação de uma sistemática para avaliação da eficiência de uma rede de colaboração científica, considerando assim o processo de colaboração despendido nesse tipo de rede e não apenas o produto da colaboração científica em rede. Essa pesquisa considera o conceito de eficiência como sendo o máximo fruto obtido através dos métodos empregados (Peña, 2008). São utilizados indicadores, frutos desta pesquisa, adaptados e aplicados em uma rede de colaboração científica real e operante.

Pretende-se mensurar a colaboração, ou seja, o desempenho da produção científica, despendida na rede de colaboração científica. As motivações estão baseadas nas possibilidades

de identificar outras formas de avaliação de redes de colaboração científica para que a rede possa elevar seu grau de colaboração entre seus participantes. A partir disso, será possível obter dados que não estão disponíveis nas bases de dados bibliométricos, como estágio de carreira dos pesquisadores, motivação para participação e colaboração em uma rede de colaboração científica, além das dificuldades encontradas na colaboração dos participantes desta pesquisa (Gouveia, 2013; Subroto; Haviana; Fatmawati, 2020; Yue *et al.*, 2019).

Este estudo foi impulsionado pela ausência de uma sistemática de avaliação da eficiência da rede de colaboração científica que utilize indicadores diversificados e combinados no processo, e que efetive sua aplicação em uma rede de colaboração científica. A motivação para o desenvolvimento desta dissertação, estudando o tema colaboração científica e propondo uma sistemática para sua avaliação, advém do contexto atual do mundo científico, cada vez mais interdisciplinar, mais conectado, mais colaborativo, e dos inúmeros benefícios que a colaboração em pesquisa provê.

Além disso, Ronda-Pupo (2024) argumenta que os estudos geralmente se concentram na quantidade de publicações conjuntas como medida de colaboração e não avaliam qualitativamente as colaborações, nem consideram outras formas de envolvimento científico, tais como, projetos de pesquisa conjuntos ou patentes. As análises se baseiam em dados de publicações disponíveis em bases de dados públicas, que podem não captar integralmente os esforços colaborativos, potencialmente subestimando o alcance do envolvimento científico (Ronda-Pupo, 2024).

O estudo de caso proposto nesta dissertação centra-se na análise da rede de colaboração científica chamada Rede Ibero-Americana de Universidades para Inovação e Desenvolvimento Sustentável, a rede REDUiS. Esta rede tem como objetivo estudar estratégias de vinculação e transferência de conhecimento entre Universidade – Empresa – Governo – Sociedade Civil, a Quádrupla Hélice, formada por 15 organizações.

Diante do exposto, surge a pergunta de pesquisa que norteia este estudo: é possível avaliar a eficiência de uma rede de colaboração científica por meio da aplicação de uma sistemática de avaliação baseada em indicadores?

1.2 OBJETIVOS

Nas seções a seguir serão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos que fundamentaram a realização desta dissertação.

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma sistemática para avaliar a eficiência de redes de colaboração científica utilizando indicadores.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- a) Identificar os indicadores para avaliação de redes de colaboração científica.
- b) Adaptar os indicadores identificados para a avaliação de uma rede de colaboração científica.
- c) Formular um instrumento para análise da eficiência de uma rede de colaboração científica.
- d) Sistematizar a avaliação da eficiência de uma rede de colaboração científica.

1.3 JUSTIFICATIVA

A pesquisa científica contemporânea é cada vez mais caracterizada pela colaboração interdisciplinar, refletindo a complexidade dos desafios enfrentados pela sociedade. Além do mais, a cooperação vem desempenhando um papel importante na melhoria e na inovação da colaboração científica (Lyu *et al.*, 2020), pois é por meio da colaboração que os membros da comunidade científica compartilham conhecimento e técnicas, realizam tarefas interdisciplinares e se envolvem em projetos de pesquisa amplos (Lyu *et al.*, 2020).

De uma forma geral, a colaboração científica reúne pessoas com conhecimentos diversificados que têm como intuito criar uma melhor produção científica. Existem formas e tamanhos distintos de colaboração científica, entre elas, a rede de colaboração científica que inclui colaboração entre indivíduos, instituições, setores, regiões geográficas e países (Choi; Lee; Zoo, 2021).

Além disso, as mudanças que o mundo da colaboração científica vem sofrendo com a transformação digital também foram motivo para a realização desta pesquisa (Zenha, 2018; Franco, 2022), principalmente pela possibilidade de aplicá-la no laboratório de pesquisa de âmbito internacional, a rede REDUiS, a fim de identificar um instrumento que possa ser utilizado em outras redes de colaboração científica.

As motivações desta dissertação têm início em Provan e Fish (2007), que, em seu artigo, destacam a escassez de estudos que mensuram a eficiência das redes, ou seja, seu desempenho, e sugerem a exploração de métodos quantitativos de investigação. Alinhados a essa perspectiva, Kapucu (2014) e Yue *et al.* (2019) observam que as pesquisas sobre redes ainda se limitam à aplicação de indicadores bibliométricos, conforme discutidos nesta seção, eles destacam, ainda, a necessidade de complementar tais abordagens com indicadores qualitativos.

Nesse contexto, as redes de colaboração científica emergem como estruturas para promover a inovação e o avanço do conhecimento. Esta dissertação visa a desenvolver uma sistemática para avaliar a eficiência dessas redes utilizando indicadores, reconhecendo a necessidade de uma abordagem abrangente que leve em consideração não apenas a quantidade de publicações da rede, mas também a qualidade e o impacto das contribuições geradas na rede.

A eficiência de uma rede de colaboração científica é um tópico de relevância crescente, pois influencia diretamente a produtividade e a qualidade das descobertas científicas e o uso de recursos financeiros. A colaboração científica no nível individual costuma ser medida e estudada pela coautoria, um dos indicadores mais utilizados, esse indicador é obtido por meio dos dados de publicações de bases de dados como Web of Science e Scopus (Cugmas; Mali; Žiberna, 2020; Zhao; Pan; Hua, 2021). Já a colaboração científica no nível organizacional, entre organizações, é estudada e medida por meio de redes de colaboração científica (Cugmas; Mali; Žiberna, 2020). Essa análise tradicional, centrada principalmente em métricas quantitativas, como o número de publicações em coautoria, pode fornecer uma visão superficial da colaboração despendida na rede de colaboração científica.

Para uma avaliação mais completa, é importante incorporar indicadores que considerem a diversidade de habilidades, a profundidade das interações da rede e a relevância das contribuições. A compreensão integral desses elementos proporciona uma base sólida para promover a eficiência das redes de colaboração científica, catalisando avanços significativos no cenário científico contemporâneo.

Este estudo busca contribuir para a elaboração de estratégias mais refinadas que maximizem o potencial das redes de colaboração científica na geração de conhecimento e inovação.

Dessa forma, esta dissertação aborda a questão de avaliação da eficiência da rede de colaboração científica, investigando diretamente uma rede de colaboração científica real e atuante. Especificamente, identifica a eficiência colaborativa dos membros da rede de colaboração científica da rede REDUiS, estudando os principais fatores que influenciam essa colaboração.

Portanto, essa dissertação contribui significativamente para a literatura existente. Sendo uma das principais novidades desta pesquisa a definição e a adaptação de indicadores para a elaboração de um instrumento sistematizado de avaliação da eficiência da rede de colaboração científica aplicado em uma rede colaborativa operante e real, a rede de colaboração científica da rede REDUiS.

1.4 ADERÊNCIA DA DISSERTAÇÃO AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E ÁREA DE PESQUISA

A presente dissertação propôs o desenvolvimento e a aplicação de uma sistemática para avaliar redes de colaboração científica utilizando indicadores. A sistematização se deu por meio da criação de um instrumento de pesquisa que analisa o conhecimento compartilhado e gerado de forma colaborativa e em rede.

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento (PPGEGC) da UFSC apresenta as seguintes áreas de pesquisa divididas de acordo com os processos que geram valor ao conhecimento “[...] codificação/formalização (área de Engenharia); planejamento e gerência (área de Gestão); e difusão, comunicação e compartilhamento (área de Mídia) do conhecimento” (Pacheco; Tosta; Freire, 2011, p. 138). Esta dissertação está inserida na linha de pesquisa Teoria e Prática em Gestão do Conhecimento do Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento (PPGEGC).

Essa linha de pesquisa da Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) trata o planejamento e o alinhamento coletivo do conhecimento por diferentes dimensões de análise, entre elas, a colaborativa ou em rede. Esta dissertação, realizada no âmbito da rede de colaboração científica da rede REDUiS, avaliou se essa rede de colaboração científica vem proporcionando a colaboração entre seus participantes e se o conhecimento produzido por seus participantes está sendo disseminado.

Esta dissertação é aderente a um programa interdisciplinar, a EGC, pois, propicia a interação entre diferentes disciplinas, como Análise de Redes, Colaboração Científica e Gestão do Conhecimento. As pesquisas da EGC têm o conhecimento como objeto, portanto, o conhecimento é “[...] produto, processo e resultado de interações sociais e tecnológicas entre agentes humanos e tecnológicos” (Pacheco, 2016, p. 12). A principal justificativa de aderência ao programa se refere à proposta de análise da rede de colaboração científica como um todo, não analisando somente as suas publicações, indicador comumente utilizado para esse tipo de análise.

Ainda, a avaliação da eficiência da rede de colaboração científica está relacionada à gestão do conhecimento, pois a gestão do conhecimento refere-se ao processo de identificação, captura, armazenamento, compartilhamento e aplicação do conhecimento dentro de uma organização, comunidade e redes. No contexto da colaboração científica, a eficiência da rede desempenha um papel vital na promoção de uma gestão do conhecimento eficaz.

Portanto, a avaliação da eficiência da rede de colaboração científica e a gestão do conhecimento são componentes de dependência mútua, trabalhando em conjunto para promover uma comunidade científica dinâmica, inovadora e capaz de enfrentar os desafios contemporâneos.

O Quadro 1 mostra os trabalhos da EGC que possuem o tema que se assemelha a esta proposta de dissertação. Foram encontradas três teses de doutorado (T).

Quadro 1 – Documentos no histórico da EGC

| Ano | Autor | Documento | Obs. |
|------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2019 | Julieta Kaoru Watanabe Wilbert | Wilbert, Julieta Kaoru Watanabe. Aprendizagem de uma rede global transnacional à luz da aprendizagem multinível: estudo de caso no setor postal internacional. UFSC, 2019. Tese (Doutorado) do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Orientadora: Gertrudes Aparecida Dandolini e Coorientadora: Andrea Valéria Steil. | T |
| 2017 | Diego Jacob Kurtz | Kurtz, Diego Jacob. Capacidades Dinâmicas e a Atuação em Redes Colaborativas de Organizações: um estudo que atenta para Turbulências do Ambiente e Desempenho Organizacional. UFSC, 2017. Tese (Doutorado) do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Orientador: Gregorio Varvakis, Coorientador: Neri dos Santos, Coorientador externo: Klaus North. | T |
| 2015 | Andréa Sabedra Bordin | Bordin, Andréa Sabedra. Framework Baseado em Conhecimento para Análise de Rede de Colaboração Científica. UFSC, 2015. Tese (Doutorado) do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Orientador: Alexandre Leopoldo Gonçalves e Coorientador: João Artur de Souza. | T |

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação (2021)

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em seis capítulos. O primeiro capítulo apresenta a contextualização e a problematização da pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos, a justificativa e a aderência da dissertação ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão e Mídia do Conhecimento e área de pesquisa.

O segundo capítulo descreve os conceitos considerados importantes para o desenvolvimento e fundamentação teórica desta dissertação, trazendo a compreensão de redes sociais, redes colaborativas, redes de colaboração científica e indicadores utilizados para a avaliação de redes de colaboração científica.

O terceiro capítulo descreve os procedimentos metodológicos utilizados para a realização desta pesquisa. Nele, são apresentadas e descritas também as etapas que compõem esta pesquisa: a elaboração e aplicação do instrumento de pesquisa, a coleta de dados e a análise dos dados.

No quarto capítulo são apresentados os resultados e a análise da pesquisa, primeiramente com a caracterização da amostra dos participantes da pesquisa, depois com a apresentação das análises das estatísticas de forma descritiva e, por fim, a apresentação das discussões dos resultados desta dissertação.

No quinto capítulo são descritos os principais pontos de discussão envolvendo os resultados apresentados no Capítulo 4 e a literatura encontrada neste trabalho. E no sexto capítulo são descritas as considerações finais e as sugestões de trabalhos futuros.

Em relação à pesquisa, esta foi dividida em duas partes: a parte teórica desenvolvida por meio de busca sistemática da literatura que apresenta conceitos, características, diretrizes, abrangência das redes de colaboração científica como também indicadores e instrumentos disponíveis para mensuração da eficiência da colaboração de uma rede de colaboração científica. Além disso, busca-se relacionar os temas redes sociais à colaboração científica.

Como delimitação teórica do estudo estão artigos, teses, dissertações e livros que forneceram subsídios teóricos para a elaboração da dissertação. E o segundo passo consiste na pesquisa de campo, que foi quantitativa.

O foco da pesquisa está em identificar e aplicar os indicadores para avaliação da eficiência de uma rede de colaboração científica, portanto, não faz parte da pesquisa mensurar outros tipos de redes. Os resultados da pesquisa se limitam às organizações participantes da Quádrupla Hélice da rede REDUiS.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão apresentados os conceitos considerados importantes para o desenvolvimento e a fundamentação teórica desta dissertação, trazendo a compreensão de redes sociais, redes colaborativas, redes de colaboração científica e indicadores utilizados para a avaliação de redes de colaboração científica.

2.1 REDES SOCIAIS

O termo "redes" pode ter diferentes significados, dependendo do contexto, como redes sociais, redes de computadores, redes de colaboração ou redes de colaboração científica. A definição de redes é a de que são estruturas que conectam e interligam pessoas, instituições e entidades distintas, facilitando a conexão, a colaboração e a disseminação de informações em diferentes contextos (Newman, 2010; Barabási, 2009; Sayama *et al.*, 2015). “Quando uma rede de computadores conecta pessoas ou organizações, é uma rede [...]” (Garton; Haythornthwaite; Wellman, 1997, p. 1) e está presente no cotidiano social e profissional das pessoas e organizações, integrando suas atividades, se instituindo, assim, uma rede social.

A rede social é um tipo de rede na qual cada pessoa participante é considerada um nó ou vértice, e as relações sociais estabelecidas entre essas pessoas são as arestas ou *links*, ou seja, os participantes da rede estão interconectados por meio de relações sociais interagindo entre si, como uma amizade, por exemplo (Barabási, 2009; Newman, 2010; Garton, Haythornthwaite, Wellman, 1997; Recuero, 2009; Zenha, 2018). As redes sociais se formam a partir do processo de interação vivenciado pela sociedade, interação essa que se dá de várias formas: seja para a construção e compartilhamento do conhecimento científico, ou desempenho de atividades laborais, ou ainda para as relações com grupos de interesse (Telmo, 2019).

De acordo com Newman (2010), os tipos de conexão entre os participantes de uma rede social podem variar, como amizade, relacionamentos profissionais, pesquisadores, interações escolares, troca de dinheiro ou bens, relacionamentos românticos, padrões de comunicação. A rede, especialmente as redes sociais, possibilita a interação, a comunicação, a troca de informações e até mesmo a atuação profissional entre pessoas geograficamente distantes, favorecendo a quebra de barreiras geográficas.

Quando as conexões, as interações e os relacionamentos proporcionados pela rede social se dão num ambiente virtual, o ciberespaço, tem-se a rede social *on-line*. A rede social *on-line* reúne perfis de pessoas e de organizações com afinidades e interesses por temas, ideias e

pensamentos em comum em um ambiente digital com uma interface virtual própria para o compartilhamento e para a colaboração (Zenha, 2018).

No entanto, ao contrário do que muitos pensam, as redes sociais não surgiram com a internet e não são recentes. O ser humano é motivado pela busca do pertencimento a um grupo e é movido pela necessidade de compartilhar conhecimentos, informações e preferências com outras pessoas, por isso, uma rede de amigos do cotidiano, as tribos, os bandos e a reunião de outras organizações são consideradas redes sociais (Zenha, 2018).

De acordo com Recuero (2009, p. 93), é importante destacar que as redes sociais *on-line* “[...] permitiram sua emergência como uma forma dominante de organização social [...]” que “conecta pessoas”, possibilitando o contato entre os que estão distantes fisicamente ou entre pessoas que não se encontram há algum tempo, além de proporcionar a criação de novas amizades e contatos. Mas, as redes sociais *on-line* são *sites* de redes sociais, e “[...] *sites* de redes sociais são os espaços utilizados para a expressão das redes sociais na internet [...]” (Recuero, 2009, p. 100) e não as redes sociais em si. O Facebook, o Twitter, o LinkedIn e o ResearchGate são exemplos de redes sociais *on-line* (Recuero, 2009).

A característica das redes sociais de conectar pessoas permite que elas se comuniquem e colaborem entre si. Assim, as redes sociais, que surgiram para conectar amigos e familiares, evoluíram para plataformas que vão além das fronteiras geográficas. Dessa forma, é possível formar comunidades virtuais compostas de pessoas ou de instituições com interesses comuns, originando as redes de colaboração (Camarinha-Matos; Afsarmanesh, 2006; Hirayama, 2013). Como exemplo, pode-se citar as redes de colaboração científica.

As redes de colaboração combinam a conectividade das redes sociais com a eficácia da colaboração focada em resultados tangíveis. As redes sociais e as redes de colaboração se entrelaçam, impulsionando a colaboração, a interação, a discussão, o compartilhamento e a inovação (Cugmas; Mali; Žibera, 2020). Ao unir pessoas em torno de interesses comuns e objetivos específicos, essas redes moldam a forma como as pessoas e as instituições colaboram, criam e avançam coletivamente em um mundo cada vez mais interconectado (Hirayama, 2013; Cugmas; Mali; Žibera, 2020).

2.2 REDES DE COLABORAÇÃO E REDES DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA

Como já mencionado, as redes colaborativas remetem à colaboração, e o significado de colaborar é trabalhar juntos para atingir um objetivo comum, realizando em conjunto o compartilhamento de informações, conhecimento, recompensas, riscos, recursos,

responsabilidades de planejamento, implementação e avaliação de uma gama de atividades (Camarinha-Matos; Afsarmanesh, 2006; Hirayama, 2013; Cugmas; Mali; Žibera, 2020). Ainda, de acordo com Camarinha-Matos e Afsarmanesh (2006), os participantes do processo de colaboração devem apresentar engajamento e confiança mútua, bem como tempo, esforço e dedicação para resolverem problemas juntos.

Para Camarinha-Matos e Afsarmanesh (2006), uma rede colaborativa é composta de organizações e de pessoas que colaboram, reúnem esforços e interagem entre si, visando atingir objetivos comuns. Vale ressaltar que essas pessoas e organizações que compõem a rede colaborativa são geograficamente distribuídas, autônomas, com cultura, capital social e objetivos heterogêneos (Camarinha-Matos; Afsarmanesh, 2006; Borbinha, 2004).

Borbinha (2004) elenca as metas relacionadas aos objetivos em comum dos participantes de uma rede colaborativa:

- a) Materiais – a construção e manutenção de algo em concreto como um serviço, uma infraestrutura etc.
- b) Imateriais – a definição de conceitos e o desenvolvimento comum de regras e processos de trabalho, por exemplo.
- c) Estratégicos – concertação coletiva, visando promover certos temas, assuntos, áreas, decisões etc.

Diante do exposto, conclui-se que os participantes das redes colaborativas possuem metas distintas, mas objetivos comuns. Essa é a essência e o objetivo das redes colaborativas, reunir pessoas em prol de um objetivo comum e alcançar esse objetivo colaborando entre si por meio do trabalho mútuo.

Quando esse trabalho mútuo se dá entre dois ou mais cientistas, em um projeto de pesquisa no qual existe o compartilhamento de recursos físicos, econômicos e intelectuais, ele é compreendido como colaboração científica, e essa colaboração tem como fruto a produção de novos conhecimentos científicos (Vanz, 2009; Katz; Martin, 1997). O conhecimento científico proveniente do trabalho e do compartilhamento em conjunto é a colaboração científica (Bordin, 2015).

A colaboração científica começou a ser estudada na década de 1950 por diversos autores e em todos os seus níveis: entre indivíduos, entre instituições, entre países, esses autores disponibilizam estudos e resultados empíricos obtidos através de diferentes metodologias, como revisões, entrevistas, observações, autorreflexão, análise de documentos e estudos bibliométricos, envolvendo cientistas de todas as áreas (Sonnenwald, 2007).

A necessidade de compartilhar conhecimentos, recursos, experiências, entre outros, alavanca a colaboração científica. É importante comentar que diante da intensificação da colaboração científica, das discussões e dos compartilhamentos de conhecimento, principalmente através das redes de colaboração científica, cresceu também a Ciência Aberta. A Ciência Aberta tem como objetivo disponibilizar o conhecimento científico tornando-o acessível e reutilizável de modo aberto, ou seja, que todos tenham acesso (UNESCO, 2021). A Ciência Aberta vem ao encontro do objetivo das redes de colaboração científica e, ainda, contribui para o aumento da colaboração científica, assim como do compartilhamento de informações para benefício da própria ciência.

Os pesquisadores desenvolvem uma atividade social que busca viabilizar, facilitar e potencializar o desenvolvimento de pesquisas experimentais ou empíricas, sendo essa, uma estratégia conhecida como colaboração científica, que é a produção de conhecimento científico gerada pelas interações e cooperações entre cientistas (Grácio, 2018). Desta forma, o trabalho intelectual coletivo, desenvolvido por cientistas, instituições ou países, frutos da união dos esforços coletivos na produção de novos conhecimentos dá origem à colaboração científica.

Há mais de um tipo de colaboração científica, segundo Subramanyam (1983), essa pesquisa destaca duas delas: a colaboração em um mesmo projeto de pesquisa entre pesquisadores do mesmo país, mas de instituições diferentes e, a colaboração que acontece entre pesquisadores de instituições de países diferentes. Com isso surge a seguinte indagação, o que leva os cientistas a colaborarem entre si, qual é a sua motivação? Respondendo essa pergunta, Vanz e Stumpf (2010) apresentam dezessete possíveis motivações que levam os cientistas à colaboração científica:

1. Acreditam que a colaboração científica leva ao aumento da popularidade do reconhecimento pessoal e da visibilidade científica;
2. Colaborar cientificamente aumenta a produtividade;
3. Aumento da eficácia da utilização da mão de obra científica e do tempo dedicado à pesquisa;
4. A colaboração científica minimiza a possibilidade de erros;
5. Maior acesso à obtenção de recursos, financiamentos, materiais, equipamentos especiais;
6. Aumento do conhecimento e do nível de especialização em pesquisas científicas;
7. Maiores chances de “ataques” a grandes problemas de pesquisa;
8. Aumento gradativo da profissionalização da ciência;

9. Através do compartilhamento de experiência com outros cientistas, aumentar a sua experiência própria;
10. Anseio pela realização de pesquisas multidisciplinares;
11. Evitar a competição por meio da união de forças;
12. Treinar orientandos e pesquisadores;
13. Obtenção da avaliação ou confirmação de um problema através de opiniões externas;
14. Maior divulgação da pesquisa científica;
15. Manter a disciplina e a concentração ao longo do desenvolvimento da pesquisa até a entrega dos resultados a toda a equipe;
16. Compartilhar o entusiasmo de uma pesquisa com alguém;
17. Trabalhar próximo a outros pesquisadores, fisicamente, por amizade e desejo de estar com quem gosta.

Quando dois ou mais cientistas colaboram cientificamente, forma-se a rede de colaboração científica. Sendo assim, destaca-se que esta dissertação adota o conceito de Sonnenwald (2007, p. 645) que define rede de colaboração científica como o

[...] comportamento humano entre dois ou mais cientistas que facilita o compartilhamento de significado e a conclusão de tarefas em relação a um objetivo superordenado, mutuamente compartilhado e que ocorre em contextos sociais.

Ou seja, para que exista uma rede de colaboração científica, é necessário que a disseminação do conhecimento científico, entre dois cientistas ou mais, se dê no âmbito social, promovendo, assim, a interação entre esses cientistas e formando uma rede colaborativa.

Por meio das redes de colaboração científica, os cientistas, as organizações e as instituições se conectam e trocam conhecimentos, recursos, ideias, colaborando entre si. Essa colaboração pode ser individual, coletiva e internacional. Além disso, as redes de colaboração científica têm como fruto o desenvolvimento de trabalhos em coautoria, entre outros.

Há mais de uma abordagem para o estudo da colaboração dentro de uma rede de colaboração científica, mas, de acordo com González-Alcaide e Gómez-Ferri (2014), duas delas merecem destaque:

- a) O estudo que aborda a colaboração de uma ótica estrutural se baseando nos produtos gerados pela rede, aplicando indicadores bibliométricos, análise de coautorias e redes sociais, estudando a rede de forma quantitativa.

- b) O estudo da colaboração de forma processual, por meio da averiguação de fatores motivacionais ou causais, utilizando métodos qualitativos, destacando as dimensões sociológicas, éticas, psicológicas e antropológicas da colaboração.

Por fim, mesmo que as redes de colaboração científica tenham o potencial de impulsionar a inovação e o progresso, elas podem enfrentar obstáculos como a falta de diversidade de ideias e falta de engajamento, bem como, questões de governança e distribuição igualitário de recursos e reconhecimento entre seus participantes. A eficiência dessas redes não depende apenas da conectividade tecnológica, mas também da confiança, transparência e inclusão dentro da comunidade científica que se dispõe a colaborar.

A colaboração científica pode ser medida utilizando indicadores distintos. Um dos indicadores mais utilizados é a coautoria em publicações (Beizaga-Luna *et al.*, 2022; Padilla-Navarro; Vallejos-Romero, 2020; Cruz-Ramírez *et al.*, 2020; García-Hernández; Ruiz-Fernández; Serrano-Cañadas, 2020; Gregorio-Chaviano; Limaymanta; López-Mesa, 2020; De Haan, 1997; Castelló-Cogollos *et al.*, 2017; Chen *et al.*, 2021; Cugmas; Mali; Žiberna, 2020; Choi; Lee; Zoo, 2021; Shen *et al.*, 2021).

Porém, por se tratar apenas de uma parte da colaboração científica, a coautoria por si só não mede a colaboração científica em sua totalidade. A coautoria faz parte de um dos métodos mais utilizados para aferir a colaboração científica que é a análise bibliométrica, mapeando o conhecimento científico acumulado em um grande volume de dados de publicações científicas de um determinado campo (Donthu *et al.*, 2021; Chueke; Amatucci, 2022).

Os tópicos apresentados neste trabalho busca apresentar uma visão abrangente das redes, destacando as redes sociais, as redes de colaboração e as redes de colaboração científica, falando sobre sua importância na conectividade entre pessoas e instituições. No entanto, ao analisar criticamente os conceitos apresentados, é necessário reconhecer que as redes sociais e as redes de colaboração enfrentam desafios significativos, especialmente no ambiente digital. Desafios como, diversidade, inclusão, comunicação, engajamento e para resolver esses desafios se faz necessário um acompanhamento da rede.

Para tanto, esta dissertação aplicou o estudo da eficiência da colaboração existente em uma rede de colaboração científica, utilizando uma sistemática de avaliação de rede de colaboração científica composta de indicadores específicos para essa finalidade.

2.3 INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE REDES DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA

A literatura mostra que a avaliação da colaboração científica se dá, predominantemente, de forma quantitativa, ou seja, os indicadores utilizados como métricas são a produção bibliográfica, onde são os artigos científicos que possuem o maior peso nesta avaliação. Ainda, a colaboração expressa na colaboração científica em grupo, nas redes de colaboração científica, ainda não compõe objeto de avaliação sistemática, não são verificadas as formas de atuação, relações e interações que acontecem dentro das redes de colaboração científica entre os seus participantes. São medidos os produtos gerados pela colaboração científica despendida na rede de colaboração científica, mas, os processos empregados na geração desses produtos continuam ocultos.

Quando se fala em avaliação ou aferição, se faz necessário o emprego de indicadores (Ferreira; Cassiolato; Gonzalez, 2009). Existem indicadores qualitativos e quantitativos e são entendidos como uma medida ou um recurso metodológico utilizado para acompanhar a evolução do aspecto observado (Ferreira; Cassiolato; Gonzalez, 2009). Os indicadores utilizados nesta pesquisa representam o estado atual da rede de colaboração estudada.

A avaliação da colaboração das redes de colaboração científica pode ser feita pela utilização de indicadores específicos para essa finalidade, sendo a coautoria um dos indicadores mais utilizados e mais conhecidos (Rhaiem; Amara, 2020; Choi; Lee; Zoo, 2021). Além disso, é possível utilizar a análise bibliométrica, a análise de redes sociais como métodos de avaliação da rede de colaboração científica (Rhaiem; Amara, 2020; Choi; Lee; Zoo, 2021; Bordin, 2015).

Esta dissertação se propôs a utilizar indicadores para a sistematização de um instrumento de avaliação de rede de colaboração científica. O Quadro 2 apresenta os indicadores encontrados na literatura destinados a mensurarem a colaboração científica numa rede de colaboração científica.

Quadro 2 – Indicadores de avaliação de rede de colaboração científica

| Indicador | Autor/Ano |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coautorias e redes de coautoria | Beizaga-Luna <i>et al.</i> (2022); Padilla-Navarro e Vallejos-Romero (2020); Cruz-Ramírez <i>et al.</i> (2020); García-Hernández, Ruiz-Fernández e Serrano-Cañadas (2020); Gregorio-Chaviano, Limaymanta e López-Mesa (2020); De Haan (1997); Castelló-Cogollos <i>et al.</i> (2017); Chen <i>et al.</i> (2021); Cugmas, Mali e Žibera (2020); Choi, Lee e Zoo (2021); Shen <i>et al.</i> (2021) |
| Editoração compartilhada de publicações | De Haan (1997); Zhao, Pan e Hua (2021) |
| Supervisão compartilhada em projetos de PhD | De Haan (1997) |
| Escrita conjunta de propostas de pesquisa | De Haan (1997) |

| Indicador | Autor/Ano |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Participação em programas de pesquisa formais | De Haan (1997); Bertoletti e Johnes (2021) |
| Organização compartilhada de conferências científicas | De Haan (1997) |
| Número de publicações em periódicos, número de citações | Rhaiem e Amara (2020); Lyu <i>et al.</i> (2020); Zhao, Pan, Hua (2021); Bai <i>et al.</i> (2021); Gunthe e Gettu (2022); Jovanović <i>et al.</i> (2022) |
| Compartilhamento de projetos de pesquisa | Cugmas, Mali e Žiberna (2020) |
| Interrupções na carreira, como maternidade, cuidados infantis e doença, mudanças de carreira e tempo dedicado às atividades não relacionadas à pesquisa e atribuídas pela instituição | Gunthe e Gettu (2022) |
| Pesquisadores do ensino superior; pesquisadores do governo; colaboração em pesquisa universidade/indústria; número de patentes; quantidade de novos negócios | Jovanović <i>et al.</i> (2022) |

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação

Diferentes estudos mostram que a colaboração científica vem sendo mensurada por meio de dois indicadores comumente utilizados: a coautoria e as redes de coautoria. As redes de coautoria, que são arquétipos de uma rede, formada por dois ou mais atores (autores, instituições, países) que publicam uma investigação juntos, sua constante evolução e desenvolvimento se dá por meio de processos dinâmicos (García-Hernández; Ruiz-Fernández; Serrano-Cañadas, 2020; Gregorio-Chaviano; Limaymanta; López-Mesa, 2020; Beizaga-Luna *et al.*, 2022). As redes de coautoria permitem identificar grupos com maior ou menor atividade direta ou indireta na produção científica, escolas invisíveis, grupos de pesquisa, áreas temáticas, entre outros (Cruz-Ramírez *et al.*, 2020; Gregorio-Chaviano; Limaymanta; López-Mesa, 2020).

Assim sendo, a coautoria é uma forma de colaboração que tem como objetivo investigar uma área do conhecimento para caracterizar a produção científica e o conhecimento científico nela gerados, permitindo aumentar sua visibilidade, o impacto e a existência de grupos de pesquisa e de pesquisadores (Castelló-Cogollos *et al.*, 2017; Gregorio-Chaviano; Limaymanta; López-Mesa, 2020).

Além desses dois indicadores comumente conhecidos e altamente utilizados, diferentes autores apresentam e utilizam indicadores, que podem auxiliar na mensuração de diversos aspectos para a avaliação da eficiência de uma rede de colaboração científica (De Haan, 1997; Zhao; Pan; Hua, 2021; Bertoletti; Johnes, 2021; Rhaiem; Amara, 2020; Lyu *et al.*, 2020; Zhao *et al.*, 2021; Bai *et al.*, 2021; Gunthe; Gettu, 2022; Jovanović *et al.*, 2022).

De Haan (1997), Zhao, Pan e Hua (2021) e Bertoletti e Johnes (2021) utilizam indicadores em comum para medir a colaboração entre os participantes de uma rede de

colaboração científica: editoração compartilhada de publicações; supervisão compartilhada em projetos de PhD; escrita conjunta de propostas de pesquisa; participação em programas de pesquisa formais; e organização compartilhada de conferências científicas. Esses indicadores remetem ao compartilhamento do conhecimento e à colaboração entre os cientistas, demonstrando quanto a rede de colaboração científica possibilita o compartilhamento de conhecimentos entre seus participantes.

Os indicadores número de publicações em periódicos e número de citações são amplamente utilizados para determinar quão produtivos e colaborativos os pesquisadores podem ser. Esses indicadores levam em consideração o número de artigos, os trabalhos publicados pelos pesquisadores e o número de citações que recebem (Rhaiem; Amara, 2020; Lyu *et al.*, 2020; Zhao; Pan; Hua, 2021; Bai *et al.*, 2021; Gunthe; Gettu, 2022; Jovanović *et al.*, 2022). Além disso, a colaboração entre instituições pode resultar num número maior de citações (Gunthe; Gettu, 2022).

Enquanto os indicadores número de publicações em periódicos e número de citações expressam a colaboração individual entre cientistas, a colaboração em um projeto de pesquisa expressa a colaboração entre instituições. Para Cugmas, Mali e Žibera (2020), compartilhamento de projetos de pesquisa é um indicador importante de colaboração institucional, porque representa o estágio de formulação no qual os pesquisadores iniciam e planejam seus projetos de pesquisa colaborativa. Depois que o plano inicial de colaboração é elaborado e o trabalho começa, espera-se que essa colaboração seja sustentada por um determinado período para atingir os objetivos da pesquisa.

Gunthe e Gettu (2022) acreditam que utilizar as mesmas métricas de comparação entre pesquisadores em todo o mundo pode ser irrealista e tendencioso para a avaliação da colaboração, pois alguns pesquisadores podem ter passado por situações de afastamento da pesquisa, não tendo dedicação exclusiva por um tempo determinado. Por isso, os autores sugerem a utilização dos indicadores: interrupções na carreira, ocasionadas por afastamentos causados pela maternidade, cuidados infantis e doença, mudanças de carreira e tempo dedicado às atividades não relacionadas à pesquisa atribuídas pela instituição.

Esses indicadores possibilitam que o tempo em que os pesquisadores estiveram sem colaborar ativamente em suas redes de colaboração científica não seja contabilizado, evitando, assim, um prejuízo para a avaliação da colaboração da rede.

Jovanović *et al.* (2022) sugerem que indicadores como o número de pesquisadores do ensino e o número de pesquisadores do governo participantes da rede de colaboração científica, a colaboração em pesquisa entre a universidade e a indústria proporcionada pela rede de

colaboração científica, o número de patentes e a quantidade de novos negócios gerados pela rede de colaboração científica sejam levados em consideração para a mensuração da eficiência da rede de colaboração científica.

Essa pesquisa considera o conceito de eficiência como sendo o máximo fruto obtido através dos métodos empregados (Peña, 2008). Então, desta forma tem-se o referencial teórico que embasa o desenvolvimento desta pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos utilizados para a realização desta pesquisa de dissertação. São apresentadas e descritas também as etapas que compõem esta pesquisa: a elaboração e a aplicação do instrumento de pesquisa, a coleta de dados e a análise dos dados.

3.1 CONCEPÇÃO PRAGMÁTICA DO TRABALHO

Para obter as respostas das questões levantadas, esta dissertação tem como base o proposto por Morgan (2005, p. 59), que “[...] busca entender o relacionamento entre os modos específicos de teorização e pesquisa e as visões de mundo que eles refletem”. As visões de mundo são estudadas por meio dos paradigmas que denotam uma visão implícita ou explícita da realidade (Morgan, 2005).

De acordo com Burrell e Morgan (1979), as teorias social e da organização podem ser analisadas a partir de quatro visões de mundo, ou melhor, quatro paradigmas: o funcionalista, o interpretativo, o humanista radical e o estruturalista radical. Cada um deles compartilha suposições sobre a natureza da realidade que trata, refletindo uma rede de escolas com abordagens diferentes, mas com pensamentos relacionados (Morgan, 2005).

Para Morgan (1980), o exame dos paradigmas identifica os pressupostos fundamentais que definem uma determinada visão de mundo, tornando possível compreender as perspectivas comuns de pesquisas que aparentemente sejam dispersas. Além disso, cada um desses quatro paradigmas define os fundamentos da análise social, mesmo que de modos opostos, e tem implicações, radicalmente, diferentes para o estudo das organizações.

Assim, desenvolvo esta pesquisa pela perspectiva interpretativista, que considera que a realidade social não existe concretamente e que o conhecimento é construído a partir da compreensão dos pontos de vista únicos dos indivíduos e o significado atribuídos a esses pontos de vista (Creswell; Poth, 2018). Ainda, de acordo com Saccol (2009, p. 263),

[...] a pesquisa interpretativista assume que o que se tem como resultado de uma investigação não são os fatos em si (uma realidade objetiva), mas a interpretação do pesquisador sobre as interpretações dos indivíduos que participam em um determinado fenômeno.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Uma pesquisa parte de um tipo de problema e é utilizada para que se descubram verdades parciais ou para que se conheça a realidade, mas com um tratamento científico, para isso é necessário utilizar um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo (Marconi; Lakatos, 2002). Além disso, uma pesquisa se caracteriza por sua natureza, método, procedimentos metodológicos e objetivos.

Esta pesquisa é considerada qualitativa e utiliza estratégias qualitativas de coleta e análise de dados, pois avalia uma rede de colaboração científica, gerando a análise que embasa a solução de problemas relacionados à eficiência de uma rede. A pesquisa qualitativa é a que se alinha ao paradigma interpretativista. A abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas; uma perspectiva não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas (Minayo, 2003). A pesquisa qualitativa foca na interpretação da realidade de forma subjetiva, buscando compreender o contexto como um todo, pela visão dos participantes envolvidos no estudo, fazendo uso de estratégias para coletar e interpretar as informações utilizando diferentes concepções (Creswell, 2010).

Embora haja muitos esforços na literatura para compreender a natureza da pesquisa qualitativa, Merriam e Tisdell (2016), argumentam que existem quatro características preponderantes que são elencadas pela maioria dos autores: 1) o foco é no processo, compreensão e significado; 2) o pesquisador é o instrumento primário de coleta e análise de dados; 3) o processo é indutivo; e 4) o produto (relatório) é descritivo.

Com já mencionado, a pesquisa qualitativa utiliza-se de métodos de coleta de dados, como, “[...] entrevista, observação participante, história de vida, análise do discurso, estudo de caso, pesquisa clínica, pesquisa participativa, etnografia, pesquisa participante, pesquisa ação, teoria engendrada, e estudos culturais” (Chizzotti, 2003, p. 222). Nesta dissertação optou-se pelo estudo de caso, que propõe a investigação de um fenômeno atual dentro de um determinado contexto da vida real, que permite dispor de fontes de evidências diversificadas, que convergem de forma triangular: referências teóricas, coleta de dados e análise de dados (Yin, 2001).

A escolha do método de levantamento de dados é uma fase da pesquisa que merece destaque, pois esses dados serão utilizados para responder ao problema de pesquisa (Marconi; Lakatos, 2002). Ainda, para Marconi e Lakatos (2002), a escolha do método está diretamente relacionada ao problema a ser estudado, ou seja, o método escolhido deve estar de acordo com

o objeto da pesquisa, os recursos financeiros, a equipe humana e outros elementos que possam surgir no campo de investigação.

Esta dissertação estuda uma rede de colaboração científica formada por pesquisadores, cientistas e profissionais, e, por meio deste estudo, obtém tendências expressas qualitativamente. Este estudo enquadra-se no tipo de investigação científica qualitativa, pois a investigação qualitativa envolve

[...] as questões e os procedimentos que emergem, os dados tipicamente coletados no ambiente do participante, a análise dos dados indutivamente construída a partir das particularidades para os temas gerais e as interpretações feitas pelo pesquisador acerca do significado dos dados (Creswell, 2010, p. 26).

Este estudo se identifica com a característica de obtenção de dados da pesquisa qualitativa, que assume o ambiente da vida real como fonte direta (Michel, 2009). A primeira fase da pesquisa consistiu na elaboração e na aplicação de um instrumento para coleta dos dados bem definido, um questionário (Apêndice A), que foi aplicado diretamente na rede de colaboração científica, permitindo, assim, a compreensão real do que se passa com a amostragem selecionada, ajudando na tomada de decisão.

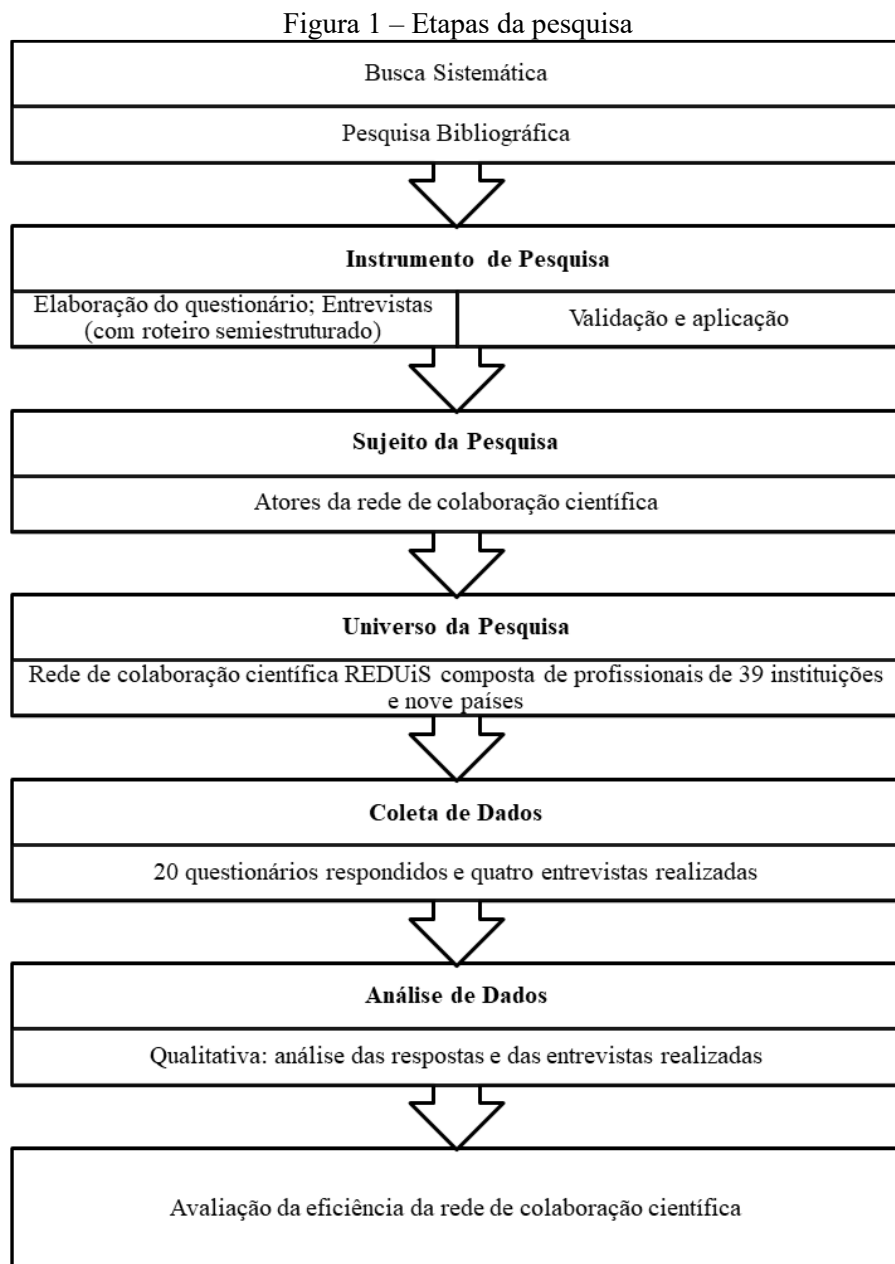
A aplicação de questionário teve como propósito obter a percepção dos respondentes quando da aplicação dos indicadores, levantados na literatura, no formato de um instrumento estruturado para avaliar a eficiência de uma rede de colaboração científica (Apêndice A). A segunda fase desta pesquisa foi a realização de entrevistas (Apêndice B) com os especialistas participantes da rede de colaboração científica para que fosse possível validar alguns critérios de análise adotados neste estudo (Apêndice B). As transcrições das entrevistas realizadas estão disponíveis no Apêndice C, bem como, os currículos dos entrevistados (Anexos A, B, C e D).

Em relação aos objetivos, esta pesquisa se enquadra como pesquisa descritiva, que tem como premissa a observação, a análise e a descrição, que podem levar à resolução de problemas e à melhora de práticas, utilizando técnicas de coleta de dados, como questionário e entrevistas (Moreira; Caleffe, 2008; Gil, 2011). Nesta dissertação, a pesquisa descritiva pôde ser evidenciada na apresentação e na avaliação dos dados referentes à dinâmica de funcionamento da rede de colaboração científica coletados a partir de um questionário específico para esse fim e em entrevistas realizadas com os participantes da rede.

Ademais, as validações a serem realizadas com os especialistas em pesquisa científica, professores, introduzem elementos descritivos ao trabalho por meio das experiências vivenciadas.

3.3 ETAPAS DA PESQUISA

O desenvolvimento deste trabalho teve como propósito identificar e aplicar os indicadores para avaliação da eficiência da rede de colaboração científica. Para tanto, as etapas da pesquisa que compõem o estudo desta pesquisa foram: 1) elaboração teórica e conceitual; 2) elaboração do instrumento de pesquisa; 3) universo e sujeito da pesquisa; 4) coleta de dados; e 5) análise dos dados. A Figura 1 demonstra como ocorreu o processo.



Fonte: Elaborada pela autora desta dissertação

3.3.1 Elaboração Teórica e Conceitual

A primeira etapa desta pesquisa foi a revisão bibliográfica, que buscou aprofundar como se dá e quais são as formas existentes para mensuração da eficiência de redes de colaboração científica, questão de pesquisa desta dissertação. Após, foi realizada a apropriação de conhecimento relativo ao estado da arte acerca da mensuração da eficiência da rede de colaboração científica.

Essa etapa se deu de forma sistemática, ou seja, o primeiro passo foi coletar e sistematizar as informações sobre redes de colaboração científica e indicadores para avaliação de redes de colaboração científica, utilizando palavras-chave. Para tal, foram realizadas a pesquisa e a revisão bibliográfica que abrangeu livros, capítulos de livros, artigos, teses e dissertações

Para identificar como os temas redes de colaboração científica, avaliação de redes de colaboração científica e indicadores vêm sendo pesquisados, uma busca sistemática foi realizada por meio de várias sessões de buscas em bases eletrônicas de dados bibliográficos, Scopus e Google Scholar (Google Acadêmico).

As buscas foram realizadas de forma contínua, iniciando em setembro de 2020, combinando vários termos de indexação e as consideradas de maior relevância envolveram os termos “*scientific collaboration network*” (rede de colaboração científica), isoladamente, ou com o refinamento dado pela combinação com os termos “*indicator*” (indicador), “*evaluation*” (avaliação), “*social network analysis*” (análise de redes sociais), “*research networks*” (redes de pesquisa), “*collaboration networks*” (redes de colaboração), “*scientific collaboration*” (colaboração científica), “*redes de colaboración científica*” (redes de colaboração científica) e “*transformación digital*” (transformação digital). O Quadro 3 mostra o número de trabalhos indexados na base de dados empregada na pesquisa, utilizando os termos mencionados.

Quadro 3 – Trabalhos indexados na base de dados utilizada

| Termos da busca | Número de Publicações Indexadas na base de dados Scopus |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| “evaluation” AND "research networks" OR "collaboration networks" AND "Scientific collaboration" | 40 |
| “evaluation” AND "research networks" AND "Scientific collaboration" | 3 |
| “evaluation” AND "research networks" AND "Scientific collaboration" | 5 |
| "collaborative learning" OR "collaboration network*" AND "scientific collaboration*" AND "indicator" AND PUBYEAR > 2014 | 110 |
| “online social” AND “networks digital” AND “digital transformation” | 253 |
| “redes de colaboración científica” OR “transformación digital” | 157 |

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação

As buscas retornaram 568 artigos, a seleção dos artigos que foram lidos na íntegra foi feita a partir da leitura do resumo e das palavras-chave de todos os 568 artigos retornados na busca, com isso foram selecionados 127 artigos.

Após a leitura dos 127 artigos selecionados, foi possível verificar a ausência de indicadores para avaliação da rede de colaboração científica e que essa avaliação vinha sendo majoritariamente realizada por um dos indicadores mais utilizados na estimativa de uma rede de colaboração científica, a coautoria (Beizaga-Luna *et al.*, 2022; Padilla-Navarro; Vallejos-Romero, 2020; Cruz-Ramírez *et al.*, 2020; García-Hernández; Ruiz-Fernández; Serrano-Cañadas, 2020; Gregorio-Chaviano; Limaymanta; López-Mesa, 2020; De Haan, 1997; Castelló-Cogollos *et al.*, 2017; Chen *et al.*, 2021; Cugmas; Mali; Žibera, 2020; Choi; Lee; Zoo, 2021; Shen *et al.*, 2021).

Dessa forma, uma fase importante da pesquisa foi a busca sistemática no *site* da revista *Scientometrics An International Journal for all Quantitative Aspects of the Science of Science, Communication in Science and Science Policy*, um periódico especializado em indicadores, visto que, na busca anterior realizada, foi difícil identificar os indicadores que pudessem amparar a presente pesquisa.

Nessa busca, foi utilizado o termo “*evaluation*” (avaliação), considerando publicações dos últimos três anos (2020, 2021 e 2022). O resultado dessa pesquisa permitiu acesso a diferentes publicações científicas não indexadas nas bases citadas, e foram selecionados 56 artigos, mediante leitura das palavras-chave e do resumo para leitura na íntegra.

As buscas sistematizadas durante esta pesquisa possibilitaram reunir significativo conjunto de fontes bibliográficas, que asseguraram um consistente arcabouço conceitual e teórico para este trabalho, resultando na identificação da lacuna de pesquisa.

Com base na revisão da literatura, também foi elaborada a fundamentação teórica desta pesquisa, tendo como principais pontos: Redes, Redes Sociais, Redes de Colaboração, Redes de Colaboração Científica e Indicadores para a Avaliação de Redes de Colaboração Científica.

3.3.2 Instrumento de Pesquisa

Após a revisão da literatura e a elaboração do embasamento teórico desta pesquisa, que tem como o objetivo avaliar a eficiência de uma rede de colaboração científica, foi necessário identificar os instrumentos a serem adotados na pesquisa.

Como a proposta é o uso de indicadores para a avaliação da rede, houve a elaboração de um instrumento estruturado, questionário, como instrumento de pesquisa, baseado nos seguintes autores: Bordin (2015), De Haan (1997), Rhaiem e Amara (2020), Lyu *et al.* (2020), Zhao, Pan e Hua (2021), Bai *et al.* (2021), Gunthe e Gettu (2022) e Jovanović *et al.* (2022). Todos eles propõem o uso de indicadores para a avaliação de redes de colaboração científica.

A escolha da sistematização e da aplicação de um questionário como instrumento de pesquisa se justifica pelo fato de os trabalhos encontrados na literatura ainda utilizarem para avaliação de rede de colaboração científica a coautoria e a bibliometria, usando publicações de bases de dados, como Scopus, Web of Science e, algumas vezes, bases de dados de revistas especialistas em determinados áreas para aferir se uma rede de colaboração científica é, de fato, colaborativa. Porém esta pesquisa se propôs a utilizar um questionário elaborado, com questões que abordassem os diferentes indicadores identificados na literatura, e aplicá-lo diretamente em uma rede de colaboração científica ativa, a rede REDUiS.

Diante disso, o questionário foi elaborado com base nos indicadores apontados no Quadro 4, parte do item 2.3 da fundamentação teórica. O quadro 4 apresenta a estrutura do questionário.

Quadro 4 – Indicadores de avaliação de rede de colaboração científica

| Indicador | Questões do Questionário | Autor/Ano |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coautorias e redes de coautoria | (a) A rede proporciona produções científicas em coautoria? () Concordo totalmente () Concordo () Não concordo nem discordo () Discordo () Discordo totalmente | Beizaga-Luna <i>et al.</i> (2022); Padilla-Navarro e Vallejos-Romero (2020); Cruz-Ramírez <i>et al.</i> (2020); García-Hernández, Ruiz-Fernández e Serrano-Cañadas (2020); Gregorio-Chaviano, Limaymanta e López-Mesa (2020); De Haan (1997); Castelló-Cogollos <i>et al.</i> (2017); Chen <i>et al.</i> (2021); Cugmas, |

| Indicador | Questões do Questionário | Autor/Ano |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Editoração compartilhada de publicações;</p> <p>Supervisão compartilhada em projetos de PhD;</p> <p>Escrita conjunta de propostas de pesquisa;</p> <p>Participação em programas de pesquisa formais</p> | <p>(a) A rede influencia a realização de trabalhos colaborativos (compartilhados) em coautoria, tais como, artigos científicos, orientação e supervisão de Monografia (trabalho de conclusão de curso, dissertação, tese), escrita conjunta de proposta de pesquisa?</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo totalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo</p> <p><input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo totalmente</p> | <p>Mali e Žibera (2020); Choi, Lee e Zoo (2021); Shen <i>et al.</i> (2021)</p> |
| <p>Organização compartilhada de conferências científicas</p> | <p>(a) A rede estimula a participação de seus membros em conferências, congressos, seminários, treinamentos, fóruns de discussão etc.?</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo totalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo</p> <p><input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo totalmente</p> <p>(b) A rede colabora/motiva para a realização de conferências, congressos, seminários, treinamentos, fóruns de discussão etc.?</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo totalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo</p> <p><input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo totalmente</p> | <p>De Haan (1997); Zhao, Pan e Hua (2021); Bertolotti e Johnes (2021)</p> |
| <p>Número de publicações em periódicos, número de citações</p> | <p>(a) A rede incentiva produções e publicações de artigos científicos, capítulos de livros, livros, projetos de pesquisa em coautoria?</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo totalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo</p> <p><input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo totalmente</p> <p>(b) Qual é a quantidade de produções científicas (artigo, artigo em anais de eventos, capítulo de livro, livro, projeto de pesquisa, dissertação de mestrado,</p> | <p>Rhaim e Amara (2020); Lyu <i>et al.</i> (2020); Zhao, Pan e Hua (2021); Bai <i>et al.</i> (2021); Gunthe e Gettu (2022); Jovanović <i>et al.</i> (2022)</p> |

| Indicador | Questões do Questionário | Autor/Ano |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| | tese de doutorado etc.) que você produziu/participou na rede de colaboração científica da qual participa? | |
| Compartilhamento de projetos de pesquisa | <p>(a) A rede incentiva produções e publicações de artigos científicos, capítulos de livros, livros, projetos de pesquisa em coautoria?</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo totalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo</p> <p><input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo totalmente</p> <p>(b) Qual é a quantidade de produções científicas (artigo, artigo em anais de eventos, capítulo de livro, livro, projeto de pesquisa, dissertação de mestrado, tese de doutorado etc.) que você produziu/participou na rede de colaboração científica da qual participa?</p> | Cugmas, Mali e Žiberna (2020) |
| Interrupções na carreira, como, maternidade, cuidados infantis e doença, mudanças de carreira e tempo dedicado às atividades não relacionadas a pesquisa atribuídas pela instituição | <p>(a) Você precisou interromper sua carreira de pesquisador(a) e participação na rede de colaboração científica por algum dos motivos listados? (Assinale quantos forem necessários)</p> <p><input type="checkbox"/> Maternidade</p> <p><input type="checkbox"/> Cuidados infantis e doença</p> <p><input type="checkbox"/> Mudanças de carreira</p> <p><input type="checkbox"/> Tempo dedicado às atividades não relacionadas com pesquisa atribuídas pela instituição</p> <p><input type="checkbox"/> Não precisei interromper minha carreira acadêmica</p> | Gunthe e Gettu (2022) |
| Pesquisadores do ensino superior; pesquisadores do governo; colaboração em pesquisa universidade/indústria; número de patentes; quantidade de novos negócios | <p>(a) A obtenção de patente e propriedade intelectual é importante para uma rede de colaboração científica?</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo totalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo</p> <p><input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo</p> <p><input type="checkbox"/> Discordo totalmente</p> <p>(b) A rede de colaboração científica que você participa obteve patentes ou propriedade intelectual?</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo totalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Concordo</p> <p><input type="checkbox"/> Não concordo nem discordo</p> | Jovanović <i>et al.</i> (2022) |

| Indicador | Questões do Questionário | Autor/Ano |
|-----------|-----------------------------------------|-----------|
| | () Discordo () Discordo totalmente | |

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação

As questões abordaram os indicadores do Quadro 4 identificados e selecionados na literatura, visando à elaboração do instrumento de pesquisa. O questionário contou ainda com uma seção inicial de caracterização do(a) pesquisador(a) que define o respondente e o participante da rede estudada. Nessa dimensão, foram compilados e analisados os dados correspondentes a (a) gênero; (b) formação acadêmica; (c) tempo de trabalho com pesquisa acadêmica; (d) indicador de interrupção na carreira; (e) país que representa na rede de colaboração científica; e (f) profissão.

E, ao final, utilizou-se uma seção que analisou as considerações finais com dados referentes aos fatores limitantes para o sucesso da rede de colaboração científica e às explicações e ponderações dos respondentes acerca da rede de colaboração científica. Dessa forma, pode-se dizer que a elaboração do questionário seguiu as seguintes etapas:

- a) adaptação do questionário – com base nas pesquisas desta dissertação;
- b) validação do questionário com especialistas;
- c) adequação do questionário com as sugestões dos especialistas; e
- d) aplicação do pré-teste.

A primeira etapa foi a adaptação do questionário utilizado nesta dissertação, sistematizado com base nos indicadores identificados na busca sistemática. Também foi elaborada para as questões de avaliação uma escala *Likert*, de um a cinco, correspondendo a concordo totalmente (1), concordo (2), não concordo nem discordo (3), discordo (4) e discordo totalmente (5).

A estrutura do questionário está dividida em questões que se referem a três grupos de análise: *caracterização do pesquisado*, que caracterizou os respondentes do instrumento; o segundo grupo corresponde às *questões de avaliação da rede de colaboração científica*; e o terceiro grupo que são as *considerações finais*, quando os respondentes apontam os fatos que impulsionaram, ou não, o funcionamento da rede e sugestão de melhorias.

Na fase posterior e com objetivo de corroborar com o questionário, foram realizadas entrevistas com auxílio de um roteiro semiestruturado baseado em seis perguntas, disponíveis para leitura no Apêndice B.

3.3.2.1 Validação do Questionário com Especialistas

Essa etapa foi a qual se verificou se o questionário proposto é aplicável e capaz de avaliar a eficiência de uma rede de colaboração científica. Para a escolha dos especialistas, foram considerados alguns requisitos, como: a) ter contato ou já ter participado ou participar de uma rede de colaboração científica; b) ter conhecimento sobre o tema abordado no instrumento de pesquisa; e c) ser professor ou pesquisador. Esses requisitos foram importantes para garantir uma validação precisa.

A avaliação dos especialistas serviu para verificar se o questionário sugerido necessitava de adequações antes de ser disponibilizado para os participantes da rede de colaboração científica REDUiS. A análise dos especialistas compreendeu a clareza, a objetividade, a assertividade na elaboração das questões, a relevância e a pertinência do questionário, como também as sugestões e os apontamentos de melhoria.

O questionário foi avaliado por seis especialistas, assim descritos: uma doutora do departamento de Avaliação Institucional da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC); uma doutora Coordenadora-Geral do Programa de Pós-Graduação em forma associativa entre a UNIPLAC, a UNC, a UNESC e a UNIVILLE; uma doutoranda e professora da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ); uma doutora professora da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC); um doutor coordenador do Departamento de Informática do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC); uma doutora professora do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Os especialistas aceitaram o convite para validar o questionário, instrumento de pesquisa desta dissertação. A apresentação do questionário se deu de forma remota, por meio da disponibilização de um *link* do Google Formulários, no qual o questionário foi desenvolvido. Explicou-se a cada especialista que as questões do questionário foram elaboradas a partir dos indicadores identificados neste estudo e que as opções descritivas das repostas foram de autoria desta pesquisadora.

Os especialistas puderam pontuar suas observações e sugestões acerca das questões em um espaço reservado para esse fim no questionário. Os especialistas sugeriram adequações com o intuito de tornar as questões mais claras, de fácil entendimento, e todas as questões foram consideradas adequadas. Porém, foi sugerida a inclusão de três novas questões. As principais observações foram relacionadas à forma de escrita das questões.

No Quadro 5 estão apresentadas algumas sugestões indicadas pelos especialistas.

Quadro 5 – Sugestões dos especialistas durante a validação do questionário

| Especialista | Sugestão |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Poderia perguntar quantos artigos/capítulos de livros, eventos nos últimos três anos você produziu com a rede, assim consegue mensurar melhor a produtividade. |
| 1 | O instrumento deveria ser composto de questões que permitissem acompanhar as produções, ações e coloração científica da rede. Dessa forma, os envolvidos, ou alguém designado para tal, poderia alimentá-lo, pois, do contrário, não há como saber o que a rede tem realizado, quais ações precisam ser implementadas, nem mesmo identificar a rede e pessoas. |
| 5 | Fiquei em dúvida quanto à questão 5. Vocês querem saber se organizamos algum evento em conjunto ou se houve participação em evento organizado por outras entidades da rede. Sugiro deixar mais claro o que se espera nesta questão, ou dividir em duas se julgarem necessário. |
| 5 | A questão 8 trata de novos negócios e inovação, que, em muitas situações, andam lado a lado, mas não necessariamente. No caso da nossa rede: gerou novos negócios: não. Gerou inovação: sim. Acredito que deveriam estar em duas questões diferentes. |
| 5 | A questão 9 trata apenas de patentes, mas <i>software</i> não é patenteado, assim como outros produtos, como novas cultivares vegetais. Tanto o <i>software</i> quanto as novas cultivares são registradas pelo INPI. Portanto, sugiro deixar a questão mais aberta. Não sei tudo o que é passível de proteção pelo INPI, mas acredito que mais elementos devam aparecer aqui. A menos que a pesquisa seja focada apenas em empresas de um determinado segmento (mesmo assim, <i>software</i> , atualmente pode ser desenvolvido em qualquer tipo de negócio). |
| 2 | Outro item que deveria ter nas questões: quais os fatores limitantes para o sucesso de uma rede de colaboração em pesquisa? <input type="checkbox"/> limitação de equipamentos; <input type="checkbox"/> limitação de verbas para insumos; <input type="checkbox"/> vontade dos pesquisadores; <input type="checkbox"/> falta de estímulo pelas instituições envolvidas; <input type="checkbox"/> conhecimentos interdisciplinares advindos de outras áreas para a interpretação de resultados. <input type="checkbox"/> Outros. Quais? |
| 5, 2 | As redes de colaboração científica contribuem para inovar e gerar novas patentes? Se sim, descreva uma patente gerada. |
| 5, 2 | Caso sua pesquisa não gere patente, descreva como contribui para a inovação. |

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação

3.3.2.2 Adequação do Questionário com as Sugestões dos Especialistas

Como as sugestões dos especialistas foram pertinentes, todas foram acatadas. Sendo assim, a primeira parte do questionário tratou da caracterização do pesquisado e foi composta de sete questões, sendo quatro questões de múltipla escolha e três questões descritivas; a segunda parte do questionário correspondeu à rede de colaboração científica e contou com 13 questões que utilizam a escala *Likert* com cinco opções (Concordo totalmente, Concordo, Não concordo nem discordo, Discordo, Discordo totalmente) e duas questões descritivas; por fim, o questionário contou com as considerações finais compostas de duas questões, uma de múltipla escolha e outra descritiva. O documento do questionário está apresentado no Apêndice A.

É importante ressaltar que o roteiro da entrevista não passou por adequações.

3.3.2.3 Aplicação do Pré-teste

Com a etapa de adequação do questionário concluída, foi realizado o pré-teste, com três membros da rede, em maio de 2023. Não houve sugestão de alterações no pré-teste e ele não foi considerado na amostragem desta dissertação. O questionário foi considerado adequado para ser aplicado na rede de colaboração científica.

3.3.3 Universo e Sujeito da Pesquisa

Esta pesquisa foi conduzida na Rede Ibero-Americana de Universidades para a Inovação e o Desenvolvimento Sustentável (REDUiS). A REDUiS opera sob o projeto “Estratégias de Vinculação e Transferência de Conhecimento entre Universidade-Empresa-Governo-Sociedade”, iniciado em 2020 e continuando ativamente até o presente ano de 2024, representando seu quarto ano de atividade.

A colaboração da REDUiS abrange nove países: Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Equador, Espanha, México e Panamá, envolvendo 15 organizações e 39 participantes. Esses participantes, todos doutores e pós-doutores, desempenham papéis fundamentais nesta pesquisa, sendo membros ativos da rede de colaboração científica REDUiS.

No decorrer deste estudo, buscou-se analisar a gestão do conhecimento e a colaboração experimentada pela rede científica de colaboração REDUiS. A interação entre os participantes ocorre por meio do compartilhamento de conhecimento e de informações, coautoria em publicações e reuniões mensais.

A rede científica de colaboração REDUiS, objeto de estudo, tem como objetivo geral contribuir para o desenvolvimento de estratégias eficientes de articulação da hélice quádrupla visando promover a socialização e a transferência do conhecimento gerado nas instituições de ensino superior, bem como sua aplicação e exploração nas esferas social e produtiva. Isso é direcionado para a resolução de problemas significativos relacionados ao desenvolvimento sustentável e à melhoria da qualidade de vida das comunidades, destacando, assim, a importância dessa rede.

Além disso, vale mencionar a relevância da mensuração da eficiência da rede REDUiS como um componente importante para avaliar o impacto de suas atividades e iniciativas. A análise sistemática da eficácia da colaboração científica, por meio de indicadores quantitativos

e qualitativos, proporciona *insights* para aprimorar a gestão do conhecimento e otimizar os resultados obtidos. Ao mensurar a eficiência da rede REDUiS, é possível identificar áreas de sucesso e oportunidades de aprimoramento, orientando futuras estratégias e ações.

Este estudo não apenas fortalece a rede como um todo, mas também contribui para a construção de modelos replicáveis, que busquem a promoção da cultura de inovação e de colaboração efetiva entre universidade, empresa, governo e sociedade. Dessa maneira, a mensuração da eficiência emerge como um instrumento para sustentar e aperfeiçoar a rede REDUiS que busca a promoção do desenvolvimento sustentável e o avanço do conhecimento científico.

Os sujeitos da pesquisa são os participantes da rede REDUiS, que, atualmente, são 39 participantes ativos da rede. Os participantes, todos doutores e pós-doutores, desempenham papéis fundamentais nesta pesquisa.

3.3.4 Coleta dos Dados

O instrumento de pesquisa foi enviado aos participantes da rede pelo gestor da rede REDUiS, por *e-mail*, em junho de 2023. Para explicar e esclarecer possíveis dúvidas, em junho de 2023, foi realizada uma reunião virtual via *Zoom* com os participantes e os coordenadores da rede de colaboração científica da rede REDUiS, em que se fez uma leitura conjunta e foram tiradas as dúvidas referentes ao instrumento. A identidade dos respondentes foi preservada para garantir a confiabilidade e a integridade das respostas.

O instrumento ficou disponível para respostas durante os meses de junho, julho e agosto de 2023 e contou com 20 respondentes dos 39 participantes ativos da rede, o que significa que 51% dos participantes da rede REDUiS responderam ao instrumento de pesquisa, o questionário. Para Gonçalves (2008), pesquisas respondidas pela internet ou por *e-mail*, que apresentam percentuais de respostas entre 20% e 50%, significam que as pesquisas obtiveram taxas elevadas de retorno.

Na segunda fase da pesquisa, durante o mês de janeiro de 2024, foram realizadas quatro entrevistas compostas de seis perguntas padronizadas e semiestruturadas. As entrevistas ocorreram no ambiente *on-line*, por meio do Google Meet em dias e horários previamente agendados. Durante a sessão, as perguntas foram projetadas na tela do computador na forma escrita, lidas e, eventualmente, esclarecidas. Com a plena ciência e concordância dos entrevistados, as entrevistas foram integralmente gravadas em áudio e vídeo. Em momento seguinte, as gravações foram ouvidas e transcritas de forma literal.

Salienta-se que foi assegurado o anonimato dos entrevistados, sendo assim, seus nomes não serão associados às suas opiniões. Então, a identificação de cada entrevistado se dará por uma letra do alfabeto latino seguida de um número, a saber, E1, E2, E3 e E4, conforme apresentado no Quadro 6.

Quadro 6 – Identificação de cada entrevistado

| Código | Entrevistado | Rede | País | Tempo Entrevista | Número de páginas | Data |
|--------|--------------------------|--------|------------|------------------|-------------------|------------|
| E1 | Participante/pesquisador | REDUiS | Equador | 21min e 58seg | 6 | 20/01/2024 |
| E2 | Participante/pesquisador | REDUiS | Colômbia | 13min e 27seg | 4 | 22/01/2024 |
| E3 | Participante/pesquisador | REDUiS | Chile | 11min e 18seg | 5 | 24/01/2024 |
| E4 | Participante/pesquisador | REDUiS | Costa Rica | 12min e 27seg | 4 | 25/01/2024 |

Fonte: Elaborado pela autora desta dissertação

3.3.5 Análise dos Dados

Inicialmente, os dados obtidos na aplicação do questionário, respondido por 20 participantes da rede de colaboração científica da rede REDUiS, foram revisados individualmente, com o intuito de, assim, garantir a confiabilidade e a identificação de possíveis inconsistências. Da mesma forma foi realizado com os dados coletados pelas entrevistas.

Para a identificação dos respondentes, foram utilizados números, seguindo a sequência: do 1 ao 20, totalizando uma amostra de 20 pesquisados respondentes. E para a identificação dos quatro entrevistados, utilizou-se uma letra do alfabeto latino seguida de um número (E1, E2, E3, E4), como já mencionado. Todos os dados gerados na pesquisa foram transcritos, tabulados e analisados, utilizando-se o suporte do *software* “Microsoft Excel” do pacote Microsoft Office.

Foram avaliadas as duas dimensões do questionário da seguinte forma: primeira dimensão, caracterização do(a) pesquisador(a) que visa a caracterizar o respondente e o participante da rede estudada. Nessa dimensão, foram compilados e analisados os dados correspondentes a (a) gênero; (b) formação acadêmica; (c) tempo de trabalho com pesquisa acadêmica; (d) indicador de interrupção na carreira; (e) país que representa na rede de colaboração científica; e (f) profissão, como já descrito. Esses dados compõem as informações necessárias para que seja obtido e analisado o perfil dos participantes da rede estudada.

A segunda dimensão do questionário se refere à avaliação da rede de colaboração científica da rede REDUiS e é composta dos indicadores obtidos e estudados por esta

pesquisadora. Os dados analisados nessa dimensão são: (a) produções científicas em coautoria; (b) impacto da transformação digital na colaboração científica; (c) produções e publicações em coautoria; (d) realização de trabalhos colaborativos; (e) participação em eventos; (f) realização de eventos; (g) produções científicas em Quádrupla Hélice; (h) resolução de problemas sociais, governamentais, institucionais; (i) nível de colaboração; (j) patente e propriedade intelectual; e (k) grau de colaboração. A análise desses dados permitiu gerar as informações necessárias para avaliar a eficiência da rede de colaboração científica.

Por fim, foram analisadas as considerações finais com dados referentes aos fatores limitantes para o sucesso da rede de colaboração científica e as explicações e ponderações dos respondentes acerca da rede de colaboração científica da qual participam e as respostas obtidas nas entrevistas.

Para tabulação das questões dos instrumentos utilizados, foram seguidos os passos propostos por Fagundes (2010): a) as respostas de todos os questionários foram agrupadas por questão; b) identificação das respostas semelhantes para a mesma pergunta, por meio da criação de grupos de respostas; c) contagem do número de respostas repetidas ou não para cada grupo de respostas; d) cálculo dos percentuais de representatividade de cada resposta, por questão, e elaboração do resumo das respostas, por questão.

Para a análise das entrevistas, foram seguidas, como base, as orientações de Bardin (2011) para a análise de conteúdo, o proposto de Bardin (2011) consiste em cinco etapas: organização da análise, codificação, categorização, inferência e tratamento. A organização inclui a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados obtidos e a interpretação desses resultados. A codificação transforma os dados brutos em representação do conteúdo por meio de recorte, agregação e numeração. A categorização classifica elementos por diferenciação e reagrupamento, seguindo critérios previamente definidos. A análise de conteúdo é útil para investigar causas a partir de efeitos, com inferências específicas e gerais. O tratamento envolve a ordenação, considerando unidades de análise, análise complexa, coocorrências, análises sucessivas e operações estatísticas complexas (Bardin, 2011).

As perguntas das entrevistas, presentes no Apêndice A, foram identificadas por códigos, P1, P2, P3, P4, P5 e P6. Para as respostas relatadas pelos entrevistados para cada pergunta, foram utilizados os códigos dos entrevistados (E1, E2, E3 e E4), e para a análise, as respostas também foram organizadas e categorizadas de acordo com os códigos dos entrevistados. Na análise, as respostas foram fragmentadas, categorizadas e correlacionadas.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados e a análise da pesquisa. Primeiramente com a caracterização da amostra dos participantes da pesquisa, depois com a apresentação das análises das estatísticas de forma descritiva e, por fim, a apresentação das discussões dos resultados desta dissertação.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

A primeira dimensão do instrumento de pesquisa refere-se à caracterização dos respondentes, ou seja, da amostra. A amostra desta pesquisa é caracterizada por 20 respondentes, ocupando diferentes cargos dentro da rede, como pesquisador(a), coordenador(a), membro da rede e vice-coordenador(a), todos colaboradores da rede de colaboração científica da rede REDUiS.

Ao analisar as respostas, é possível identificar que a maioria da rede é composta de pessoas do gênero masculino, 55%, e 45% de pessoas do gênero feminino.

A formação acadêmica dos respondentes demonstra que a rede é formada por pessoas com uma faixa etária mediana, acima dos 30 anos e que passaram, em média, seis anos no cotidiano da pesquisa acadêmica, pois 60% dos respondentes possuem doutorado, 15% possuem pós-doutorado e 25% possuem mestrado.

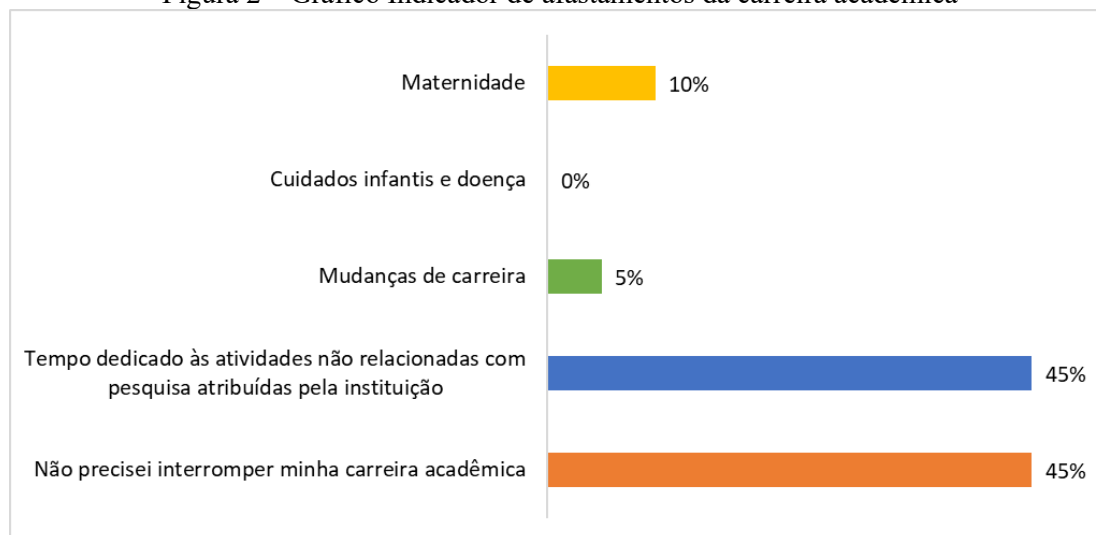
Os profissionais participantes da rede de colaboração da rede REDUiS são pessoas que já possuem vivência na atividade de pesquisa acadêmica, porque a maioria, 75%, possui mais de dez anos de experiência com pesquisa acadêmica e as outras 25% possuem menos de dez anos de experiência. Essa experiência é importante para uma rede de colaboração científica, principalmente na questão da produção científica.

A rede de colaboração científica em questão possui representantes de nove países: Brasil, Bolívia, Chile, Colômbia, Costa Rica, Equador, Espanha, Panamá e Peru, como já mencionado. A maioria dos respondentes, num total de cinco, pertence ao Panamá.

Esta dimensão tratou dos indicadores propostos por Gunthe e Gettu (2022), que identificam e caracterizam afastamentos da carreira acadêmica que podem ser motivados por: maternidade; cuidados infantis e doença; mudanças de carreira; tempo dedicado às atividades não relacionadas com pesquisa atribuídas pela instituição. A mensuração desses indicadores demonstra que a maternidade foi motivo de afastamento de 10% dos respondentes, 45% dos respondentes afirmaram que tiveram que se afastar da carreira acadêmica para se dedicar às

atividades não relacionadas com pesquisa atribuídas pela instituição e 5% dos respondentes alegaram seu afastamento da rede devido à mudança de carreira, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 – Gráfico Indicador de afastamentos da carreira acadêmica



Fonte: Elaborada pela autora desta dissertação

Esses indicadores são importantes, pois têm como propósito mostrar o tempo em que os pesquisadores estiveram sem colaborar ativamente em suas redes de colaboração científica e que esse tempo não foi contabilizado, evitando, assim, um prejuízo para a avaliação da colaboração da rede (Gunthe; Gettu, 2022).

4.2 AVALIAÇÃO DA REDE DE COLABORAÇÃO PESQUISADA

Nessa dimensão, são avaliadas questões relacionadas à avaliação da rede de colaboração científica da rede REDUiS.

A primeira questão aborda a quantidade de produções científicas (artigo, artigo em anais de eventos, capítulo de livro, livro, projeto de pesquisa, dissertação de mestrado, tese de doutorado, etc.) que o participante produziu/participou na rede de colaboração científica da qual é integrante.

Para isso, foi utilizado o indicador referente à coautoria (Beizaga-Luna *et al.*, 2022; Padilla-Navarro; Vallejos-Romero, 2020; Cruz-Ramírez *et al.*, 2020; García-Hernández; Ruiz-Fernández; Serrano-Cañadas, 2020; Gregorio-Chaviano; Limaymanta; López-Mesa, 2020; De Haan, 1997; Castelló-Cogollos *et al.*, 2017; Chen *et al.*, 2021; Cugmas; Mali; Žibera, 2020; Choi; Lee; Zoo, 2021; Shen *et al.*, 2021), que é uma forma de colaboração que tem como objetivo investigar uma área do conhecimento para caracterizar a produção científica e o

conhecimento científico nela gerados, permitindo aumentar sua visibilidade, o impacto e a existência de grupos de pesquisa e pesquisadores (Castelló-Cogollos *et al.*, 2017; Gregorio-Chaviano; Limaymanta; López-Mesa, 2020).

Nessa primeira questão do instrumento, foi possível verificar que a rede em que os participantes estão inseridos possibilitou o desenvolvimento de seis produções em colaboração. Entre as produções estão: cinco artigos e um livro. Essa questão se entrelaça com a segunda que indaga sobre a rede proporcionar produções em coautoria, sendo que a maioria dos participantes, 85%, afirma que a rede, de fato, proporciona a coautoria entre os participantes.

Por meio da terceira questão que indaga se houve mudança na forma de comunicação entre os membros da rede por conta da transformação digital, foi possível observar que, sim, a transformação digital gerou impacto na forma de comunicação da rede. Para 90% dos respondentes, a forma de comunicação utilizada pela rede sofreu alterações devido à transformação digital, pois a rede passou a utilizar com maior frequência as reuniões virtuais, no ambiente *on-line*. Outro fato que alavancou essa modalidade de comunicação foi a pandemia da COVID 19, que também compreende o período desta pesquisa.

Por sua vez, a quarta e a quinta pergunta do instrumento se referem ao incentivo e à influência da rede em relação às produções e às publicações de artigos científicos, capítulos de livros, livros, projetos de pesquisa em coautoria, como também a realização de trabalhos colaborativos em coautoria: orientação e supervisão de monografia (trabalho de conclusão de curso, dissertação, tese) e escrita conjunta de proposta de pesquisa.

Para essas questões, 75% dos respondentes consideram que a rede da qual participam incentiva produções em coautoria e 70% afirmam sofrer influência da rede para desenvolver trabalhos colaborativos em coautoria. Essas questões possibilitaram concluir que a rede alcança a proposta de uma rede de colaboração científica, que é incentivar produções científicas entre seus participantes, gerando, assim, a coautoria.

As duas questões subsequentes indagaram se a rede estimulou, motivou seus membros à participação e realização de conferências, congressos, seminários, treinamentos, fóruns de discussão etc. Para 75% dos respondentes, a rede estimula e motiva a participação dos membros da rede e a realização desses eventos. Essas questões permitem obter a conclusão de que a rede preza pela interação dos membros da rede e o desenvolvimento e participação de eventos acadêmicos.

A rede de colaboração científica formada pelos membros da rede REDUiS tem como objetivo contribuir e promover a socialização e a transferência do conhecimento gerado nas

instituições de ensino superior para a solução de problemas relevantes para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das comunidades.

Com base no exposto, uma das questões do instrumento investigou se as pesquisas e as produções científicas na rede ocorrem ou ocorreram dentro do conceito da Quádrupla Hélice (vinculação entre Universidade – Empresa – Governo – Sociedade Civil) e, para a maioria dos respondentes, 66,7%, a rede cumpriu com o objetivo geral proposto.

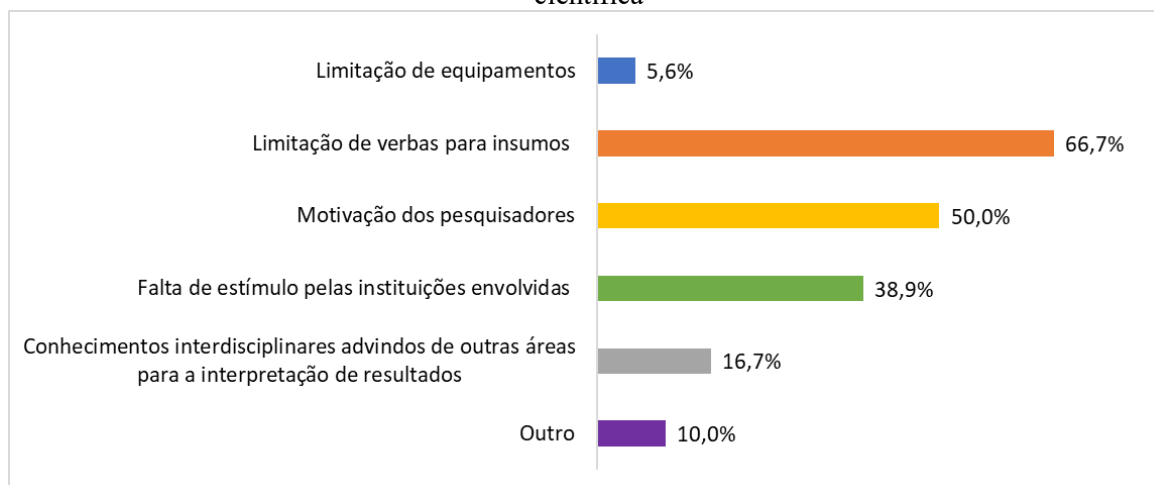
Para 85% dos respondentes, a rede incentiva a resolução de problemas sociais, governamentais e institucionais por meio da colaboração. Ainda falando de colaboração, 100% dos respondentes afirmaram que a rede contribui para ampliar a colaboração entre seus participantes.

Também foi averiguada a importância que os participantes da rede atribuem à obtenção de patentes e propriedade intelectual para a rede de colaboração científica e se ela possui patentes ou propriedade intelectual. A maioria dos respondentes, 45%, não concorda e nem discorda sobre a importância da obtenção de patentes ou propriedade intelectual, enquanto 30% dos respondentes consideram importante. Ainda, de acordo com os respondentes, a rede de colaboração científica na qual estão inseridos não obteve patentes ou propriedade intelectual.

As últimas duas questões da segunda dimensão do questionário perquiriram se, de forma geral, a rede possui um alto nível de colaboração científica entre seus participantes e se a participação do respondente na rede aumentou o seu grau de colaboração científica. Do total de respondentes, 75% afirmam que a rede em questão possui um alto nível de colaboração científica e 100% deles consideram que a sua participação na rede aumentou seu grau de colaboração científica.

Essa dimensão do questionário teve como objetivo a manifestação dos participantes sobre as dificuldades enfrentadas pela rede e o que pode ter limitado o seu sucesso. A primeira questão refere-se aos fatores limitantes para o sucesso de uma rede de colaboração científica. De acordo com os respondentes, 66,7% acreditam que a limitação de verbas para insumos foi um fator limitante para o sucesso da rede, 50% afirmam que a motivação dos pesquisadores é um dos fatores limitantes. Do total de respondentes, 38,9% consideram um fator limitante a falta de estímulo pelas instituições envolvidas, 16,7% acreditam nos conhecimentos interdisciplinares advindos de outras áreas para a interpretação de resultados e, para 5,6% dos respondentes, a limitação de equipamentos foi um fator limitante. As respostas estão ilustradas na Figura 3.

Figura 3 – Gráfico Indicador de fatores limitantes para o sucesso de uma rede de colaboração científica



Fonte: Elaborada pela autora desta dissertação

Por fim, os respondentes puderam relatar sugestões para que a rede melhore seu desempenho e alcance. O Quadro 7 traz as contribuições dos respondentes.

Quadro 7 – Sugestões dos Respondentes

| Respondente | Sugestão |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | Manter atividades permanentes e colaborativas, definindo resultados parciais e finais. |
| 02 | Organizar reuniões mais frequentes entre membros e socialização de eventos/conferências/publicações para colaboração. |
| 03, 04, 13 e 17 | Obter financiamento estável e novas fontes de financiamento para expandir a sua participação. |
| 05 | Eu diria que existe uma relação entre a sustentabilidade da rede e a motivação e incentivo dos seus membros. As redes geralmente não duram muito, dada a saída gradual dos seus membros e a falta de estruturas de ligação entre eles. |
| 06 | Ajudar a nivelar o conhecimento de investigação dos participantes e colocar ao serviço das universidades todo o potencial que existe numa rede interuniversitária. Principalmente acesso a base de dados de artigos científicos |
| 07 | Identificar e diferenciar membros ativos e passivos. Dar total apoio e reconhecimento aos membros ativos e mera participação aos passivos. |
| 08 | Coordenação em prazos estabelecidos e conforme os objetivos e resultados-chave. |
| 09 | Gerenciar maiores recursos que facilitem o funcionamento da rede para fins de pesquisa. |
| 10 | Estabelecer pesquisas longitudinais curtas que meçam ou avaliem as mesmas categorias de tempos em tempos, por exemplo, para gerar indicadores bienais do tema da rede. |
| 11 | Facilitar recursos para apresentar resultados de pesquisas a outros países da rede. |
| 12 | Acredito que, para que uma rede seja eficaz, devemos alinhar os interesses dos atores para alcançar um crescimento exponencial e, assim, maximizar o esforço. Em primeiro lugar, o pesquisador, no caso da Bolívia, não há |

| Respondente | Sugestão |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>pesquisadores nem professores o tempo inteiro. Em segundo lugar, a instituição que nos apoia, cujos interesses devem estar alinhados, e, por outro lado, nossas cidades e países de acordo com o nível em que estão envolvidos na investigação a um nível competitivo. Portanto, devem ser estabelecidas metas e objetivos claros, não só para a rede, mas também para os próprios atores, e garantir a sua divulgação e aprovação do processo.</p> <p>Compartilhamento de recursos e conhecimento: facilite o compartilhamento de recursos, dados e conhecimento entre os membros. Isso pode incluir o compartilhamento de bases de dados, o acesso a bibliotecas e recursos tecnológicos e a realização de <i>workshops</i> ou seminários para compartilhar conhecimentos especializados. A experiência no México foi muito enriquecedora, uma verdadeira cátedra de especialização, com pesquisadores mais experientes de outros países.</p> <p>Estabeleça funções e responsabilidades: defina claramente as funções de cada membro da rede e estabeleça responsabilidades específicas. Isso garantirá que todos os membros se sintam envolvidos e comprometidos com o processo colaborativo.</p> <p>Buscar financiamento conjunto: explore oportunidades de financiamento conjunto para projetos de pesquisa colaborativos. Isso permitirá que a rede enfrente desafios mais ambiciosos e tenha um maior impacto na sociedade.</p> <p>Avalie o progresso e o impacto: estabeleça métricas e avalie periodicamente o progresso e o impacto da rede colaborativa. Isso permitirá identificar áreas de melhoria e ajustar a estratégia conforme necessário.</p> <p>Promover a transferência e disseminação do conhecimento para a sociedade: garantir que os resultados da investigação sejam comunicados de forma clara e acessível à sociedade. Isso pode incluir a divulgação pública dos resultados, a organização de eventos educativos e a colaboração com partes interessadas externas. O que deverá ser importante não só no domínio da investigação, mas também das instituições e intervenientes envolvidos. Não só os resultados, mas também o processo, para que haja lições aprendidas e boas práticas em colaborações futuras. Criar um sistema produtivo de gestão do conhecimento.</p> <p>Promova o desenvolvimento profissional e o apoio mútuo: ofereça oportunidades de desenvolvimento profissional aos membros da rede, como <i>workshops</i>, treinamentos e mentoria. Também é importante apoiar-se mutuamente e reconhecer as conquistas de cada membro, trabalhar como um projeto, identificando entregas e utilizando elementos de otimização de tempo de acordo com os interesses da rede.</p> |
| 14 | Maior envolvimento das organizações participantes para apoiar o corpo docente envolvido. |
| 16 | A rede deveria ser uma prioridade entre as atividades dos pesquisadores. |
| 18 | Visitas técnicas e oportunidades de compartilhamento de conhecimento entre as instituições envolvidas. |

| Respondente | Sugestão |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | Avaliação dos compromissos dos membros, bem como a sua articulação com as tarefas/funções/motivações desses membros. |
| 20 | Leva tempo (está apenas começando). |

Fonte: Elaborada pela autora desta dissertação (2023)

Como pode-se perceber, foram analisadas as respostas oriundas do instrumento de pesquisa utilizado, questionário, e das entrevistas realizadas.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são discutidos os resultados obtidos na pesquisa aplicada na rede de colaboração científica REDUiS, com base na análise e na verificação dos resultados descritos no Capítulo 4 juntamente com o referencial teórico que embasa esta pesquisa.

A colaboração científica se dá de formas variadas, por meio de vínculos informais, como colaboração entre cientistas em conversas sobre projetos comuns, participação conjunta em pesquisas, seminários, congressos, ou por vínculos formais, na formação de grupos com interações regulares, as redes de colaboração científica. A literatura aponta que, para medir a colaboração científica dentro desses grupos, o indicador mais utilizado é a coautoria (Castelló-Cogollos *et al.*, 2017; García-Hernández *et al.*, 2020; Gregorio-Chaviano; Limaymanta; López-Mesa, 2020; De Haan, 1997; Chen *et al.*, 2021; Cugmas; Mali; Žiberna, 2020; Choi; Lee; Zoo, 2021; Shen *et al.*, 2021), embora esse indicador não expresse a colaboração científica em sua totalidade (Padilla-Navarro; Vallejos-Romero, 2020; Cruz-Ramírez *et al.*, 2020).

No que diz respeito ao indicador que mensura a coautoria proporcionada pela rede REDUiS, o estudo mostrou que os participantes produziram documentos em coautoria. Conquanto, esse seja um dos indicadores mais utilizados, este estudo não analisou esse indicador isoladamente para a aferição da colaboração da rede REDUiS, mas sim em conjunto com os demais indicadores, conforme Beizaga-Luna *et al.* (2022) mencionam em sua pesquisa.

Nesse contexto, a rede apresentou seis produções considerando sua atividade há quatro anos. Porém, conforme apontou o entrevistado E1 (2024), esse número poderia ser maior, pois não foram coletados dados suficientes na rede, o que afetou a produção de mais artigos e de mais documentos (E1, 2024). De maneira geral, a rede alcança a proposta de uma rede de colaboração científica, que é incentivar produções científicas entre seus participantes, gerando, assim, a coautoria, conforme mostram os 85% dos respondentes do questionário e como afirmou o entrevistado E2 (2024), quando relatou que a rede proporcionou que os participantes realizassem produções juntos.

Outro indicador utilizado na pesquisa está relacionado à produtividade em pesquisa e trata do número de publicações, como apontado por Zhao, Pan e Hua (2021) e Lyu *et al.* (2020). Para esses autores, quanto maior o número de publicações, mais eficiente é a rede de colaboração científica.

Esse indicador é importante tanto para avaliação da rede, como para a avaliação dos pesquisadores individualmente, pois fornece subsídios para melhorar a eficiência técnica da colaboração dentro da rede (Rhaiem; Amara, 2020; Bai *et al.*, 2021; Gunthe; Gettu, 2022;

Jovanović *et al.*, 2022). Então, a aplicação desse indicador nesta pesquisa proporcionou subsídios para que a rede REDUiS possa traçar metas para avaliar a situação atual e verificar se pode aumentar sua eficiência em número de publicações.

É importante mencionar que, apesar da coautoria e do número de publicações estarem entre os indicadores mais utilizados, se não os mais utilizados na mensuração de colaboração científica, este estudo mostrou que outros indicadores também auxiliam na avaliação da colaboração da rede de colaboração científica.

Os indicadores: editoração compartilhada de publicações; supervisão compartilhada em projetos de PhD; e escrita conjunta de propostas de pesquisa incidem positivamente sobre a colaboração na rede de colaboração científica, conforme demonstrado nas respostas obtidas neste estudo, uma média de 75% de respostas totalmente afirmativas. Sendo assim, acredita-se que os cientistas necessitam uns dos outros para desenvolver novas ideias, discuti-las e pesquisas outras, corroborar entre si e dividir a carga de trabalho e rotina. Inclusive entende-se que alguns cientistas têm uma forte influência sobre o trabalho de outros cientistas (De Haan, 1997).

A eficiência da colaboração é evidenciada por meio de indicadores como participação em programas de pesquisa formais e organização de conferências científicas, pois as instituições se tornam mais eficientes colaborativamente quando se envolvem em programas de pesquisa formais que contam com a participação conjunta de instituições no desenvolvimento de projetos de pesquisa ou na organização compartilhada de eventos científicos (De Hann, 1997; Bertolletti; Johnes, 2021).

Nesse contexto, o foco da rede REDUiS (Quádrupla Hélice) se mostrou bastante interessante, “[...] pois propiciou a participação de diferentes atores, de diversos países [...], possibilitou o desenvolvimento de projetos com a interação de alunos de mestrado, doutorado, colegas e investigadores” (E3, 2024). Isso evidenciou a colaboração na rede REDUiS, pois, segundo Cugmas, Mali e Žibera (2020), duas organizações são consideradas colaborativas se elas compartilharem um projeto de pesquisa.

Corroborando com o exposto, tem-se o indicador que mensura a quantidade de pesquisadores do ensino superior; pesquisadores do governo; colaboração em pesquisa universidade/indústria; número de patentes; e quantidade de novos negócios, visto que a rede REDUiS tem como objetivo geral contribuir para o desenvolvimento de estratégias eficientes de articulação da Quádrupla Hélice, vinculando a universidade, a empresa, o governo e a sociedade civil (Projeto REDUiS, 2020). Esse indicador se mostrou eficiente, já que, neste estudo, constatou-se que a rede alcançou êxito em sua proposta de trabalho no conceito

Quádrupla Hélice (Jovanović *et al.*, 2022). O alcance desse objetivo ficou claro na fala dos entrevistados E1, E2, E3 e E4 (2024) quando eles afirmaram que a rede trabalhou dentro desse conceito.

O indicador de interrupções na carreira por motivos, como maternidade, cuidados infantis e doença, mudanças de carreira e tempo dedicado às atividades não relacionadas à pesquisa atribuídas pela instituição, mostrou que a maioria dos participantes da rede REDUiS teve que interromper suas carreiras por um dos motivos citados por Gunthe e Gettu (2022).

Esse indicador é recente e ainda é pouco utilizado na mensuração da colaboração da rede de colaboração científica, se mostrando importante, pois, nesse caso, não seria produtivo a rede ter sua avaliação de produtividade prejudicada durante a ausência de um ou mais participantes por tempo indeterminado (Gunthe; Gettu, 2022).

Em relação à análise das respostas das entrevistas, na percepção dos entrevistados, a rede REDUiS é eficiente na promoção da colaboração dos seus integrantes, no compartilhamento e na geração de conhecimento. O entrevistado E4 (2024) considerou o projeto de alto nível acadêmico, porque não se trata apenas de reunir pessoas para compartilhar experiências, existem objetivos claros de geração de conhecimento e, segundo ele, *“[...] para mim, é importante gerar conhecimento. Também é importante para mim porque me permite consolidar relações com outras universidades da América Latina”* (E4, 2024).

Para o E3 (2024), a rede REDUiS foi realmente colaborativa, *“[...] nos momentos em que trabalhamos juntos, colaboramos genuinamente [...] eu estava encarregado de um artigo, e muitas das pessoas que participavam nele conseguiam efetivamente gerar colaboração nas mesmas reuniões”* (E3, 2024). A rede permitiu a colaboração e foi efetivamente colaborativa (E3, E2, E1; 2024).

O entrevistado E2 concorda com o indicador que mensura como a transformação digital influenciou na comunicação da rede *“[...] de fato, penso que a tecnologia tornou a colaboração muito mais fácil. Como são países diferentes, é muito mais fácil fazer trabalho compartilhado com a utilização da tecnologia. E a comunicação tem sido muito boa entre todos os atores da rede”* (E2, 2024).

O Quadro 7 do Capítulo 4 apresenta sugestões de melhorias para a rede REDUiS que podem contribuir para o seu fortalecimento e crescimento, como manter atividades permanentes e colaborativas; ter reuniões mais frequentes entre membros e socialização de eventos/conferências/publicações, promovendo a colaboração; ajudar a nivelar o conhecimento de investigação dos participantes e colocar a serviço das universidades todo o potencial que existe numa rede interuniversitária; dar total apoio e reconhecimento aos membros ativos;

estabelecer pesquisas longitudinais curtas que meçam ou avaliem as mesmas categorias de tempos em tempos, por exemplo, para gerar indicadores bienais do tema da rede; facilitar recursos para apresentar resultados de pesquisas aos países participantes da rede; alinhar os interesses dos atores para alcançar um crescimento exponencial e, assim, maximizar o esforço; promover o compartilhamento de recursos, dados e conhecimento entre os membros; estabelecer métricas e avaliar periodicamente o progresso e o impacto da rede colaborativa; e garantir que os resultados da investigação sejam comunicados de forma clara e acessível à sociedade. Essas sugestões corroboram para o desempenho futuro da rede REDUiS.

Os entrevistados também reforçam as dificuldades encontradas, como divergência no nível de experiências dos participantes; distância geográfica; falta de tempo dos participantes da rede para conciliar outras atividades com a participação na rede REDUiS; divergência de interesses entre os participantes da rede; ausência de carga horária específica para participação na rede pela universidade; incompatibilidade de tempo e de horários dos participantes (E1, 2024; E2, 2024; E3, 2024; E4, 2024).

Tanto as sugestões de melhorias como as dificuldades apontadas pelos respondentes da pesquisa oferecem aos gestores da rede uma análise e a possibilidade de propor ações para alavancar e dar continuidade à rede com êxito.

Os entrevistados mencionaram os pontos positivos da rede REDUiS, o que satisfaz um dos objetivos propostos pela rede que é promover o networking universitário: conhecer outras pessoas, interagindo com elas e mantendo contato mesmo depois de encerrada a rede (E1, 2024); comunicação muito boa entre os diferentes participantes (E2, 2024); expansão da rede colaborativa, mais pessoas participando, mais parceiros de trabalho com ideias semelhantes e novas experiências (E4, 2024).

Em relação aos objetivos da rede REDUiS, de acordo com os entrevistados, a rede atingiu os objetivos propostos, como implementar estratégias eficientes para vincular a universidade a outros agentes do ecossistema de inovação, mas faltou a divulgação dos resultados da investigação para o mundo exterior (E2, 2024); os objetivos foram alcançados, mas, segundo alguns, faltou o alinhamento dos múltiplos objetivos que poderia ser solucionado com a incorporação de participantes com interesses comuns (E3, 2024); os objetivos foram totalmente alcançados (E4, 2024).

Para os entrevistados, a rede REDUiS enfrentou algumas barreiras que impediu o seu bom funcionamento: no início houve divergência no nível de experiência dos participantes do grupo (E1, 2024); falta de motivação de alguns coordenadores, auditores ou pesquisadores,

tendo em vista que participam da rede, mas nem sempre inseriram a participação no contexto de suas vidas (E2, 2024).

Os entrevistados também falaram sobre suas motivações e a vontade de continuar participando da rede REDUiS: possibilidade de trabalho em equipe, mantendo contato com as pessoas e organizações (E1, 2024) (Balestrin, 2005; Yue *et al.*, 2019); O entrevistado (E2, 2024) considera o projeto interessante, pois, motiva a rede Iberoamérica a discutir sobre a importância do “clero” no processo de inovação e relatou ter sido motivado pela possibilidade de desenvolver uma inovação de impacto, bem como de conhecer como a inovação é desenvolvida em outros países, além do estabelecimento de contatos dentro da rede; para o entrevistado (E3, 2024), a rede cumpriu com as suas expectativas, motivando-o a continuar a colaborar na rede. O entrevistado (E4, 2024) destacou o alto nível acadêmico dos participantes da rede, possibilitando a criação de novos projetos. E, por fim, todos os entrevistados consideraram a rede muito colaborativa (E1; E2; E3; E4, 2024).

Enquanto a literatura se concentra principalmente em coautoria e em análise de redes sociais, a utilização de indicadores diversos permite uma medida mais direta das atividades de colaboração da rede de colaboração científica. Esta pesquisa conseguiu afirmar que, apesar de o indicador de coautoria medir os resultados mais tangíveis e explícitos da pesquisa acadêmica, este não representa todas as interações geradas em uma rede de colaboração científica como a rede REDUiS. A adoção de um conjunto indicadores na elaboração do instrumento de pesquisa se mostrou eficaz e eficiente para atingir os objetivos deste trabalho: determinar a eficiência da colaboração de redes de colaboração científica.

Os ganhos apontados pelos entrevistados que podem ser considerados indiretos e difíceis de mensurar, como o compartilhamento de recursos e de conhecimento, o compartilhamento de dados, e que a rede pode incluir o compartilhamento de bases de dados, o acesso a bibliotecas, a recursos tecnológicos e aumentar a realização de *workshops* ou seminários para compartilhar conhecimentos especializados, com pesquisadores mais experientes de outros países são pontos que a rede possibilitou.

Os resultados da pesquisa apresentam um conjunto de indicadores identificados na literatura e sua aplicação. Os indicadores vêm sendo utilizados de forma isolada por diferentes autores em diversas redes, porém a proposta desta dissertação foi desenvolver uma sistemática para avaliar a eficiência de redes de colaboração científica. Esses resultados mostraram que o ordenamento, ou seja, a sistematização dos indicadores pode ser uma alternativa para os gestores de redes de colaboração científicas adotarem, tendo um panorama de resultados mais amplo para tomadas de decisão e avaliação das redes.

Destaca-se que essa avaliação pode ser estabelecida periodicamente, conforme sugestão dos participantes da pesquisa, tendo, assim, um panorama do progresso e o impacto da rede na colaboração que permite identificar áreas de melhoria e ajustar a estratégia de avanços durante as atividades da rede.

6 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Na ciência contemporânea, a rede de colaboração científica se torna um importante arranjo para o sucesso da colaboração científica, tendo em vista as exigências postas para as diferentes áreas da ciência, que envolvem cada vez mais a solução de problemas complexos, rápidas mudanças, aplicação de tecnológicas, exigindo conhecimentos diversificados e altamente especializados. Há de se considerar ainda os recursos financeiros e humanos cada vez mais escassos na ciência.

Com relação à motivação por esse cenário, esta dissertação se propôs a desenvolver uma sistemática para avaliar a eficiência de redes de colaboração científica utilizando indicadores, objetivo geral desta pesquisa. Foi adequado e sugerido um instrumento de pesquisa e aplicado na rede REDUiS para que os participantes da rede pudessem responde-lo. Além do questionário, foram realizadas entrevistas com um roteiro semiestruturado.

Para atingir o objetivo geral da pesquisa, foram traçados quatro objetivos específicos.

O primeiro objetivo específico, identificar os indicadores para avaliação de redes de colaboração científica, foi realizado e atingido por meio da identificação dos indicadores utilizados para avaliar a colaboração em uma rede de colaboração científica. A identificação dos indicadores foi baseada na pesquisa bibliométrica realizada nessa dissertação.

O segundo objetivo específico proposto, adaptar os indicadores identificados para a avaliação de uma rede de colaboração científica, foi atingido, pois, os indicadores foram adaptados na formulação do instrumento de pesquisa utilizado como sistemática para avaliação da rede de colaboração científica rede REDUiS.

O terceiro objetivo específico, formular um instrumento para análise da eficiência de uma rede de colaboração científica, foi alcançado por meio da elaboração de um questionário utilizando os indicadores identificados e adaptados. Ainda, com base nos indicadores, foram criadas perguntas que fizeram parte de uma entrevista que corroborou com as respostas coletadas no questionário. Sendo essa a sistemática aplicada para a avaliação da rede REDUiS, rede de colaboração científica estudada nesta dissertação.

O quarto objetivo específico, sistematizar a avaliação da eficiência de uma rede de colaboração científica, foi realizado por meio da análise dos resultados obtidos com os instrumentos de pesquisa aplicados na rede de colaboração científica REDUiS. Assim, foi possível avaliar se, de fato, a rede era colaborativa. A análise das respostas permitiu a validação da sistemática proposta e aplicada para avaliação de uma rede de colaboração científica,

concluindo que essa sistemática pode ser utilizada para monitorar e avaliar continuamente o desempenho e a eficácia das demais redes.

A colaboração científica se mostrou um elemento importante para o avanço do conhecimento, e as redes de colaboração científica procuram facilitar e promover essa colaboração. A análise dos resultados desta pesquisa aplicada na rede REDUiS revelou que a coautoria é um indicador amplamente utilizado para medir a colaboração científica, embora não evidencie todas as nuances dessa colaboração. Além da coautoria, outros indicadores, como produtividade em pesquisa, editoração compartilhada de publicações, supervisão compartilhada em projetos de pesquisa, interrupções na carreira, por motivos como maternidade, cuidados infantis e doença, mudanças de carreira e tempo dedicado às atividades não relacionadas à pesquisa atribuídas pela instituição, entre outros, foram identificados como relevantes para avaliar a eficácia da colaboração na rede REDUiS.

Os resultados indicam que a rede REDUiS alcançou sucesso em promover a colaboração entre seus participantes, como evidenciado pelos instrumentos utilizados nesta pesquisa, destacando a produção de documentos em coautoria e a participação em programas de pesquisa formais. A abordagem da rede REDUiS, centrada na Quádrupla Hélice, mostrou-se eficaz em envolver diferentes atores, incluindo universidades, empresas, governo e sociedade civil, para promover a inovação e o desenvolvimento, alcançando, assim, os objetivos propostos pela rede.

Embora tenha havido progresso significativo, alguns desafios foram identificados, como divergências no nível de experiência dos participantes, distância geográfica, falta de tempo e interesse, entre outros. No entanto, esses desafios podem ser superados com a implementação de medidas de apoio e o estabelecimento de metas claras e objetivos compartilhados.

As sugestões de melhorias oferecidas pelos participantes, como manter atividades colaborativas, promover reuniões mais frequentes e facilitar o compartilhamento de recursos e conhecimento, podem contribuir para fortalecer e expandir a rede REDUiS no futuro. Além disso, é importante destacar a necessidade de comunicação eficaz e a divulgação dos resultados da pesquisa para ampliar o impacto da rede.

Esta pesquisa obteve êxito e se deparou com um achado interessante, não existe uma plataforma brasileira e mundial que faça uma compilação demonstrando o número de citações e coautorias tanto do pesquisador como da rede de coautoria em que o pesquisador participa. Sendo assim, acredita-se que isso facilitaria a obtenção de tais indicadores que são amplamente utilizados, como fundamentado nesta pesquisa.

Em suma, este estudo demonstrou que a adoção de indicadores diversificados para avaliar a colaboração científica em redes de colaboração científica, como a REDUiS, é efetivo

para uma compreensão abrangente de suas atividades e impacto. Espera-se que os resultados deste estudo forneçam *insights* para gestores de redes de colaboração científica e contribuam para o avanço do conhecimento nessa área.

6.1 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Vale ressaltar que os participantes das redes de colaboração estão utilizando em larga escala redes e mídias sociais, dessa forma, diferentes indicadores que possam medir a colaboração que se dá nesses ambientes são interessantes.

Aplicar os instrumentos utilizados nessa pesquisa, a sistemática e as perguntas propostas, em outras redes de colaboração científica é um trabalho importante para verificar se os resultados se confirmam e se os instrumentos com os indicadores são eficientes e eficazes. Sugere-se comparar diferentes redes de colaboração científica, buscando identificar padrões comuns e elencar melhores práticas e lições aprendidas com o intuito de estudar o desenvolvimento e a gestão eficaz de redes similares.

Outra ideia é investigar a sustentabilidade da rede de colaboração científica ao longo do tempo, a fim de avaliar fatores como financiamento, liderança, engajamento dos participantes e alinhamento com as necessidades e objetivos das instituições parceiras e se isso perdura ao longo do tempo. Também pode-se realizar estudos focados em diferentes aspectos da rede de colaboração científica, como a influência da liderança, o papel da infraestrutura de comunicação e tecnologia, ou a colaboração interdisciplinar.

Essas são algumas sugestões que podem ser exploradas em trabalhos futuros para expandir o conhecimento sobre redes de colaboração científica e suas implicações na produção científica e no desenvolvimento acadêmico.

REFERÊNCIAS

- ALEIXANDRE-BENAVENT R. *et al.* Coautoria y redes de colaboración científica de la pediatría española (2006-2010). **Anales de Pediatría**, [s.l.], n. 78, v. 6, p. 410.e1-410.e11, 2013.
- ARAÚJO, R. F. de. Mídias sociais e comunicação científica: análise altmétrica em artigos de periódicos da ciência da informação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 96-109, 2015.
- BAI, Xiaomei *et al.* Quantifying scientific collaboration impact by exploiting collaboration-citation network. **Scientometrics**, [s.l.], v. 126, p. 7.993-8.008, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04078-8>.
- BALESTRIN, A. **A dinâmica da complementaridade de conhecimentos no contexto das redes interorganizacionais**. 2005. 214f. Tese de Doutorado (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- BARABÁSI, A. L. **Linked: a nova ciência dos networks**. [s.l.] Editora Leopardo, 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. p. 229.
- BEIZAGA-LUNA, V. *et al.* Colaboración y estructura intelectual de la producción científica peruana y colombiana en Ciencias Sociales (2011-2020). **Revista Española de Documentación Científica**, [s.l.], n. 45, v. 2, p. 1-17, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3989/redc.2022.2.1881>.
- BERTOLETTI, Alice; JOHNES, Geraint. Efficiency in university-industry collaboration: an analysis of UK higher education institutions. **Scientometrics**, [s.l.], v. 126, p. 7.679-7.714, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04076-w>.
- BORBINHA, J. Redes de colaboração: alguns elementos para análise e reflexão. **Caderno de Biblioteconomia Arquivística Documentação**, Lisboa, n. 1, p.73-88, 2004.
- BORDIN, Andréa Sabedra. **Framework baseado em conhecimento para análise de rede de colaboração científica**. 2015. 333p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- BURRELL, G.; MORGAN, G. **Sociological Paradigms and Organizational Analysis**. London: Heinemann Educational Books, 1979.
- CAMARINHA-MATOS, L. M.; AFSARMANESH, H. Collaborative networks: value creation in a knowledge society. *In: PROCEEDINGS OF PROLOMAT 06 (SPRINGER)*, Shanghai, China, 14-16, jun. 2006. **Anais [...]**. Shanghai, China, 2006.
- CARVALHO, Bruno Leal Pastor de. O que é Altméria? Repensando o impacto da pesquisa acadêmica. **Blog PPEC**, [s.l.], v. 3, n. 2, mar. 2019.
- CASTELLÓ-COGOLLOS, L. *et al.* Bibliometrics and indicators of scientific activity (VI). Collaboration indicators (2). Analysis of social networks applied to Pediatrics. **Acta Pediatrica Espanola**, [s.l.], v. 75, n. 11-12, p. 127-135, 2017.
- CASTELLS, M. A. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHEN, Yue *et al.* Growing with collaboration: footprint of WISE Lab. **Scientometrics**, [s.l.], v. 126, p. 6.147-6.167, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03687-z>.

- CHIZZOTTI, A. **A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evoluções e desafios.** Revista portuguesa de educação, Braga, v. 16, n. 2, p. 221 -223, jun.-jul. 2003.
- CHIRITA, P. A. *et al.* Search strategies for scientific collaboration networks. *In: PROCEEDINGS OF THE 2005 ACM WORKSHOP ON INFORMATION RETRIEVAL IN PEER-TO-PEER NETWORKS, P2PIR*, ACM, p. 33-40, 2005. **Anais [...]. [S.l.]**, 2005.
- CHOI, Minsoo; LEE, Heejin; ZOO, Hanah. Scientific knowledge production and research collaboration between Australia and South Korea: patterns and dynamics based on co-authorship. **Scientometrics**, [s.l.], v. 126, p. 683-706, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03765-2>.
- CHUEKE, G. V.; AMATUCCI, M. Métodos de Sistematização de Literatura em Estudos Científicos: bibliometria, meta-análise e revisão sistemática. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 284-292, maio.-ago. 2022. e-ISSN: 1980-4865.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CRESWELL, J. W.; POTTH, C. N. **Qualitative Inquiry and Research Design Choosing among Five Approaches.** Washington DC: SAGE Publications, 2018.
- CRUZ-RAMÍREZ, M. *et al.* Estudio cuantitativo de una red de coautoría en educación matemática. Un análisis de sus campos de investigación basado en el método Delphi. **Revista Española de Documentación Científica**, [s.l.], v. 4, n. 43, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3989/redc.2020.4.1727>.
- CUGMAS, Marjan; MALI, Franc; ŽIBERNA, Aleš. Scientific collaboration of researchers and organizations: a two-level blockmodeling approach. **Scientometrics**, [s.l.], v. 125, p. 2.471-2.489, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03708-x>.
- CURY, Augusto. **Livro Nunca Desista dos Seus Sonhos.** Lisboa: Sextante, 2021.
- DE HAAN, J. Authorship patterns in dutch sociology. **Scientometrics**, [s.l.], v. 39, n. 2, p. 197-208, 1997.
- DONTHU, Naveen *et al.* How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. **Journal of Business Research**, [s.l.], v. 133, p. 285-296, 2021.
- FAGUNDES, A. B. **Mapeamento do gerenciamento das areias a verde de fundição no Estado do Paraná sob a ótica da Produção mais Limpa.** 2010. 141f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2010.
- FERREIRA, H.; CASSIOLATO, M.; GONZALEZ, R. **Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo.** Texto para discussão 1369. Brasília: IPEA, 2009.
- FRANCO, J. R. F. Redes Sociais: um novo conceito de estado e povo. **Ciências Jurídicas**, [s.l.], ed. 114, 2022. DOI: 10.5281/zenodo.7063414.
- GARCÍA-HERNÁNDEZ, C.; RUIZ-FERNÁNDEZ, J.; SERRANO-CAÑADAS, E. Análisis de redes sociales en ciencias de la tierra: Colaboración científica en estudios de periglaciario en la península ibérica (2000-2017). **Geographical Research Letters**, [s.l.], v. 46, n. 1, p. 319-339, 2020.
- GARTON, L.; HAYTHORNTHWAITE, C.; WELLMAN, B. Studying Online Social Networks. **Journal of Computer Mediated Communication**, [s.l.], v.1, n. 3, 1997.

- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- GONÇALVES, D. I. F. Pesquisas de marketing pela internet: as percepções sob a ótica dos entrevistados. **Revista de Administração Mackenzie**, [s.l.], v. 9, n. 7, p. 70-88, 2008.
- GOUVEIA, F. C. Altmétria: métricas de produção científica para além das citações | Altmetrics: scientific production metrics beyond citations. **Liinc em Revista**, [s.l.], v. 9, n. 1, 2013. DOI: 10.18617/liinc.v9i1.569. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3434>. Acesso em: 22 nov. 2023.
- GRÁCIO, M. C. C. Colaboração científica: indicadores relacionais de coautoria. **Brazilian Journal of Information Science**, [s.l.], v. 12, n. 2, 2018. DOI: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2018.v12n2.04.p24>.
- GREGORIO-CHAVIANO, Orlando; LIMAYMANTA, César H.; LÓPEZ-MESA, Evony K. Análisis bibliométrico de la producción científica latinoamericana sobre COVID-19. **Biomédica**, [s.l.], v. 40, Supl. 2, p. 104-115, 2020. DOI: <https://doi.org/10.7705/biomedica.5571>.
- GROTH, P.; PRIEM, J.; TARABORELLI, D. The altmetrics collection. **PloS One**, [s.l.], v. 7, n. 11, 2012.
- GUNTHER, Sachin S.; GETTU, Ravindra. A new index for assessing faculty research performance in higher educational institutions of emerging economies such as India. **Scientometrics**, [s.l.], v. 127, p. 4.959-4.976, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04460-0>.
- HARA, Noriko *et al.* **An Emerging View of Scientific Collaboration: Scientists' Perspectives on Collaboration and Factors that Impact Collaboration**. SILS Technical Report TR-2001-08 (Draft 12/18/01). 2003.
- HIRAYAMA, M. S. As Transformações Sociais Desencadeadas pela Internet e Redes Sociais nos Universos Analógico e Digital. **Revista Anagrama**, [s.l.], n. 2, 2013.
- IIVONEN, M.; SONNENWALD, D. H. The use of technology in international collaboration: Two case studies. In: RODERER, N.; KRAFT, D. (ed.). **Proceedings of the 63rd ASIS Annual Conference** (pp. 78-92). Medford, NJ: Information Today, 2000. p. 78-92
- JOVANOVIĆ, Ivana. Efeito do potencial transporte marítimo autónomo de curta distância no Mar Adriático na segurança do transporte marítimo. In: 32ª CONFERÊNCIA EUROPEIA DE SEGURANÇA E FIABILIDADE (ESREL), Dublin, Irlanda, dezembro de 2022. **Anais [...]**. Dublin, Irlanda, 2022.
- KAPUCU, Naim. Complexity, Governance, and Networks: Perspectives from Public Administration. **Complexity, Governance & Networks**, [s.l.], p. 29-38, 2014. DOI: 10.7564/14-CGN3.
- KATZ, J. S.; MARTIN, B. R. What is research collaboration? **Research Policy**, [s.l.], v. 26, p. 1-18, 1997.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MÉLO, Vaneza Nascimento de Oliveira. Mídias na Educação: impactos, contribuições e desafios no processo de aprendizagem. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 26, 11 de julho de 2023. Disponível em:

<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/26/midias-na-educacao-impactos-contribuicoes-e-desafios-no-processo-de-aprendizagem>. Acesso em: 22 nov. 2023.

MENDES, L. A. L. Redes de colaboração: o poder da colaboração em massa. **Revista Dom**, [s.l.], n. 7, p. 94-105, nov. 2009.

MERRIAM, S.; TISDELL, E. T. **Qualitative research: A guide to design and implementation**. San Francisco: John Willey & Sons. 2016.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em Ciências Sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. São Paulo: Atlas, 2009.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2003.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MORGAN, G. Paradigmas, metáforas e resolução de quebra-cabeças na teoria das organizações. **Revista Administração de Empresas**, [s.l.], v. 45, n. 1, 2005

MUSSO, P. A filosofia da rede. In: PARENTE, A. (org.). **Tramas da Rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação**. Porto Alegre: Sulina, 2010. p. 17-38.

NASCIMENTO, A. G. **Altimetria para bibliotecários: guia prático de métricas alternativas para avaliação da produção científica**. São Paulo: Scortecci Editora, 2017.

NEWMAN, M. E. J. **Networks An Introduction**. Nova York: Oxford, 2010.

PACHECO, R. C. dos S.; TOSTA, K. C. B. T.; FREIRE, P. de S. Interdisciplinaridade vista como um processo complexo de construção do conhecimento: uma análise do Programa de Pós-Graduação EGC/UFSC. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, [s.l.], v. 7, n. 12, 2011. DOI: 10.21713/2358-2332.2010.v7.185. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/185>. Acesso em: 28 dez. 2023.

PACHECO, Roberto Carlos dos Santos. Coprodução em Ciência, Tecnologia e Inovação: fundamentos e visões. In: PEDRO, Joana Maria; FREIRE, Patrícia de Sá. (org.). **Interdisciplinaridade: universidade e inovação social e tecnológica**. Curitiba: CRV, 2016. p. 21-62.

PADILLA-NAVARRO, P.; VALLEJOS-ROMERO, A. Ciencias agrarias chilenas entre 1989 y 2016: redes, colaboración científica y comunidades de investigación. **Revista Española de Documentación Científica**, [s.l.], v. 43, n. 3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3989/redc.2020.3.1667>.

PEÑA, C. R. Um Modelo de Avaliação da Eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados (DEA). **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, Paraná, v. 12, n. 1, p. 83-106, 2008.

PRADO, I. C. **O uso das mídias sociais durante a pandemia do Covid-19**. 2021. 23f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2021.

PROVAN, Keith G.; FISH, Amy. Interorganizational Networks at the Network Level: A Review of the Empirical Literature on Whole Networks. **Journal of Management**, [s.l.], p. 479-516, June, 2007.

- RALHA, C. G.; CARVALHO, D. B. B. de; GUERRA, G. N. ObserveUnB: Observatório da Rede de Colaboração Científica da Universidade de Brasília. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, [s.l.], v. 10, n. 22, 1º abr. 2014.
- RECUERO, R. **Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- RHAIEM, M.; AMARA, N. Determinants of research efficiency in Canadian business schools: evidence from scholar-level data. **Scientometrics**, [s.l.] v. 125, p. 53-99, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03633-z>.
- RONDA-PUPO, G. A. A decades long partnership: examining the Cuba–China scientific collaboration. **Scientometrics** 129, 785-802, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-023-04883-3>.
- SACCOL, A. Z. Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em Administração. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 2, n. 2, p. 250-269, 2009.
- SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. **O Pequeno Príncipe**. Tradução Frei Betto. São Paulo: Rocco, 2019.
- SANTOS, R. V.; ARAÚJO, R. F. Análises Altmétricas dos Repositórios Institucionais das Universidades Brasileiras. *In*: FÓRUM DE PESQUISAS DISCENTES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (FORPED PPGOC), v. 4, n. 4, p. 1–11, 2023. **Anais [...]**. [S.l.], 2023. Disponível em: <https://forped.eci.ufmg.br/revista/forped/article/view/117>. Acesso em: 28 dez. 2023.
- SAYAMA, H. *et al.* What are essential concepts about networks? **Journal of Complex Networks**, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 457-474, nov. 2015.
- SHEN, H. *et al.* The correlation between scientific collaboration and Citation count at the paper level: a meta-analysis. **Scientometrics**, [s.l.], v. 126, p. 3.443-3.470, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03888-0>.
- SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 3. ed., revisada e atualizada. Florianópolis: UFSC-PPGEP-LED, 2001.
- SONNENWALD, D. H. Scientific collaboration: Challenges and solutions. *In*: CRONIN, B. (ed.). **Annual Review of Information Science & Technology**. New York: [s.n.], 2007. v. 41. n. 1. p. 643-681.
- SUBROTO, I.; HAVIANA, S.; FATMAWATI, W. Analysis and Measurement of Scientific Collaboration Networks Performance. **Indonesian Journal of Electrical Engineering and Informatics (IJEED)**, [s.l.], v. 8, n. 3, p. 602-609, set. 2020. DOI: 10.11591/ijeedi.v8i3.114530.
- SUBRAMANYAM, K. Bilbiometric studies of research collaboration: a review. **Journal of Information Science**, [s.l.], v. 6, ed. 1, p. 33-38, 1983.
- TELMO, F. A. **Análise de Redes Sociais de Colaboração em Bancas de Defesa de Doutorado na Pós-Graduação em Ciência da Informação**. 2019. 160f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.
- UNESCO – ORGANIZAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL EDUCATIVA DAS NAÇÕES UNIDAS. **Recomendação da UNESCO sobre ciência aberta**. Paris: Unesco, 2021. 36p.

VANZ, S. A. S. **As redes de colaboração científica no Brasil (2004-2006)**. 2009. 204p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Porto Alegre, 2009.

VANZ, S. A. S.; STUMPF, I. R. C. Colaboração científica: revisão teórico-conceitual. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [s.l.], v. 15, ed. 2, 2010, p. 42-55.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Boookman, 2001.

YUE, Z. *et al.* Modeling Study of Knowledge Diffusion in Scientific Collaboration Networks based on Differential Dynamics. **International Conference on Scientometrics and Informetrics**, [s.l.], 2019.

ZENHA, L. Redes sociais online: o que são as redes sociais e como se organizam? **Caderno de Educação**, [s.l.], ano 20, v. 1, n. 49, p. 19-42, 2018.

ZHANG, J. *et al.* Scientific Collaboration Network Analysis for Computing Education Conferences. *In: PROCEEDINGS OF THE 26TH ACM CONFERENCE ON INNOVATION AND TECHNOLOGY IN COMPUTER SCIENCE EDUCATION*, v. 1, p. 582-588, 2021. **Anais [...]**. [S.l.], 2021.

ZHAO, Z.; PAN, X.; HUA, W. Comparative analysis of the research productivity, publication quality, and collaboration patterns of top ranked library and information science schools in China and the United States. **Scientometrics**, [s.l.], v. 126, p. 931-950, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03796-9>.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE REDE DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA

Questionário

Prezado(a) Sr.(a),

Sou mestranda do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Estou desenvolvendo minha dissertação intitulada “Avaliação de Redes de Colaboração Científica”, com o objetivo de identificar e aplicar indicadores para avaliação da eficiência de redes de colaboração científica.

Dessa forma, sua colaboração respondendo a este questionário é muito importante, pois você faz parte de uma rede de colaboração científica e possui conhecimentos sólidos sobre essa rede.

O propósito de sua participação neste questionário é contar com sua contribuição para que a eficiência da rede de colaboração científica, da qual você faz parte, possa ser mensurada e venha a se tornar ainda mais eficiente.

Certa de contar com sua colaboração, agradeço a sua participação e me coloco à disposição para esclarecimentos de qualquer dúvida que possa surgir. Meu contato: monicapagno@yahoo.com.br

Em observância à Lei n. 13.709/18 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e demais normativas aplicáveis sobre proteção de Dados Pessoais, manifesto-me de forma informada, livre, expressa e consciente, no sentido de autorizar a mestranda Mônica Pagno da Silva da Rosa a realizar o tratamento de meus Dados Pessoais na sua dissertação de mestrado.

() Eu concordo e autorizo a utilização das minhas repostas neste questionário para conclusão da dissertação de mestrado de Mônica Pagno da Silva da Rosa, sendo meu nome preservado.

Caracterização do(a) pesquisador(a)

Qual é o seu gênero?

- () Feminino
- () Masculino
- () Outro
- () Prefiro não responder

Qual é a sua formação acadêmica?

- () Graduação
- () Mestrado
- () Doutorado
- () Pós-Doutorado

Há quantos anos você tem trabalhado com pesquisa acadêmica?

- () Menos de 10 anos
- () Mais de 10 anos

Você precisou interromper sua carreira de pesquisador(a) e participação na rede de colaboração científica por algum dos motivos listados? (Assinale quantos forem necessários)

- () Maternidade

- Cuidados infantis e doença
- Mudanças de carreira
- Tempo dedicado às atividades não relacionadas com pesquisa atribuídas pela instituição
- Não precisei interromper minha carreira acadêmica

Qual é o país que você representa nesta rede de colaboração científica?

Qual é a rede de colaboração científica com a qual você possui vínculo ou representa?

Qual é a profissão que você exerce?

Quanto a rede de colaboração científica

Qual é a quantidade de produções científicas (artigo, artigo em anais de eventos, capítulo de livro, livro, projeto de pesquisa, dissertação de mestrado, tese de doutorado etc.) que você produziu/participou na rede de colaboração científica da qual participa?

1. A rede proporciona produções científicas em coautoria?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

2. A transformação digital (transformação que modifica o paradigma da utilização da tecnologia, por exemplo, das seguintes áreas: mercado de trabalho, educação, medicina, ciência, comunicação global) alavancou ou modificou a forma de comunicação utilizada pela rede?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

3. A rede incentiva produções e publicações de artigos científicos, capítulos de livros, livros, projetos de pesquisa em coautoria?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo

Discordo totalmente

4. A rede influencia a realização de trabalhos colaborativos (compartilhados) em coautoria, tais como, artigos científicos, orientação e supervisão de Monografia (trabalho de conclusão de curso, dissertação, tese), escrita conjunta de proposta de pesquisa?

Concordo totalmente

Concordo

Não concordo nem discordo

Discordo

Discordo totalmente

5. A rede estimula a participação de seus membros em conferências, congressos, seminários, treinamentos, fóruns de discussão etc.?

Concordo totalmente

Concordo

Não concordo nem discordo

Discordo

Discordo totalmente

6. A rede colabora/motiva para a realização de conferências, congressos, seminários, treinamentos, fóruns de discussão etc.?

Concordo totalmente

Concordo

Não concordo nem discordo

Discordo

Discordo totalmente

7. As pesquisas e produções científicas na rede ocorrem ou ocorreram dentro do conceito da Quádrupla Hélice (vinculação entre Universidade – Empresa – Governo – Sociedade Civil)?

Concordo totalmente

Concordo

Não concordo nem discordo

Discordo

Discordo totalmente

8. A rede incentiva a resolução de problemas sociais, governamentais, institucionais?

Concordo totalmente

Concordo

Não concordo nem discordo

Discordo

Discordo totalmente

9. A rede contribui para ampliar a colaboração entre seus participantes?

Concordo totalmente

Concordo

- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

10. A obtenção de patente e propriedade intelectual é importante para uma rede de colaboração científica?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

11. A rede de colaboração científica que você participa obteve patentes ou propriedade intelectual?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

12. De forma geral a rede possui um alto nível de colaboração científica entre seus participantes?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

13. A sua participação na rede aumentou o seu grau de colaboração científica?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Considerações finais

Na sua opinião, quais as barreiras para que a rede de colaboração científica possa funcionar melhor?

Na sua opinião, quais são os fatores limitantes para o sucesso de uma rede de colaboração científica? (Assinale quantos forem necessários)

- Limitação de equipamentos
- Limitação de verbas para insumos
- Motivação dos pesquisadores

- () Falta de estímulo pelas instituições envolvidas
() Conhecimentos interdisciplinares advindos de outras áreas para a interpretação de resultados
() Outro: _____

Quais são as suas sugestões para que a rede melhore seu funcionamento e seu alcance?

APÊNDICE B – PERGUNTAS DA ENTREVISTA

- a) Quais foram as dificuldades encontradas no desenvolvimento da rede e no processo colaborativo conjunto?
- b) Quais foram os fatores positivos que impulsionaram a rede?
- c) A rede conseguiu alcançar os objetivos propostos?
- d) Você identifica barreiras que impediram que a rede trabalhasse dentro do conceito de rede de colaboração?
- e) O que você achou do projeto e qual é a sua motivação para continuar participando de um projeto em rede de colaboração?
- f) Na sua opinião, a rede foi de fato colaborativa?

APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS REALIZADAS

Entrevista 001

Entrevistada: Ana Alexandra Santos Delgado

Data: dia 20/1/24 - sábado - às 17h (horário local brasileiro)

Mônica: Olá, como estás?

Ana Delgado: Bem, e tu?

Mônica: Muito bem, também. Muito obrigada por ter aceitado. O meu espanhol, não é muito bom? Não sabes falar português, eu percebo, é de Florianópolis. Oh, isso é bom! Porque o meu espanhol não é muito bom.

Mônica: Mas vou projetar as perguntas em espanhol, e depois pode responder. Há seis perguntas, está bem? Para validar, mas é muito tranquilo, assim, acho que não vai demorar 30 minutos, sabe? Até que... deixa eu ver... Esqueci-me do nome dela, deixa-me ver o nome dela aqui. Gianina, nós íamos fazer a entrevista juntas, sabe? Mas ela não podia. Por isso, a partir daí, fomos só nós. Mas, obrigada por um sábado, nós. Muito obrigado, a sério.

Ana: Não, não tenho nenhum problema.

Mônica: Eu vou filmar. Eu vou filmar.

Ana: Podes filmar, podes filmar. Não, era melhor para mim num sábado. Sim.

Mônica: Muito bem. Isso é ótimo. Deixem-me projetar as minhas perguntas aqui. Ele já está a aparecer? Sim, está. Então, a primeira pergunta é sobre as dificuldades encontradas no projeto e tal, e na rede. Como é que foi esse processo de colaboração entre vocês? Essa questão correu bem? O que é que tem para me dizer sobre isso?

Ana: Sim, correu. Penso que foi uma rede muito interessante. Conhecemos muita gente. Estão a filmar, certo?

Mônica: Sim.

Ana: Portanto, pessoas muito diferentes, muito diversas, com muita experiência em diferentes domínios. Por isso, acho que isso é sempre positivo, mas também é negativo, não é? Porque tendo tanta experiência, as pessoas, bem, não é muito fácil concordar em muitos pontos, não é? Porque, por vezes, são trazidas à tona muitas experiências. E acho que uma das maiores dificuldades que tivemos foi precisamente essa. Havia pessoas que tinham muita experiência no assunto que estávamos a tratar no projeto REDUiS e outras que tinham menos. Portanto, as pessoas que tinham menos experiência não queriam ser orientadas, digamos, pelas pessoas que tinham mais experiência. Portanto, acho que esse foi um dos pormenores, foi um pequeno pormenor até nos conhecermos um pouco melhor. Depois, acho que outra questão que poderia

mencionar é que quando estamos fisicamente, geograficamente distantes, vai ser sempre complexo, não é? Porque o simples facto de estarmos num lugar, de nos encontrarmos, de nos vermos, ajuda, não é? Mas quando estamos em diferentes partes do mundo e só nos vemos uma vez por ano, é claro que tentamos colaborar, tentamos estar presentes, mas nem sempre podemos fazê-lo porque o nosso trabalho, as nossas obrigações, distraem-nos e não nos permitem colaborar plenamente nas atividades e responsabilidades da rede, não é? Mas, quer dizer, eu poderia dizer isso de uma forma geral.

Mônica: Vou passar à segunda pergunta. Vou passar à segunda pergunta. Agora os fatores positivos que impulsionaram a rede, na sua opinião.

Ana: Penso que o mais interessante do trabalho deste projeto, desta rede, foi conhecer todas as pessoas. Penso que as reuniões presenciais, a pessoa que as organizou, tentou sempre dar-nos tempo para nos conhecermos, para partilharmos atividades que não fossem exclusivamente relacionadas com o trabalho. Por isso, para mim, um aspecto muito positivo foi ter conhecido pessoas e tê-las em contato, sendo amigas, colegas. Com alguns deles estamos a desenvolver outros projetos nas suas universidades. Por vezes, encontramos-nos para participar em projetos, para rever artigos, para escrever alguns livros. Portanto, para mim, o mais positivo foram as pessoas, conhecer pessoas e ter realmente formado uma rede humana que se manteve, digamos, que até agora, passados quase seis anos, ainda estamos em contato.

Mônica: Ótimo. Com licença. Podes responder a terceira pergunta.

Ana: Já. Os objetivos foram atingidos. Acho que talvez não a 100%. Esperávamos ter... Tínhamos planejado algumas publicações que acabaram por não ser concretizadas. Os documentos foram criados, mas acabaram por não se tornar publicações. Por outras palavras, ficaram como documentos escritos que tentamos enviar para algumas revistas, mas nem todos foram aceites. Também tínhamos grandes expectativas de que teríamos mais dados, que os questionários nos dariam mais dados e que, com esses dados, poderíamos produzir mais artigos ou mais documentos. Mas não foi esse o caso. Foi complexo em termos de coleta de informação e no final o objetivo que tínhamos traçado não foi atingido a 100%, mas penso que fizemos todos os esforços, todos os esforços da parte de todos, para tentar ter essa informação e cumprir os dados. Pelo menos nesse objetivo. Depois, os outros, que era ter uma proposta de acordo com a experiência da relação universidade-empresa, universidade-governo, universidade-academia e universidade-organizações civis, foram atingidos. Fomos capazes de desenvolver estes conceitos, de nos associarmos a pessoas que estavam a trabalhar nestas questões. Por isso,

na minha opinião, penso que o único objetivo que não atingimos a 100% foi a questão das publicações.

Mônica: Muito interessante a sua posição. Bem, vamos continuar, depois tenho uma pergunta.

Ana: Um obstáculo? Não, nem por isso, porque até conseguimos... Houve uma mudança na coordenação do projeto. Um colega estava à frente e depois o Eduardo Giuliani saiu e continuou. E a gente conseguiu, digamos assim, o Eduardo entrou e com o apoio de todo o pessoal dele, ele trabalhou sem problema. Portanto, não tenho... Por outras palavras, seria um pouco como o primeiro em termos de experiência das pessoas. No início foi difícil conhecermos uns aos outros, ninguém queria ceder, e no início foi um pouco mais difícil trabalhar em colaboração. Mas depois, quando começamos a conhecer e a saber as posições uns dos outros, as coisas avançaram.

Mônica: Certo! Essa pergunta é muito pessoal em relação à sua questão de continuar ou não a participar neste projeto. Qual é a sua motivação para continuar na rede?

Ana: Sozinho, só se pode ir até certo ponto, mas quando se trabalha em rede e em equipe, é sempre possível ir mais longe. Porque é assim que é o trabalho em rede e o trabalho colaborativo. Ou seja, essa é sempre a minha principal motivação para trabalhar em equipe e, sobretudo, para tentar manter o contato com as pessoas e as organizações que vou encontrando pelo caminho. Portanto, estou muito motivada por este trabalho em rede, por poder estar em contato com outras pessoas que são apaixonadas pelas mesmas questões e que desenvolvem atividades diferentes. Porque há pessoas que estão na universidade, há pessoas que estão no governo, outras que estão em fundações, outras que estão no setor privado. Portanto, cada um tem uma experiência diferente. E trabalhar em rede, trabalhar em colaboração, significa que essas experiências nos enriquecem. Primeiro a nível pessoal e depois a nível profissional. Porquê pessoalmente? Porque, por exemplo, olha, agora já te conheço, há uma Mônica que está a trabalhar lá e eu tenho uma referência e vou saber que estás a trabalhar nesta questão das redes e que o teu mestrado, de acordo com o que vi no primeiro dia é positivo, está centrado nisto. E então vou para outro lugar e encontro outras pessoas que não só têm uma ligação profissional comigo, mas também uma ligação pessoal, porque depois começamos a conhecê-las e acontece que também partilhamos sonhos, partilhamos gostos, partilhamos ter estado em contato com talvez alguém, algum lugar, algum livro, sei lá, alguma comida, alguma bebida. Assim, pessoalmente, a pessoa cresce e enriquece-se. E profissionalmente, bem, se as questões para as quais se entra na rede estão a ser desenvolvidas sozinhas ou avançaram um pouco, quando se está em rede, avança-se mais depressa, aprende-se mais, pode enriquecer-se e crescer

profissionalmente. Por isso, de fato, sempre gostei e posso seguir o projeto e participar noutros projetos com mais prazer. Isso é ótimo! Isso é muito interessante porque é esse o objetivo da própria rede, proporcionar aquilo que tu disseste, que é ligar e conhecer pessoas diferentes e acabar por ligar realmente a pessoas de uma forma inesperada, como a minha disciplina de professor e por aí fora, como tu disseste.

Mônica: Exatamente. Bem, vamos à última pergunta.

Ana: Bem, acho que sim, dividimo-nos em vários projetos e acho que nos mantivemos sempre em contato. Quer dizer, pelo menos para mim foi muito útil. Como estava a dizer, conheci muitas pessoas com quem estou agora a trabalhar em diferentes projetos porque nos conhecemos na rede, porque tivemos a oportunidade de nos vermos em algumas das reuniões ao vivo e, a partir daí, estou a trabalhar com o Chile, mantenho contato com pessoas no Brasil, estou a trabalhar no Panamá com alguns colegas. Por isso, para mim, a rede é a colaboração e a rede que acabamos de fechar este projeto já tem uma referência. Se alguém diz, ah, preciso de alguém no Equador para fazer uma coisa, ah, não, Anita, ou preciso de alguém no Brasil, então começa-se a escrever a várias pessoas. Por isso, acho que às vezes pensamos que o resultado é apenas a colaboração e às vezes não é só isso. Penso que não é apenas o resultado de um produto, mas o fato de podermos ter alguém em contato para fazer mais do que uma coisa. Por isso, para mim, tem sido de fato uma colaboração.

Mônica: Obrigada! Tenho uma pergunta.

Ana: Pode falar.

Mônica: Muito obrigada, vou retirar a projeção, porque tenho outra pergunta. Gostaria de saber o seguinte. Na sua opinião, em termos de eficiência colaborativa, científica e também não científica, a rede foi eficiente nesse aspecto? Foi realmente eficiente na parte da colaboração científica? Até porque a parte colaborativa foi eficiente, como colocou na sua última resposta. Mas na questão da colaboração científica, também foi eficiente? Quer dizer, o facto de estarem na rede a colaborar, proporcionou-vos desenvolver mais publicações em conjunto?

Ana: Tentámos, tentámos, mas não conseguimos, como eu estava a dizer, porque acho que foi um pouco mais uma questão de tempo dos membros da rede e dos grupos ou subgrupos que foram criados. E também a maturidade que existia nas equipas. Por exemplo, digo-vos, eu estava a organizar o artigo com outros colegas da universidade e queria uma resposta mais rápida. Por isso, não acho que tenhamos sido totalmente eficientes, porque acho que todos devíamos ter treinado um pouco mais para conseguirmos cumprir os objetivos. E também alguns artigos.

Mônica: A colaboração foi conseguida, principalmente no conceito de Quádrupla Hélice, como explicou. Percebo melhor do que consigo falar em espanhol, mas consigo perceber muito bem. É interessante. Mas percebi que os objetivos foram alcançados e também a parte da colaboração, que ficou um pouco a desejar, foi a parte das publicações científicas que tentaram, claro, teve produções, mas não tanto como queriam.

Ana: Sim, exatamente isso, Mônica.

Mônica: Isso é ótimo. Mas de uma forma geral, quando eu estava a apresentar os objetivos, foi exatamente o que vocês disseram, quando eu estava a apresentar os resultados, realmente, de acordo com as vossas respostas no questionário, realmente a rede era colaborativa, exatamente como as percepções, são exatamente o que vocês disseram. Então, eu fiquei muito feliz também, porque foi uma forma muito diferente de medir essa colaboração para chegar a isso, que não é só o intuito, medir só as publicações, mas toda a colaboração envolvida, porque é um projeto muito grande e muito importante, que envolve a universidade, o governo, as próprias instituições. Mas bom, eu estou muito grata, é exatamente o que eu queria, o que eu precisava, então eu fiquei muito feliz, e com certeza eu vou apresentar os resultados para vocês depois.

Ana: Que bom para si, Mônica.

Mônica: Desejo-vos um ótimo sábado, um ótimo fim de semana, e que nos encontremos noutras situações, e se for preciso, também estou à vossa disposição.

Ana: Muito obrigada, fico feliz que tenha achado o espaço útil e desejo-lhe muito sucesso no seu trabalho, na sua tese, na sua dissertação, e você está em Porto Alegre.

Mônica: Não, eu estou em Santa Catarina, mas moro a 200 quilómetros de Florianópolis, na Serra Catarina, em Lages. Aqui também é muito frio, frio, frio, frio, frio, agora é verão, mas é predominantemente frio aqui.

Ana: Tentei ver a neve, mas não consegui.

Mônica: Sim, sim, sim, sim. E este ano está frio, promete nevar, não sei, porque o clima está a mudar para ser mais frio, para ficar mais frio antes. Vamos ver.

Ana: Bem, um abraço, estou muito feliz por vos conhecer, desejo-vos muito sucesso e tenho a certeza de que a vida nos vai reencontrar. Muitos sucessos.

Mônica: Um grande abraço, um bom sábado e um bom fim de semana. Muito obrigada. Um abraço e até a próxima.

Entrevista 002

Entrevistada: Lizeth Angelica Herrera Silva

Data: dia 22/1/24 - segunda-feira - às 19h (horário local brasileiro)

Lizeth: Olá Mônica, como estás?

Mônica: Olá, como estás?

Lizeth: Bem, e tu?

Mônica: Muito bem, obrigada. Prazer em conhecer-vos.

Lizeth: Prazer em conhecer-vos.

Mônica: Não falo muito bem, mas entendo.

Lizeth: Está bem, está bem, está bem. Bem, eu também não, não falo português. Não sei, não sei falar português, mas bem, vou falar devagar para ser mais fácil para si. Vai gravar?

Mônica: Sim, posso?

Lizeth: Sim, claro.

Mônica: Então, apareceu?

Lizeth: Sim, mas as perguntas não aparecem, aparecem no monitor.

Mônica: Ok, pergunta número 1. Pode ficar à vontade para ler, para responder. Ele apareceu? Deixa-me ver então. Vou projetar outra vez, então. Estou a projetar agora.

Lizeth: Ah, ótimo. Acho que a rede tem sido muito eficaz na gestão de uma série de coisas. Penso que um dos grandes desafios tem sido a questão do tempo das pessoas que fazem parte da rede. Porque há algumas pessoas que, bem, há algumas que são pesquisadoras da universidade têm as suas horas atribuídas, mas há algumas que não, estão em posições de gestão, por isso é difícil para elas terem o tempo disponível. E no processo de colaboração não tenho visto isso como uma dificuldade. De fato, penso que a tecnologia tornou a colaboração muito mais fácil. Como são países diferentes, é muito mais fácil fazer trabalho partilhado com a utilização da tecnologia. E a comunicação tem sido muito boa entre todos os atores da rede. Bem, que fatores positivos foram a força motriz? Penso que o que mencionei é que existe uma comunicação muito boa entre os diferentes atores. Isso tem sido muito positivo. A questão dos líderes da rede, a coordenação da rede a partir da universidade no Brasil tem sido muito boa. Portanto, indicações muito claras. E, de repente, na pergunta anterior sobre as dificuldades, isso de repente.... Oh, eu tive uma dificuldade e ela passou. Bem, de repente lembro-me agora. Mas, bem, os aspectos positivos são a questão da comunicação. Ah, pois. Uma dificuldade é que não havia um projeto... Bem, havia um projeto de investigação, mas não um projeto fundamentado para implementar estratégias. Por isso, penso que, bem, esse seria o próximo passo. Mas sim, um projeto conjunto, penso que era mais.... Um projeto mais orientado para a ação. Fatores positivos. Bem, o que eu estava a dizer, a comunicação, o profissionalismo de todos aqueles

que fazem parte da rede. Na realidade, todos têm uma grande experiência em investigação e no domínio do tema, que é o que une os atores. Sim, a rede conseguiu atingir os seus objetivos. Bom, a questão das comunicações foi conseguida, criaram-se algumas comunicações. Um pouco como, mais do que qualquer outra coisa nessa parte, começar a definir aspectos conceituais do que é um quadro de funcionários. Portanto, também se atingiram esses objetivos. Não sei se é esta a questão ou não, mas penso que faltou a divulgação dos resultados da investigação desenvolvida pela rede. Comunicação, sim, faltou. Mas comunicação para o mundo exterior. Eu entendo. Não, eu acho que em termos de obstáculos, uma coisa que a gente conversou com a rede é que nós que fazemos parte da rede fazemos porque gostamos do assunto. E aí de repente um obstáculo é que alguns coordenadores, auditores ou pesquisadores que estão lá, eles fazem mais porque delegaram a função ou não porque, bom, sei lá, a universidade quer que algum representante vá para a rede, mas não porque era uma coisa que eles realmente queriam para a vida deles. Acho que é como se um investigador não estivesse motivado para continuar, porque não vai às atividades, mas porque é uma tarefa ou um obstáculo. Bem, achei o projeto muito interessante porque de certa forma motiva a Ibero-América a falar sobre a importância dos funcionários no processo de inovação, ou seja, a articulação dos quatro atores e conseguir uma inovação que seja impactante. Eu sou do setor empresarial e gero inovações empresariais e gero estabilidade, mas começar a falar da colaboração entre as entidades para poder desenvolver, bem, esta inovação de impacto, parece-me ser algo que me mantém motivada, bem, para continuar a participar. E também a questão dos contatos, os contatos que se tem dentro da rede são realmente muito positivos. Portanto, permite conhecer outra dinâmica, ver como é que a inovação está a ser trabalhada noutros países. A disposição de todos os investigadores tem sido muito, muito boa, independentemente do fato de alguns serem diretores, outros coordenadores, outros simplesmente investigadores. Portanto, é isso que me mantém motivado.

Mônica: A última.

Lizeth: Sim, sim, sim, na minha opinião, a rede foi muito colaborativa, sim, sim, foi mesmo. Havia espaços de discussão onde... Com a tua posição, é assim, é assim. Estávamos sempre abertos para chegar a acordos de colaboração, para definir como é que isto é, para nos ouvirmos uns aos outros. Por isso, sim, foi de fato colaborativo. E isso também se refletiu nos resultados. Há uma questão importante na rede que eu queria destacar. Houve um desafio, que foi o fato de não termos conseguido defini-lo no final. Era a sociedade civil. Por isso, a rede ainda tem muitas tarefas pela frente. Mas sim, de fato, a rede penso que foi colaborativa na sua totalidade.

Mônica: Muito obrigado. Muito bem. Tenho uma pergunta.

Lizeth: Pode ser, pode ser.

Mônica: A rede foi colaborativa, como referiu, mas também foi colaborativa a nível científico?

Lizeth: Sim, sim. De fato, acho que foi colaborativa e foi uma experiência muito enriquecedora. Porque o que eu estava a dizer é que diferentes países estavam a fazer o estudo. Por isso, foi muito interessante ver como, não sei, na Costa Rica, eles estavam a dizer como olhar para a inovação desta forma. Em Espanha, também, havia um representante de Espanha no Brasil. Portanto, sim, também nos permitiu perceber como é que os estudos de inovação funcionavam noutros países para podermos fundamentar conceitos. Também permitiu a homogeneidade em algumas coisas que no final dissemos, bem, mas a que nível americano está a acontecer a mesma coisa? Por exemplo, a maioria das empresas são microempresas e não investem em ciências tecnológicas e inovação. Portanto, era como uma tendência. Sim, houve essa colaboração. Também vimos heterogeneidade quando falamos, por exemplo, do Brasil. Disseram-nos que o Brasil tem, de fato, progressos científicos e tecnológicos muito mais interessantes. Também nos permitiu explicar, no vosso caso, que técnicas e que informações ou estratégias foram aplicadas para podermos ter um monólogo e uma inovação mais avançados. Portanto, sim, foi como uma colaboração em que ver a experiência dos outros nos permitiu aplicar estratégias aos nossos países.

Mônica: E hoje você confirma isso, que foi realmente colaborativa e que também escreveram algumas publicações juntos. Portanto, foi muito. O projeto em si é muito interessante. Não vou demorar muito tempo, mas agradeço imensamente, muito obrigada por terem me ajudado. Desculpa a insistência.

Lizeth: Não, Mônica, com prazer. Tudo o que precisarem e eu estou aqui disponível. Como eu estava a dizer, o meu protocolo também é internamente colaborativo. Sim, foi colaborativo, mas também por razões de tempo, de história, e pronto, aconteceram várias coisas. Mas não sei, foi como uma das razões para divulgar tudo na rede para que outros atores pudessem ver. Portanto, sim, aqui é como uma regra para todos os trabalhos. Sim, exatamente. Mas bem, muito obrigada, foi um prazer conhecê-la. Um prazer falar consigo. E espero que possamos voltar a nos encontrar. Pronto, Mônica, pronto. Qualquer informação que precisar, tem o WhatsApp.

Mônica: Ah, então, muito obrigada.

Lizeth: Bem, obrigada.

Mônica: Então, um abraço, tchauzinho. Até logo.

Lizeth: Até logo.

Entrevista 003

Entrevistado: Mauricio Hermindo Castillo Vergara

Data: dia 24/1/24 - quarta-feira - às 13h (horário local brasileiro)

Mônica: Olá!

Mauricio: Olá, Mônica.

Mônica: Vou gravar a entrevista, posso? Vou projetar as questões para que você possa ler e responder. Meu Espanhol não é muito bom.

Mauricio: De acordo.

Mônica: Apareceu?

Mauricio: Sim, apareceu.

Mônica: Então, vamos à primeira pergunta. Pode ficar à vontade para ler e responder.

Mauricio: Quais foram as dificuldades encontradas no desenvolvimento da rede e no processo de colaboração? Bem, quando entrei para a rede, o projeto já estava com a alocação de recursos e no início da sua colaboração, do seu desenvolvimento. Portanto, não estive na fase anterior, que foi a concepção do projeto. Durante a implementação, eu diria que as principais dificuldades foram o fato de termos objetivos diferentes. De certa forma, o fato de termos perfis diferentes enriquece o projeto, mas esses perfis diferentes também respondem a incentivos diferentes. Os investigadores queriam publicar o que estava mais associado à gestão, queriam que isso tivesse um impacto na gestão das empresas, o que estava mais associado às políticas públicas, que a informação pudesse servir de base para o desenvolvimento de políticas públicas. E eu acho que a principal dificuldade de execução é que existem interesses diferentes e, de certa forma, é difícil alinhá-los. E eu diria que na fase preliminar, que é a alocação, a principal dificuldade tem a ver com a confiança que se pode ter com os diferentes membros, se eles vão responder ou não vão responder, se se pode gerar colaboração. Esta seria a minha resposta.

Mônica: Certo. A segunda.

Mauricio: Quais são os fatores positivos da forma como a rede tem sido conduzida? Penso que, em primeiro lugar, o foco da rede, ou seja, o trabalho em torno da hélice quádrupla, foi um tema muito interessante. Em segundo lugar, tem a ver com a participação de diferentes atores e países, o que também a tornou muito positiva. O terceiro era podermos encontrar-nos

e reunirmo-nos uma vez por ano para apresentar os nossos resultados ou o que tínhamos desenvolvido aos países em que estávamos a participar, quer num congresso quer numa reunião. Também o fizemos de forma positiva. E, finalmente, penso que o desenvolvimento de cada um de nós e daqueles que trabalham conosco. Alunos com teses de mestrado, teses de doutorado, os mesmos colegas e investigadores. A rede conseguiu atingir os seus objetivos? Penso que sim. A última reunião que tivemos, em que nos reunimos, vimos que de fato não atingiu todos os seus objetivos. É claro que, a dada altura, talvez queiram desenvolvê-la um pouco mais ou dar-lhe alguma sustentabilidade ao longo do tempo, para que continue a funcionar, e essa é uma das coisas que ainda precisa ser estabelecida. Compreendo que não fazia parte dos objetivos da própria rede, mas teria sido muito interessante se a pudéssemos manter, para além do financiamento desta rede e da continuidade do projeto.

Mônica: Consegue identificar algum obstáculo que tenha impedido a rede de trabalhar dentro do conceito de colaboração?

Mauricio: Sim, penso que é o mesmo que indiquei no início. Penso que o alinhamento dos múltiplos objetivos num ponto de encontro fez com que alguns atores não continuassem a colaborar ou a trabalhar na rede. Há alguns que começaram no processo, mas não ficaram até o fim. Mas penso que este obstáculo também poderia ser resolvido com a incorporação de outros atores que tivessem interesses comuns. Penso que o principal obstáculo foi: começa-se com um grupo de pessoas, nem tudo pode estar alinhado, mas depois resolve-se incorporando outros para que a rede tenha o logotipo do objetivo. O que apreciou no projeto e qual é a sua motivação para continuar a participar num projeto de uma rede de colaboração? Achei-o muito enriquecedor. De fato, continuo a colaborar com algumas das pessoas que conheci na rede, nomeadamente nos meus temas de investigação. A minha motivação tem a ver com o desenvolvimento da investigação. Por isso, de certa forma, é isso que me incentiva a continuar a participar ou a colaborar nestas redes. Portanto, cumpriu as minhas expectativas, o projeto, também em termos de resultados e um pouco o que me leva a continuar a colaborar com muitos dos atores que faziam parte da rede.

Mônica: Última pergunta.

Mauricio: Na sua opinião, foi realmente colaborativo? Sim, foi realmente colaborativo. Claro que a distância muitas vezes não permite que essa colaboração se torne mais significativa ao longo do tempo, mas nos momentos em que trabalhamos juntos, colaboramos genuinamente. Eu estava encarregado de um trabalho ou de um artigo, e muitas das pessoas que participavam nele conseguiam efetivamente gerar colaboração nas mesmas reuniões. E, de fato, como estava

a dizer, até me permitiu gerar alguns projetos de investigação fora da rede com pessoas que estavam na rede, digamos assim. Portanto, sim, permitiu a colaboração e foi efetivamente colaborativa.

Mônica: Sim, sim, e em termos de publicações, foi diferente estar numa rede de colaboração, em termos de publicações?

Mauricio: Eu diria que não, não é uma resposta negativa. Eu diria que para mim não fez grande diferença, porque eu já estava ou trago um desenvolvimento contínuo de investigação. Já publicava, já tenho equipes com quem trabalho, mas penso que me permitiu abordar outros temas ou outros tópicos de investigação que não tinha abordado anteriormente. Portanto, em si, não é que por estar na rede eu tenha conseguido aumentar o meu nível de publicação, mas por estar na rede permitiu-me visualizar novos temas para investigar. E sim, gerar redes para talvez estabelecer novas equipas de investigação que são incipientes, mas que podem de facto gerar algumas coisas.

Mônica: Ótimo, muito obrigado

Mauricio: De nada.

Mônica: A entrevista foi para validação do questionário anterior, mas como resultado do trabalho, a rede é colaborativa, muito colaborativa, e não só nas publicações, como você disse.

Mauricio: Sim, sim, porque falo disso a partir da minha participação e do meu papel, e sei que houve muitos outros resultados ou objetivos alcançados que estavam no papel de outros atores.

Mônica: Agradeço muito a sua participação. Fico à disposição e depois apresentarei os resultados para vocês.

Mauricio: Desejo muito êxito no término do seu mestrado e fico aguardando os resultados.

Mônica: Claro, claro. Então, uma boa tarde.

Mauricio: Boa tarde, passe bem.

Mônica: Obrigada e igualmente.

Entrevista 004

Entrevistada: Geannina Moraga López

Data: dia 25/1/24 - quinta-feira - às 13h (horário local brasileiro)

Geannina: Olá, Mônica.

Mônica: Olá!

Geannina: Tudo bem?

Mônica: Bem e você?

Geannina: Bem também.

Mônica: Meu Espanhol não é muito bom.

Geannina: Pode falar em Português.

Mônica: Ah, você entende, que bom! Vou fazer o seguinte, vou projetar as questões que estão em Espanhol e você pode ler e responder, à vontade.

Mônica: Apareceu?

Geannina: Sim.

Mônica: Ah, então. Então, estas são as perguntas para validar o questionário que você possivelmente respondeu a respeito da rede.

Geannina: Quais foram as dificuldades encontradas no desenvolvimento da rede e do processo de colaboração conjunta? Na verdade, dificuldades que eu posso talvez levantar de dois pontos de vista. Do ponto de vista interno da minha universidade e, provavelmente, dificuldades de trabalho em rede. Assim, na minha universidade, a participação em redes não tem normalmente uma carga de trabalho específica, mas participamos em redes por prazer, porque estamos interessados em aumentar a nossa rede de colaboração. Mas a universidade não dá necessariamente tempo para participar em redes, para fazer investigação em redes, não é? Portanto, isso pode ser uma dificuldade, mas nós fazemo-lo, participamos em redes. E em termos de redes, os processos de colaboração nem sempre são os mesmos para todos os participantes, certo? Por vezes, é muito difícil fazer coincidir os tempos de todos nós para aplicar um questionário, ou fazer coincidir os tempos de todos nós para desenvolver e participar num evento em conjunto. Ou fazer coincidir os tempos de escrita de um artigo ou de um trabalho científico em conjunto com os resultados do questionário. É complexo fazer coincidir os tempos dos participantes na rede, sobretudo quando os membros são de países diferentes e de universidades diferentes. No entanto, esta complexidade enriquece-a ainda mais porque, e aqui não vou falar de dificuldade, mas sim de um desafio e de uma forma de trabalhar diferente daquela a que estamos habituados, ter o colega de trabalho ao mesmo tempo, o escritório do colega ou a faculdade do colega. Por isso, penso que essa pode ser uma das principais dificuldades.

Mônica: Interessante, não sabia que a universidade não disponibilizava tempo para participar na rede.

Geannina: Na investigação, sim, mas como sou orientadora de projetos, a universidade não me dá tempo para participar em redes. É por causa do meu perfil atual, mas se fosse investigador, sim.

Mônica: Entendo!

Geannina: Fatores positivos que impulsionaram a rede? Bem, a expansão da rede de colaboração. Cada vez mais pessoas novas estão a conhecer-se e isso permite-nos ter mais parceiros que jogam a favor do trabalho que fazemos nas universidades. Permite-nos também conhecer novas experiências, porque cada universidade, embora tenha missões semelhantes, fá-lo operacionalmente de forma diferente. Por isso, é muito positivo saber como é que o meu colega da PUC cria o Spino, ou como é que o meu colega da Uniminuto, na Colômbia, cria as Startups. Há sempre semelhanças e diferenças que nos enriquecem enquanto Universidade Nacional da Costa Rica para participar em redes académicas como a REDUiS, da qual sou atualmente membro ativo.

Mônica: Muito bom, vamos lá!

Geannina: A rede atingiu os seus objetivos? Creio que sim. O planeamento baseou-se no concurso apresentado à CYTED. Assim, todos os membros tinham a mesma agenda. Todos nós colaboramos de uma forma ou de outra. No meu caso, participei no desenvolvimento de investigação conjunta. Participei na colaboração de estudantes, como no seu caso, que é estudante de mestrado e eu estou a colaborar consigo. Participei no desenvolvimento de eventos, em que cada país tinha de apresentar um trabalho no CIKI. Esta é também uma das realizações no âmbito da rede. E também na escrita de uma história de sucesso. Nós, enquanto Universidade Nacional, apresentamos uma história para um livro que a rede se propôs criar. E sim, todos os objetivos foram atingidos a 100%. Conseguir identificar algum obstáculo que tenha impedido a rede de trabalhar dentro do conceito de rede colaborativa? Penso que não. Todos os membros são muito claros quanto a isso. O que é que implica o trabalho em rede? Penso que não foi esse o caso da rede. Porque nem sequer a diferença horária. No Brasil são mais três horas do que na Costa Rica. Por outras palavras, nem mesmo isso nos impede de nos encontrarmos. A pandemia possibilitou a abertura de novas plataformas de conexão. Canais de comunicação como o WhatsApp, como o Teams. Por outras palavras, tornou-se mais fácil porque abriu mais possibilidades de comunicação entre os membros. E, nesse sentido, não tivemos obstáculos. Máximo. O que achou do projeto e qual a sua motivação para continuar a participar num projeto de rede colaborativa? Achei o projeto de alto nível académico, porque

não se trata apenas de nos reunirmos para partilhar experiências. Tem objetivos claros de geração de conhecimento. E no meu caso, como representante de uma universidade, a minha missão é gerar conhecimento. É uma das minhas missões. Portanto, nesse sentido, a rede tem um objetivo claro e, para mim, é importante gerar conhecimento. Também é importante para mim porque me permite consolidar relações com outras universidades da América Latina. E estas relações permitem a criação de novos projetos. Seja no âmbito da rede ou fora dela. Também me permite ligar ações concretas do programa de doutorado que estou atualmente a estudar. Na última reunião da rede, disse aos meus colegas da rede. Fui admitida num programa de doutorado e estou interessada em fazer um estágio numa das universidades. E a maior parte dos meus colegas abriram-me as portas, ofereceram-me para trabalhar com eles. E isso deve-se ao fato de a rede me ter permitido dar-me a conhecer. A rede permite-me mostrar o que a minha universidade faz. E isso é bom. É sempre bom comunicar o que fazemos, como o fazemos, onde estamos a falhar, o que pode ser melhorado. E, no âmbito da rede, é sempre um espaço muito interessante, porque alimentamos o trabalho de todos. E isso é muito bom para a missão da universidade.

Mônica: Muito bem, ótimo.

Geannina: Sim. Na sua opinião, a rede foi realmente colaborativa? Sim, sim, sim, sim. Concordo plenamente. Sim, sim, sim, sim.

Mônica: E na questão de publicações, a rede também é colaborativa?

Geannina: Sim, sim, sim, sim. Porque era isso que os objetivos procuravam, que houvesse interação entre os membros, sobretudo no componente de geração de conhecimento. Era importante criar indicadores de como estamos a fazer as coisas, de como somos semelhantes, de como somos parecidos, de como partilhamos os mesmos problemas, de como lidamos com essas barreiras. Por isso, se não houvesse colaboração, não poderíamos ter alcançado esses resultados. E se conseguirmos chegar a esses resultados, então é verdadeiramente colaborativa. Eu dou crédito a isso.

Mônica: Oh, isso é ótimo. Sim. Muito obrigada. Portanto, a partir do questionário, as vossas respostas permitiram dizer que a rede era muito colaborativa. Foi muito bom. E reparei que aqueles que responderam, não foram todos os participantes que responderam, mas deu para ver o entusiasmo, que eles gostam de participar.

Geannina: Sim, estou a gostar.

Mônica: Na época do questionário, os participantes da rede estavam um pouco apreensivos com a continuação da rede por causa do financiamento. Mas o professor Eduardo comentou depois que a rede vai continuar, que a gente conseguiu.

Geannina: Sim.

Mônica: E eu achei isso muito bom.

Geannina: Isso é muito bom, sim, muito bom, não é? A rede continua e eu continuo.

Mônica: Isso é muito bom. Mas muito obrigada por ter tirado algum tempo na sua agenda para responder às perguntas.

Geannina: O prazer foi meu.

Mônica: Desculpe a insistência. Muito obrigada.

Geannina: O prazer é meu, Mônica.

Mônica: E se puderem contar comigo também, está bem?

Geannina: Muito bem, muito obrigada.

Mônica: Tenha um bom dia, tenha um bom almoço. E muito obrigada. Um grande abraço.

Geannina: Muito bem, muito bem. Um abraço.

Mônica: Tchau, tchau.

Geannina: Adeus, adeus.

ANEXO A – CURRÍCULO LIZETH ANGELICA HERRERA SILVA

HOJA DE VIDA

LIZETH ANGELICA HERRERA SILVA

CC 1.075.874.790 de Sopó
 Email: proyectos.lizeth@gmail.com
 Celular: 3043658102
 Carrera 2 No. 7-49 Bellavista, Sopó
 Cundinamarca, Colombia



PERFIL PROFESIONAL

Administradora de Empresas, Magister en Gerencia y Práctica del Desarrollo de la Universidad de Los Andes. He liderado la formulación, ejecución y gestión de proyectos de investigación e innovación que promueven el desarrollo sostenible mediante el aprovechamiento de recursos locales, el empoderamiento comunitario y el acceso a la ciencia, la tecnología y la innovación. Cuento con experiencia en docencia y como tallerista en temas como innovación y estrategia en modelo de negocios sostenibles. Mi principal área de trabajo es la gestión de proyectos de desarrollo sostenible para la competitividad del sector empresarial desde la gestión del conocimiento y la tecnología. Me caracterizo por ser una persona comprometida, organizada y estructurada para aportar al logro de los objetivos de la organización.

FORMACION ACADEMICA

| | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POSGRADO | Maestría en Gerencia y Practica del Desarrollo Universidad de Los Andes Grado Cum Laude 2021 |
| PROFESIONAL | Administración de Empresas Corporación Universitaria Minuto de Dios 2017 |
| EDUCACIÓN MEDIA | Bachillerato Institución Educativa Departamental Pablo VI 2011 |

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Mindshift: Transforma tu mente para superar obstáculos en el aprendizaje y descubrir tu potencial oculto

Coursera
2023

Mindfulness para ser más Efectivo

Coursera
2023

2021 Ministerial Workshop on Forestry Sustainable Development for BRI Countries

China Bamboo Research Center
1 al 7 de junio 2021

Programa de Jóvenes Latinoamericanos para las finanzas sostenibles

Grupo de Financiamiento Climático LAC
2 de marzo al 3 de junio 2021

Catedra Ciencia, Tecnología e Innovación
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
8 de junio al 3 de julio 2020

Diplomado en Docencia Universitaria
Facultad de Educación – UNIMINUTO
1 de octubre al 30 de noviembre de 2018

Diplomado en Perspectivas y Desafíos del Voluntariado en América Latina
UNICORPORATIVA – Centro de Educación para el Desarrollo
Marzo 20 al 30 de junio de 2018

Curso Estado Actual sobre la producción y comercio del Cacao en América
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA
Marzo 12 de 2018

Diplomado Formulación de proyectos de investigación
Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia
22 de noviembre 2017 al 30 de enero de 2018

Seminario Taller de Gestores de Innovación Social
Parque Científico de Innovación Social – UNIMINUTO
10 al 13 de octubre 2017

**Curso Aplicación de herramientas metodológicas en investigación:
Publicaciones Científicas y Plataforma SCIENTI**
SENA – Regional Sucre
Julio 2017

Capacitación Formulación de Proyectos de Cooperación Internacional
Parque Científico de Innovación Social – UNIMINUTO
Julio 2017

2017 Training Course on Bamboo Industry Development for ITTO member countries
China Bamboo Research Center
17 abril al 12 de junio 2017

Escuela de Verano Conectando a los mejores por la Educación
Universidad Nacional de Colombia
4 julio al 30 de septiembre de 2016

Joven Talento
Centro de Estudios Interdisciplinarios Básicos y Aplicados CEIBA
14 de septiembre de 2015 al 14 septiembre de 2016

Diplomado Liderazgo para la Transformación de Cundinamarca
UNIMINUTO
7 de junio de 2014 a 30 de agosto de 2014

Diplomado Formulación y Gestión de Proyectos
UNIMINUTO
6 de septiembre de 2014 a 28 de noviembre de 15 de 2014

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

Proyecto de asesoría “Prestación de servicios profesionales para la formulación de la política pública de ciencia, tecnología e innovación del municipio de Sopó”

Co - Investigadora

Financiación: Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de Sopó.

Proyecto de investigación “Fortalecimiento de la competitividad de la cadena productiva de la Guadua por medio del desarrollo e implementación de dos (2) paquetes tecnológicos para la generación de productos con valor agregado a base de carbón activado y laminados en el departamento de Cundinamarca”

Investigadora

Financiación: Fondo Sistema General Regalías Minciencias

Proyecto de investigación “Generación de valor agregado en los productos desarrollados por mujeres de los municipios de Cajibío, El Tambo y Rosas, departamento del Cauca bajo un enfoque de Sistemas Territoriales de Producción e Innovación”

Co - investigadora

Financiación: Dirección Nacional de Investigaciones UNIMINUTO

Proyecto de investigación “Caracterización ambiental para el Desarrollo y aprovechamiento de la Guadua en Pacho y la Palma en la Provincia de Rionegro, Cundinamarca”

Co - investigadora

Financiación: Dirección Nacional de Investigaciones UNIMINUTO

REDES ACÁDEMICAS

REDUIS – Red Iberoamericana de Universidades para la Innovación y el Desarrollo Sostenible

Investigadora

Coordinadora representante UNIMINUTO

PRODUCCIÓN ACADÉMICA

Nota técnica

La cadena productiva de la guadua en Colombia: análisis participativo en Rionegro, Cundinamarca

Revista Bambú CYT – Bambú para la ciencia, tecnología e innovación. ISSN 2663-0095. Edición 2. 2018.

Universidad Agraria La Molina- Perú

Capítulo de libro

Capítulo IV. La cadena productiva del bambú y el eslabón de silvicultura de la guadua en Colombia

Libro La Guadua (Guadua Angustifolia) Kunt: El oro verde por descubrir

ISBN 978-958-763-478-5

2021

Artículo en revista especializada

Social Innovation Route as a methodology for the Construction of Socially Sustainable Innovations

Social Innovations Journal

Vol. 9 (2021) Health Equity to improve Impact on People's Health

Artículo en revista especializada

Ecotourism Services: A Competitiveness Analysis in Cundinamarca (Colombia)

Social Innovations Journal

Vol. 19 (2023). Learning from ecosystems: gaining insights into equitable and inclusive societies

Capítulo de libro

Capitulo II. La guadua-bambú en la actividad empresarial

Libro Bases para hacer de la guadua un negocio sostenible en Cundinamarca

ISBN impreso: 978-958-763-631-4

<https://doi.org/10.26620/uniminuto/978-958-763-632-1.cap.2>

2023

Libro

Reconocimiento del territorio de Rionegro, Cundinamarca, para el desarrollo de la Guadua Angustifolia Kunth.

ISBN digital: 978-958-763-649-9

2023

DIRECCIÓN DE TESIS / PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre proyecto: Optimización del proceso evaluativo para la Ruta de Innovación Social de la Subdirección de Alojamiento e Incubación del Parque Científico de Innovación Social de UNIMINUTO

Tesista: Juan Sebastián Pinzón Vargas

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

EXPERIENCIA LABORAL

Gestora de Proyectos - Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación del municipio de Sopó

Jefe inmediato:

John Jairo Serna Téllez

Teléfono:

3196714115

Tiempo laborado:

9 meses

FUNCIONES REALIZADAS

- Acompañamiento en el proceso de gestión de proyectos para la consecución de recursos en entidades del orden departamental y nacional.
- Apoyo en la formulación y estructuración de los proyectos de inversión de cofinanciación externa bajo la Metodología General Ajustada (MGA) o en la metodología que apliquen al caso.
- Acompañamiento en la elaboración de informes que requiera la secretaría para las diferentes entidades de orden municipal, departamental y nacional respecto a las acciones programadas en las diferentes metas y demás programas que desarrolle la secretaría.
- Acompañamiento en la estructuración de mesas de trabajo para la construcción de la política pública de ciencia, tecnología e innovación del municipio.
- Acompañamiento en el desarrollo del diagnóstico estadístico a través del análisis de documentos referentes a nivel nacional, departamental y municipal.

Coordinadora de Proyectos - Parque Científico de Innovación Social – UNIMINUTO

Jefe inmediato:

Clara Andrea Montenegro Barragán

Teléfono: 311 8999259
 Tiempo laborado: 25 meses

FUNCIONES REALIZADAS

- Preparar el plan de trabajo detallado y el presupuesto de los proyectos.
- Facilitar las sesiones de planificación y toma de decisiones de los proyectos.
- Establecer los procedimientos de trabajo interno del equipo ejecutor de los proyectos.
- Gestionar los recursos técnicos, humanos y financieros requeridos para el desarrollo de las actividades del proyecto.
- Proporcionar orientaciones técnicas y supervisión de todas las actividades del proyecto.
- Coordinar y supervisar la preparación de todos los resultados del proyecto.
- Redacción y entrega de informes durante y al finalizar los proyectos.
- Relacionamiento con los aliados y financiadores de los proyectos.
- Relacionamiento con las comunidades participantes y beneficiarias de los proyectos.
- Escritura de productos académicos como artículos y libros resultados de la ejecución de proyectos.
- Participación en proyectos de investigación sobre ecosistemas empresariales y construcción de política pública de ciencia, tecnología e innovación.
- Docente del módulo Negocios Sostenibles del Diplomado Modelos de Negocios Sostenibles dictado a emprendedores de los territorios donde el Instituto INNOVAREGIÓN opera.

Analista de proyectos - Parque Científico de Innovación Social – UNIMINUTO

Jefe inmediato: José David Tovar Sandoval
 Teléfono: 3173006783
 Tiempo laborado: 32 meses

FUNCIONES REALIZADAS

- Formulación y ejecución de proyectos de Innovación e Investigación para el fortalecimiento de cadenas productivas.
- Gestión y presentación de propuestas de investigación para el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías y otros financiadores.
- Análisis y evaluación de proyectos empresariales del programa de Fortalecimiento de capacidades empresariales para la innovación.
- Escritura de productos académicos como artículos y libros resultados de la ejecución de proyectos.
- Recolección, análisis y sistematización de información de fuentes primarias y secundarias para la caracterización de los beneficiarios.
- Apoyo en la gestión logística y elaboración de informes del proyecto asignado.

Monitora de Proyectos - Parque Científico de Innovación Social – UNIMINUTO

Jefe inmediato: Mauricio Peralta Mejía
 Teléfono: 3143301569
 Tiempo laborado: 8 meses

FUNCIONES REALIZADAS:

- Apoyo en la formulación de proyectos de la Unidad de Negocios Verdes del PCIS-UNIMINUTO.
- Análisis y sistematización de información obtenida de la comunidad y elaboración de informes de actividades.

Promotora Social - Fundación UNBOUND

Jefe inmediato: Alba Aguilar
 Teléfono: 3134844492
 Tiempo laborado: 11 meses

FUNCIONES REALIZADAS:

- Acompañamiento y formación de grupos de madres de familia y jóvenes líderes beneficiarios del programa.
- Atención a la comunidad beneficiada
- Apoyo en visitas domiciliarias y proceso de selección de beneficiarios de los proyectos de la organización.
- Auxiliar administrativa y contable.

REFERENCIAS PROFESIONALES**Miguel Ángel González Palacios**

Ingeniero Industrial. Magister en Ingeniería Industrial.
 Gerente Pandalatina Huamei International S.A.S
 Celular: 3164734283

Diber Jeannette Pita

Magister en Educación Ambiental - Ingeniera Química
 Coordinadora de Proyectos
 Celular: 3143861722

Cesar Andrés Nieto Castillo

Administrador Empresas, Magister en Gerencia Social
 Director GiLab – PCIS UNIMINUTO
 Celular: 3103067495

REFERENCIAS PERSONALES**Ruben Oswaldo Robayo Galvis**

Ingeniero Electrónico
 Gerente Telecomunicaciones RyR
 Celular: 3187124016

María José Cortes

Psicóloga
 Directora Centro Psicoterapéutico de La Sabana
 Celular: 3125048314


LIZETH ANGÉLICA HERRERA SILVA

CC 1.075.874.790
 Sopó, Cundinamarca

ANEXO B – CURRÍCULO B MAURICIO HERMINDO CASTILLO VERGARA

1

CURRICULUM VITAE

1. ANTECEDENTES GENERALES:

1.1. **Nombre completo:** Mauricio Hermino Castillo Vergara

1.2. **RUT:** 12.803.230 – 4

1.3. **Nacionalidad:** chileno

1.4. **Fecha de Nacimiento:** 16 de febrero de 1975

2. TÍTULOS, POSTÍTULOS, GRADOS ACADÉMICOS Y POSTDOCTORADOS

2.1. Títulos profesionales.

Ingeniero Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Chile, 2003.

2.2. Postítulos (nivel Diplomado)

Diplomado en Gestión de la Innovación y la Creatividad. Universidad Central, La Serena, Chile, 2014.

2.3. Grados académicos

Licenciado en las Ciencias de la Ingeniería, Universidad de La Serena, La Serena, Chile, 2003.

Magíster en Gestión de Empresas, Universidad de La Serena, La Serena, Chile, 2012.

Doctor en Ciencias Económicas, Empresariales y Jurídicas. Universidad Politécnica de Cartagena. España, 2020

3. EXPERIENCIA DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR

3.1. Cursos de pregrado

Administración de Empresas, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2007.

Economía Nacional, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2011

Taller de Titulación I, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2011.

Taller de Titulación II, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2011.

Métodos de Gestión Avanzada, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2011

Taller de Titulación I, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2012.

Economía de La Producción, Ingeniería Ejecución Mecánica, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2012

Economía Nacional, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2012

Introducción a la Economía, Ingeniería en Construcción, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2012.

Métodos de Gestión Avanzada, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2012

Taller de Titulación II, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2012.

Sistemas de Gestión, Ingeniería Civil en Minas, Universidad Aconcagua, La Serena, Académico, 2012

Economía de Empresas, Ingeniería Civil, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2013.

Taller de Titulación I, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2013.

Métodos de Gestión Avanzada, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2013.

Taller de Emprendimiento e Innovación Social, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2013.

Taller de Titulación II, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2013.

Economía de Empresas, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2014.

Taller de Innovación & Emprendimiento, Ingeniería Civil Plan Común Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2014.

Taller de Titulación I, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2014.

Taller de Titulación II, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2014.

Economía de Empresas, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2015.

Taller de Innovación & Emprendimiento, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2015.

Taller de Titulación II, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2015.

Economía de Empresas, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2016.

Taller de Innovación & Emprendimiento, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2016.

Taller de Titulación I, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2016.

Taller de Proyectos, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2016.

Taller de Innovación & Emprendimiento, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2017.

Taller de Titulación I, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2017.

Economía de Empresas, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2017.

Taller de Innovación & Emprendimiento, Ingeniería Civil Plan Común, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2018.

Taller de Titulación I, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2018.

Innovación y Emprendimiento Productivo, Ingeniería en Alimentos, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2018.

Taller de Creatividad, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2018.

Taller de Titulación I, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2019.

Innovación y Emprendimiento Productivo, Ingeniería en Alimentos, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2019.

Taller de Creatividad, Ingeniería Civil Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2019.

Creación de Empresas, Ingeniería Comercial, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Académico, 2020.

Emprendimiento, Ingeniería Comercial, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Académico, 2020.

Introducción a la Administración II, Ingeniería Comercial, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Académico, 2020.

Creación de Empresas, Ingeniería Comercial, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Académico, 2021.

Emprendimiento, Ingeniería Comercial, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Académico, 2021.

Introducción a la Administración II, Ingeniería Comercial, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Académico, 2021.

Emprendimiento e Innovación, Contador Público Auditor, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Académico, 2021.

Emprendimiento, Ingeniería Comercial, Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Académico, 2022 – 2023.

Emprendimiento Productivo, Ingeniería en Alimentos, Universidad de La Serena, La Serena, Académico, 2022 – 2023.

3.2 Cursos de postgrado o postítulo.

Innovación y Emprendimiento, Magister en Ingeniería Industrial, Universidad de La Serena, La Serena, Profesor de Asignatura, 2018 – 2019.

Innovación para la Gestión Hídrica, Diplomado en Gestión de Recursos Hídricos, Universidad de La Serena, Profesor de Asignatura, 2018.

Gestión de la Innovación, Magister Ingeniería Industrial, Universidad Central de Chile, La Serena, Profesor de Asignatura, 2019.

Emprendimiento e Innovación, Magister en Gestión de Empresas, Universidad Central de Chile, La Serena, Profesor de Asignatura, 2019.

Emprendimiento e Innovación, Magister en Ingeniería Industrial, Universidad Central de Chile, La Serena, Profesor de Asignatura, 2020.

Emprendimiento e Innovación, Magister en Ingeniería Industrial, Universidad Central de Chile, La Serena, Profesor de Asignatura, 2021 – 2022 – 2023.

3.3 Dirección de seminarios o memorias de título y tesis de grado o equivalente y Dirección de Post-doctorados.

Tesis de Grado Doctorado

1. Co-director de tesis “El rol de la sociedad en el Modelo de innovación de la Cuádruple Hélice: un estudio empírico en Chile” de doctorado en Ciencias Económicas, Empresariales y Jurídicas, Universidad Politécnica de Cartagena, España.

Tesis de grado Magister en Gestión de Empresas

1. Modelo de Reinención en empresas de servicios hacia la sustentabilidad, Jorge Ricardo Godoy Mauad, 2014, programa Magister en Gestión de Empresas. Universidad de La Serena.
2. Determinación a nivel exploratorio del nivel de inteligencia emocional en alumnos de ingeniería civil industrial de la universidad de la serena y su valoración como recurso en la gestión de empresas, 2014, Cristián Andrés Venegas González, programa Magister en Gestión de Empresas. Universidad de La Serena.
3. Sistemas de control de gestión: diseño de un sistema de créditos y seguros de Forum servicios financieros S.A., en automotriz Callegari, 2014, Lucia Alejandra Cortés Saa, programa Magister en Gestión de Empresas. Universidad de La Serena.
4. Modelo de control para proyectos y programas financiados con recursos externos, ejecutados por la Ilustre Municipalidad de La Serena, 2014, Cecilia Astrid Díaz Aranda y Patricia Andrea Palma Peña, programa Magister en Gestión de Empresas. Universidad de La Serena.
5. Construcción de un modelo de excelencia comercial que convierta al vendedor en un asesor, 2014, Maribel Antonieta Alhambra Zepeda, programa Magister en Gestión de Empresas. Universidad de La Serena.

Tesis de título Ingeniero Civil Industrial

6. Desarrollo de un plan de negocios de una aplicación en realidad aumentada, destinada a la enseñanza, aprendizaje y desarrollo de niños con síndrome de down, 2015, Joaquín Morey Sampaio y Christopher Giovanni Pizarro Castillo, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.

7. Estudio de trayectoria laboral que presentan los egresados de la carrera de ingeniería civil industrial de la universidad de la serena, 2015, Patricio Eduardo Morgado Merry y Maximiliano Marquínez Aguilera, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
8. Evaluación técnica y económica de un sistema de recolección, procesamiento y comercialización de e-waste, localizado en el relleno sanitario el panul, 2015, Diego Sebastián Sepúlveda Hernández y Ian Paul Stephen Kemnis Fernández, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
9. Impacto del marketing interno en el desarrollo de innovación a través de la co – creación entre empleados de primera línea y clientes en la asociación gremial gastronómica de peñuelas, 2015, Natalia Nicol Alvarado Valenzuela y María José Codoceo Cortes, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
10. Estrategias de innovación en las empresas de turismo en la conurbación la serena - coquimbo mediante co-creación de valor, 2015, Constanza Mariana Bastidas Chávez y Francisca Caterina Rubio Salvo, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
11. Análisis Comparativo de la capacidad creativa que poseen alumnos de tercer y quinto año básico de dos instituciones educativas., 2015, Francisca Jimena Fábrega Carrizo y Fernando Andrés Alcayaga González, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
12. Planes de Acción para mejorar el grado de innovación en la industria pisquera en Chile, 2015, Walter Alfonso Salinas Jiménez, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
13. Diseño de un plan de eficiencia energética para el alumbrado público en la localidad de Pisco Elqui, comuna de Paihuano, Región de Coquimbo, 2016, Javiera Andrea Rojas Bravo, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
14. Implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales como apoyo a la gestión de la producción en mipes. Caso Skulware, 2016, Cristóbal Andrés Moran Risso y Renato Nikolas Sukno Toro, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
15. Propuesta de mejoramiento del sistema de evaluación de programa social Familias Seguridad y Oportunidades en la conurbación La Serena-Coquimbo. 2016, Javiera Soledad Carmona López y Constanza Belén Portilla Espinoza, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
16. Análisis de la capacidad creativa en alumnos de 5° básico en función del tipo de institución educativa y su relación con los resultados obtenidos en el SIMCE. 2016, Nicole Alexandra Barrios Galleguillos y Laura Sofía Jofre Cuello, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
17. Estimación del impacto económico producido por la implementación a nivel nacional de un Sistema de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR) para la gestión de envases. 2016, Josué Eleazar Neira Vallejos y Sebastián López Salinas, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.

18. Propuesta de un plan de negocios para el instituto de investigación inenergias de la Universidad de La Serena. 2017, Marcelo Alexis Guerra Jiménez, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
19. Análisis y evaluación económica de una ordenanza medio ambiental caso: bolsas plásticas Municipalidad de La Serena. 2017, Paula Yáñez Gutiérrez, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
20. Plan de implementación de un sistema de gestión de calidad en la empresa Skulware. 2017, Nicolás Mauricio Alfaro Quinteros, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
21. Formulación de estrategias y planes de acción para impulsar el uso de infraestructura verde en el sistema de planificación urbano en la conurbación Coquimbo – La Serena”. 2017, Daniel Esteban Mondaca Plaza, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
22. Desarrollo de un plan de negocios para la creación de una empresa de servicios de arbitraje deportivo. 2018, Víctor Hugo Zúñiga Araos, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
23. Análisis del perfil emprendedor e innovador de los investigadores de la Universidad de La Serena. 2018, Daniela Fernanda Cortés Galleguillos y Javiera Paz Pizarro Cortes, programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
24. Identificación y análisis de los factores de la creatividad en empresas pymes de las comunas de Coquimbo y La Serena – Chile. 2018, Belen Jazmin Rogers García. Programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
25. Desarrollo De Un Plan De Negocios Para Una Solución Digirida A Personas En Situación De Vulnerabilidad Laboral. 2019, Sergio Fabián Leyton Godoy. Programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.
26. Plan de abastecimiento para la empresa recicladora de plásticos en la comuna de La Serena. 2019, Francisco Antonio Álvarez Aguirre y Guillermo Ignacio Covarrubias Cortes. Programa Ingeniería Civil Industrial. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad de La Serena.

4. EXPERIENCIA PROFESIONAL EXTRAUNIVERSITARIA

- 4.1 Empresa de Servicios Sanitarios de Coquimbo, Ingeniero Control de Gestión, La Serena, desde 2002 al 2004.
- 4.2 Aguas del Valle S.A., Consultor de Costos, La Serena, 2005.
- 4.3 Empresas de Servicios Sanitarios de Antofagasta S.A., Consultor de Costos, La Serena, 2005.
- 4.4 Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, SENCE, Consultor Externo, La Serena
- 4.5 CCU S.A., Jefe de Planificación y Logística, La Serena, 2006 al 2007.
- 4.6 Empresas CLP, Socio y Gerente de Administración y Comercial, La Serena, 2007 al 2011.

5. EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN

5.1 Proyectos de investigación ejecutados o en ejecución.

Evaluación de la influencia de un ecosistema transformador interno en una Universidad sobre la capacidad emprendedora de sus alumnos, Investigador Responsable, DIULS Iniciación, Universidad de La Serena, \$ 2.425.000, 06 de mayo 2013 a 06 de mayo 2015.

Evaluación del emprendimiento e innovación en la capacidad creativa en alumnos de instituciones de educación en la Región de Coquimbo, Investigador Responsable, DIULS Regular, Universidad de La Serena, \$ 1.990.000, 20 de mayo de 2015 a 20 de mayo de 2017.

Evaluación de la participación en el proceso educativo con la inclusión de la Realidad Aumentada como apoyo a los procesos de aprendizaje en ingeniería, Co-Investigador, DIULS Regular, Universidad de La Serena, \$ 1.990.000, 20 de mayo de 2015 a 20 de mayo de 2017.

Creatividad en la PYME y efectos sobre el desempeño empresarial en una economía emergente. Autores: Investigador Responsable, DIDULS Regular, Universidad de La Serena, \$ 4.000.000, 27 de mayo de 2018 a 27 de mayo de 2020.

Aceptación tecnológica de la realidad aumentada en estudiantes de centros de educación superior. Co-Investigador, DIULS Regular, Universidad de La Serena, \$ 4.000.000, 27 de mayo de 2018 a 27 de mayo de 2020.

Adoption of industry 4.0 in small and medium-sized enterprises in an emerging economy and the impacts on innovation. Investigador Responsable. Fondecyt Iniciación, Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, \$ 71.640.000, 15 marzo 2022 a 15 de marzo 2025.

5.2 Publicaciones de corriente principal.

Revistas WoS

1. Álvarez-Marín, A., Velázquez-Iturbide, J. Á., & Castillo-Vergara, M. (2023). The acceptance of augmented reality in engineering education: The role of technology optimism and technology innovativeness. *Interactive Learning Environments*, 31(6), 3409-3421.
2. Paredes-Corvalan, D., Pezoa-Fuentes, C., Silva-Rojas, G., Rojas, I. V., & Castillo-Vergara, M. (2023). Engagement of the e-commerce industry in the US, according to Twitter in the period of the COVID-19 pandemic. *Heliyon*.
3. Castillo-Vergara, M., Muñoz-Cisterna, V., Geldes, C., Álvarez-Marín, A., & Soto-Marquez, M. (2023). Bibliometric Analysis of Computational and Mathematical Models of Innovation and Technology in Business. *Axioms*, 12(7), 631.
4. Carrasco-Carvajal, O., García-Pérez-de-Lema, D., & Castillo-Vergara, M. (2023). Impact of innovation strategy, absorptive capacity, and open innovation on SME performance: A Chilean case study. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(2), 100065.
5. Henriquez, R. O., Crespo, F. A., Geldes, C., Alves Ferreira, T., & Castillo-Vergara, M. (2023). Impact of R&D on the Innovation of Products and Processes in Latin Countries. *Axioms*, 12(2), 149.

6. Carrasco-Carvajal, O., Castillo-Vergara, M., & García-Pérez-de-Lema, D. (2023). Measuring open innovation in SMEs: an overview of current research. *Review of Managerial Science*, 17(2), 397-442.
7. Ramos-Escobar, E. A., García-Pérez-de-Lema, D., Castillo-Vergara, M., & Valdez-Juárez, L. E. (2022). Immigrant entrepreneurs: A review of the literature and an agenda for future investigations. *International Journal of Intercultural Relations*, 91, 170-190.
8. Castillo-Vergara, M., Álvarez-Marín, A., Villavicencio Pinto, E., & Valdez-Juárez, L. E. (2022). Technological Acceptance of Industry 4.0 by Students from Rural Areas. *Electronics*, 11(14), 2109.
9. Dario Placencio-Hidalgo, Alejandro Álvarez-Marín, Mauricio Castillo-Vergara, Renato Sukno (2022). Augmented reality for virtual training in the construction industry. *WORK: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation*. Vol 71. N°1, 165-175.
10. Heredia, J., Castillo-Vergara, M., Geldes, C., Gamarra, F. M. C., Flores, A., & Heredia, W. (2022). How do digital capabilities affect firm performance? The mediating role of technological capabilities in the “new normal”. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(2), 100171.
11. Castillo-Vergara Mauricio, García-Pérez-de-Lema Domingo & Madrid-Guijarro Antonia (2021). Effect of Barriers to Creativity on Innovation in Small and Medium Enterprises: Moderating Role of Institutional Networks. *Creativity and Innovation Management*. Vol 30 (4). 798-815. <https://doi.org/10.1111/caim.12466>
12. Alejandro Álvarez-Marín, J. Ángel Velázquez-Iturbide, Mauricio Castillo-Vergara (2021). Technology acceptance of an interactive augmented reality app on resistive circuits for engineering students. *Electronics* 2021, 10(11), 1286. <https://doi.org/10.3390/electronics10111286>
13. Castillo-Vergara Mauricio, Quispe-Fuente Issis, Poblete Jaqueline (2021). Technological Innovation in the Food Industry: A Bibliometric Analysis. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*. 32 (3), 197-209. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.32.3.26000>
14. Castillo-Vergara, Mauricio, and Domingo García-Pérez-de-Lema. "Product innovation and performance in SME's: the role of the creative process and risk taking." *Innovation* 23, no. 4 (2021): 470-488.
15. Castillo-Vergara Mauricio, Álvarez-Marín Alejandro, Placencio-Hidalgo Dario. (2018). A bibliometric analysis of creativity in the field of business economics, *Journal of Business Research*, Volume 85, April 2018, Pages 1-9, DOI: 10.1016/j.jbusres.2017.12.011
16. Castillo-Vergara Mauricio, Barrios Galleguillos Nicole, Jofré Cuello Laura, Álvarez-Marín Alejandro, Acuña-Opazo Christian (2018). Does socioeconomic status influence student creativity? *Thinking Skills and Creativity*, Volume 29, 2018, Pages 142-152, DOI: 10.1016/j.tsc.2018.07.005
17. Castillo-Vergara Mauricio, Álvarez-Marín Alejandro, Carvajal-Cortes Susana & Salinas-Flores Sebastián (2015). Implementation of a Cleaner Production Agreement and impact analysis in the grape brandy (pisco) industry in Chile, *Journal of Cleaner Production*, Volume 96, 110 – 117. DOI: 10.1016/j.jclepro.2013.09.048

Revistas Scopus

1. Castillo-Vergara, M., & Lema, D. G. P. D. (2022). Creativity in SMEs: A overview and agenda for future research. *BBR. Brazilian Business Review*, 19, 431-453.
2. Castillo-Vergara M., Álvarez-Marín A., Pezoa-Fuentes Claudia & Carrasco-Carvajal O. The Creative Process and Innovation: The Role of Knowledge Management and Industrial Cluster. *International Journal of Innovation Management*. Vol. 26 Nro. 6. 2250044. <https://doi.org/10.1142/S136391962250044X>.
3. Valdez-Juárez, L. E., Castillo-Vergara, M., & Ramos-Escobar, E. A. (2022). Innovative Business Strategies in the Face of COVID-19: An Approach to Open Innovation of SMEs in the Sonora Region of Mexico. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 47.
4. González-Martínez, P., García-Pérez-De-Lema, D., Castillo-Vergara, M., & Bent Hansen, P. (2021). Systematic Review of The Literature on The Concept of Civil Society in The Quadruple Helix Framework. *Journal of technology management & innovation*, 16(4), 85-95.
5. Valdez-Juárez, L.E.; Castillo-Vergara, M. Technological Capabilities, Open Innovation, and Eco-Innovation: Dynamic Capabilities to Increase Corporate Performance of SMEs. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.* 2021, 7, 8. DOI: 10.3390/joitmc7010008
6. Castillo-Vergara, M. (2020). La teoría de las N-hélices en los tiempos de hoy. *Journal of technology management & innovation*, 15(3), 3-5. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242020000300003>
7. Castillo-Vergara, M., & Torres, E. A. (2019). El papel de la Cooperación para Desarrollar Innovación Tecnológica en la PYME. *Journal of Technology Management & Innovation*, 14(4), 41-53. DOI: 10.4067/S0718-27242019000400041
8. Acuña-Opazo Christian y Castillo-Vergara Mauricio (2018). Barreras a la innovación no tecnológica: Efectos sobre el desempeño empresarial en una economía emergente. *Revista Contaduría y Administración*. Vol. 63 Número 3, 1 – 22. DOI: 10.22201/fca.24488410e.2018.1383
9. Castillo-Vergara Mauricio, Álvarez-Marín Alejandro, Alfaro-Castillo Mauricio, Sánchez Henríquez Jorge, Pizarro Quezada Ignacio (2018). Factores Clave en el Desarrollo de la Capacidad Emprendedora de Estudiantes Universitarios. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*. Vol. 25 (2018), 111-129. <https://www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/2667>
10. Álvarez-Marín Alejandro, Castillo-Vergara Mauricio y Geldes-González Cristian (2017). Análisis Bibliométrico de la Realidad Aumentada y su Relación con la Administración de Negocios. *Revista Información Tecnológica*. Vol. 28(4), 57-66 (2017). DOI: 10.4067/S0718-07642017000400008
11. Álvarez-Marín Alejandro, Castillo-Vergara Mauricio, Pizarro-Guerrero Jorge y Espinoza-Vera Edgard (2017). Realidad aumentada como apoyo a la formación de ingenieros industriales. *Revista Formación Universitaria*. Volumen 10 N°2, 31-42. DOI: 10.4067/S0718-50062017000200005

12. Álvarez-Marín Alejandro & Castillo-Vergara Mauricio (2015). Estrategias para Acercar la Tecnología de Identificación por Radiofrecuencia a la Formación de Futuros Ingenieros Industriales, Revista Formación Universitaria, Volumen 8 N° 1, 23 – 34.
13. Cabana-Villca Ricardo, Cortes-Castillo Iván, Plaza-Pasten Diego, Castillo-Vergara Mauricio, Álvarez-Marín Alejandro (2013). Análisis de Las Capacidades Emprendedoras Potenciales y Efectivas en Alumnos de Centros de Educación Superior, Journal of Technology Management & Innovation, Volumen 8 N° 1, 65 – 75.
14. Castillo-Vergara Mauricio, Contreras-González Oscar y Gómez Schwartz David (2016). Método de superficie de respuesta para la optimización de condiciones de riego de salicornia en la región de Coquimbo, Chile. Revista Producción + Limpia. Julio – diciembre de 2016. Vol.11, No.2, pp. 66-74. <http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/pl/article/view/1240/1031>

Revistas Scielo

1. Castillo-Vergara Mauricio, Alvarez-Marin Alejandro, Matsuda Oteiza Ken, Alvarado Natalia, Codoceo Maria Jose (2016). Impacto del Marketing Interno en el Desarrollo de Innovación. La co-creación en el Sector Turístico de La Serena. Estudios y Perspectivas en Turismo. Volumen 25, Número 2, 2016, pp. 203 – 222. <https://www.estudiosenturismo.com.ar/PDF/V25/N02/v25n2a06.pdf>
2. Castillo-Vergara Mauricio, Alvarez-Marin Alejandro (2016). Entrepreneurship perception in higher education. A comparative study among Students, Faculty Members and Directors. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 14 (1), pp. 221-233. <http://revistaumanizales.cinde.org.co/rllcsnj/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/2353>
3. Castillo-Vergara Mauricio & Álvarez-Marín Alejandro (2015). La transferencia de investigación en instituciones de educación superior mediante spin-off, Revista Actualidades Investigativas en Educación, Volumen 15 N°3, 1 – 23.
4. Castillo-Vergara Mauricio, Cortes Felicindo Homero, Vigorena Merino Claudia, Diaz Gómez Rodolfo & Espíndola Arellano Cesar (2014). Optimización de la Distribución de Agua Potable Rural Mediante el Uso de la Programación Lineal. Revista ingeniería industrial: actualidad y nuevas tendencias. Año 7, Vol. IV, N° 13, 7 – 17.
5. Castillo-Vergara Mauricio, Álvarez-Marín Alejandro & Cabana-Villca Ricardo (2014). Design thinking: como guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación, Revista Ingeniería Industrial, Volumen 35 N° 3, 301 – 311.

Otras publicaciones indexadas y con comité editorial.

1. Castillo-Vergara Mauricio (2022). Políticas de emprendimiento para personas migrantes. Observatorio Económico.
2. Castillo-Vergara Mauricio (2020). Emprendimientos dinámicos: Una llave para el futuro de Chile. Observatorio Económico.
3. Álvarez-Marín, A., Velázquez-Iturbide, J. Á., & Castillo-Vergara, M. (2020, November). Intention to use an interactive AR app for engineering education. In 2020 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR-Adjunct) (pp. 70-73). IEEE.

4. Castillo-Vergara Mauricio (2019). Proceso creativo en las pequeñas y medianas empresas: En búsqueda de la innovación. Revista Gestión y Tendencias N°1, volumen IV, 7 – 8.
5. Cristian Venegas-González, Mauricio Castillo-Vergara, 2018, Emotional Intelligence in Professionals and Students in Chile. Journal of Business Management and Economic Research. Vol.2, Issue.9,2018. pp.36-52. Doi:10.29226/TR1001.2018.60
6. Henríquez, Jorge S., Quezada, Ignacio P., Marín, Alejandro Álvarez., Castillo-Vergara, Mauricio & Alfaro Mauricio A. (2017). Audit to Compensation Processes in Companies of an Emerging Economy. Revista Eniac Pesquisa, 6(2), 247-270. Emerging Sources WoS.
7. Alfaro Castillo Mauricio & Castillo-Vergara Mauricio, 2013, Análisis de Variables Financieras – Contables que Inciden en el Cierre de las Pymes en Etapas Tempranas. Revista Universitaria Ruta, Volumen 15 N°1, 126 – 138.
8. Álvarez – Marín Alejandro, Castillo-Vergara Mauricio & Alfaro-Castillo Mauricio, 2014, Creatividad, Innovación y Centros de Educación Superior: Desafíos para proveer de profesionales en el siglo XXI, Revista Universitaria Ruta, Volumen 16 N° 1, 59 – 65.

Libros o capítulos de libros.

1. Mauricio Castillo Vergara, 2015, Implantación del Balanced Scorecard y clima organizacional, en pymes del sector construcción, La Serena, Chile. Editorial académica española, España, 97 páginas. ISBN: 978-3-659-09676-1.

Presentación de trabajos en Congresos

1. Castillo-Vergara Mauricio, Álvarez-Marín Alejandro & Cabana-Villca Ricardo, Percepción de Cultura Emprendedora en Ecosistema Universitario: Estudio Comparativo entre Estudiantes, Académicos y Directivos, IX Congreso Internacional de Educación Superior, Universidad 2014.
2. Castillo-Vergara Mauricio, Álvarez-Marín Alejandro & Alfaro-Castillo Mauricio, Ecosistema que influye en la capacidad emprendedora en alumnos de Educación Superior: Desafíos para formar emprendedores en el siglo XXI, XIV Conference on Knowledge, Culture and Change in Organizations. Saïd Business School, University of Oxford. Inglaterra, 2014.
3. Álvarez-Marín Alejandro & Castillo-Vergara Mauricio, Creatividad, Innovación y Centros de Educación Superior: Desafíos para proveer profesionales en el siglo XXI, XIV Conference on Knowledge, Culture and Change in Organizations. Saïd Business School, University of Oxford. Inglaterra, 2014.
4. Álvarez-Marín Alejandro, Alfaro-Castillo Mauricio & Castillo-Vergara Mauricio, Proceso de creatividad como impulsor de innovación en aulas de ingeniería, XV Conference on Knowledge, Culture and Change in Organizations. University of California at Berkeley, Estados Unidos 2015.
5. Alfaro-Castillo Mauricio, Álvarez-Marín Alejandro & Castillo-Vergara Mauricio, Factores que explican la subsistencia de los emprendimientos ganadores de Capital Semilla: Desafíos para el desarrollo de la Mipe (Micro y Pequeña Empresa, XV Conference on Knowledge, Culture and Change in Organizations. University of California at Berkeley, Estados Unidos 2015.

6. Álvarez-Marín Alejandro & Castillo-Vergara Mauricio, Estrategias para el desarrollo de competencias para la adopción de tecnologías RFID con gran potencial de crecimiento, Congreso Internacional "Tecnología Universidad y Sociedad, Ecuador 2015.
7. Castillo-Vergara Mauricio. La Transferencia de Investigación, Innovación y Tecnología en Educación Superior mediante Spin-Off. "Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje" University of British Columbia, Vancouver, Canadá. 13-15 julio 2016.
8. Castillo-Vergara Mauricio. Desarrollo de la creatividad en el aula. II Coloquio Nacional de Educación Emprendedora, Universidad Católica del Norte y Universidad de Antofagasta, Antofagasta, 11, 12 y 13 de enero de 2017.
9. Alvarez-Marin Alejandro, Pizarro-Guerrero Jorge, Castillo-Vergara Mauricio & Espinoza-Vera Edgard. Realidad Aumentada y la formación de ingenieros. 5th International Congress on Social Sciences, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, 12-14 julio 2017.
10. Castillo-Vergara Mauricio. Importancia de la creatividad en el emprendimiento e innovación. III Congreso Internacional de Administración de Empresas, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador. III Congreso Internacional de Administración de Empresas, 21 - 24 noviembre 2017.
11. Castillo-Vergara Mauricio. Análisis Bibliométrico de la Creatividad en la PYME. Primer Encuentro Red Chilena de Investigadores en Innovación. Universidad de Talca. Talca. 22 – 23 de agosto de 2019.
12. Castillo-Vergara Mauricio. Monitoreo de la investigación en creatividad en la PYME. Encuentro Internacional de Investigadores en Administración 2019, y III Congreso Iberoamericano de Investigación sobre Mipyme (FAEDPYME). Universidad Externado de Colombia, Universidad del Valle y Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia. 19 y 20 de noviembre de 2019.
13. Álvarez-Marín, A., Velázquez-Iturbide, J. Á., & Castillo-Vergara, M. (2020, November). Intention to use an interactive AR app for engineering education. In 2020 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR-Adjunct) (pp. 70-73). IEEE.
14. Castillo-Vergara M. Geldes-González Cristian, Jiménez Montecinos Alejandro, Muñoz Cisterna Víctor. Senior Entrepreneurship: A examination based on bibliometric analysis. ENEFA 2020.
15. Paulina González-Martínez, Domingo García-Pérez-De-Lema, Mauricio Castillo-Vergara, Peter Bent Hansen. Revisión sistemática sobre el concepto de sociedad civil en el marco de la cuádruple hélice. XXI Congreso Internacional AECA, 2021.
16. Carrasco Carvajal, Omar, Castillo-Vergara, Mauricio, García Pérez de Lema, Domingo. El rol de las capacidades absorptivas y la estrategia en la innovación abierta y su efecto en el rendimiento de las pymes: Un estudio empírico en Chile. XXI Congreso Internacional AECA, 2021.

6. OTROS ANTECEDENTES DE RELEVANCIA.

Asistencia técnica, consultorías y cursos de capacitación.

Relator “Escuela de Negocios y Emprendimientos Sustentables”. Departamento Ingeniería Industrial, Universidad de La Serena, 2008, La Serena.

Relator “Gestión Integral para la Microempresa”. Departamento Ingeniería Industrial, Universidad de La Serena, 2009, La Serena.

Relator “Escuela de Negocios”, Departamento Ingeniería Industrial, Universidad de La Serena, 2011, Coquimbo.

Relator “Comercialización y Fidelización de Clientes”, Otec Iteca, 2012, Coquimbo.

Relator “Capacitación Minera Caserones”, Departamento Ingeniería Industrial, Universidad de la Serena, 2012, Copiapó.

Relator “Talleres Programa Yo Emprendo Semilla”, Fosis – Consultora Sierra Consultores, 2012, Coquimbo – La Serena – Ovalle – Los Vilos.

Relator Curso Aplicación de técnicas y herramientas de planificación y control, 2014, Constructora La Serena.

Encargado de Proyecto Consultoría “Caracterización Unidades Productivas Feria Libre Ciudad de Illapel”, Ilustre Municipalidad de Illapel, 2015, Illapel.

Relator y Mentor programas de emprendimiento, Fundación Emprepolis, 2018 – 2019 – 2020 – 2021, La Serena.

Evaluador independiente para la OCDE en el Índice de Políticas Públicas para MIPYMES en América Latina y El Caribe 2018, 2018, Santiago.

Director Ejecutivo proyecto Ingeniería 2030 Regiones – Universidad de La Serena.

Relator Curso Internacional de iniciación sobre el desarrollo de un centro de gestión de emprendimiento – organizado por MetaredX y Universia. 2021 – 2022

Director de instalación Facultad de Ingeniería en Universidad Alberto Hurtado, Chile. 2022

Relator Curso Técnicas de investigación y análisis estratégico para el desarrollo de las mipymes. Parte del programa adelante 2 de la Unión Europea en República Dominicana. 2023

Participación como experto

Pontificia Universidad Católica de Chile, Concurso Nacional de emprendimiento JUMP Chile, 2013 – 2014.

Young Americas Business Trust, Competencia de Talento e Innovación de las américas “TIC Americas 2015”, Panama, 2015.

Reporte Global Entrepreneurship Monitor Chile, Experto Nacional Consultado, 2015 – 2016 – 2017 – 2018.

Jurado Nacional Torneo Universitario de Apps 2016. Santiago de Chile, 2016.

CORFO, Programa de Formación de Innovación para Actores Claves de la Región de Coquimbo, La Serena, 2014.

Corfo, Programa Mentores Región Estrella, La Serena, 2017 – 2018

ADN Mentores, Programa Mentores, Santiago, 2018.

Becas o Premios Recibidos

Beca Conicyt, Diplomado en Gestión de la Innovación y la Creatividad, VIII Concurso de Proyectos de Diplomados Regionales vinculados con temáticas de ciencia, tecnología e innovación. Regiones de Coquimbo, La Serena, Mayo a Octubre, 2014.

Premio Extraordinario de doctorado promoción 2020-2021. Universidad Politécnica de Cartagena. España.

Estadías de Perfeccionamiento

(Massachusetts Institute of Technology, Harvard University, Stanford University, University of California at Berkeley), el objetivo fue realizar un benchmarking de las mejores prácticas para el desarrollo de actividades de emprendimiento e innovación, Estados Unidos, mayo 2017.

Mauricio Castillo-Vergara

Researchgate.net: https://www.researchgate.net/profile/Mauricio_Castillo-Vergara

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3368-6497>

Agosto 2023.

ANEXO C – CURRÍCULO DE GEANNINA MORAGA LÓPEZ

Geannina Moraga López

+ 506 8848 5510 gmoraga@una.ac.cr Costa Rica

Experiencia Laboral

- 2013 – 2023 Asesoría de proyectos de investigación. Vicerrectoría de investigación, Universidad Nacional (UNA), Costa Rica
- 2019 – 2023 Diseño e implementación de procesos para la gestión de la innovación, UNA
- 2011 – 2019 Investigación en proyectos sobre recurso hídrico enfocado en el manejo de las funciones y operaciones de tratamiento de datos espaciales con los sistemas de información geográfica. Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (2011-2016) | Departamento de Física (2017-2018) | Escuela de Ciencias Biológicas (2018-2019) | UNA

Idiomas

- Castellano (idioma materno)
- Portugués (manejo instrumental)
- Inglés (manejo instrumental)

Preparación Académica

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2024 | Estudiante del Programa de Doctorado en Diseño, Fabricación y Gestión de Proyectos Industriales, Universidad Politécnica de Valencia, España | En proceso |
| 2017 | Estudiante de la V promoción de la Maestría en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, Universidad de Costa Rica (UCR) y Universidad Nacional (UNA), Costa Rica | Incompleto |
| 2011-2013 | Máster en Gerencia de Proyectos de Desarrollo, Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP), Costa Rica | Completo |
| 2008-2009 | Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio, UNA, Costa Rica | Completo |
| 2004-2007 | Bachillerato en Ciencias Geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio, UNA, Costa Rica | Completo |

Certificaciones en innovación

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 120 hrs 2022 | Formulación de Retos de Innovación. Universidad Politécnica de Valencia, España |
| 40 hrs 2021 | Avaliação de Resultados e Impactos de P&D e Inovação. Universidade Estadual de Campinas, Brasil |
| 120 hrs 2019 | Programa Interamericano de Formación en Gestión de Ambientes de Innovación - 2a edición, Colegio de las Américas, México-Brasil |
| 120 hrs 2014 | VI edición del Programa Formación Práctica en Innovación Orientada al Mercado. Universidad de Leipzig, Alemania, la Universidad Técnica de Costa Rica |



Certificaciones en Sistemas de Información Geográfica

| | |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 hrs 2018 | MOOC Cartography by ESRI |
| 16 hrs 2018 | Modelación espacial con técnicas de evaluación multicriterio y sistemas de información geográfica |
| 40 hrs 2016 | Clasificación supervisada de uso de la tierra con el software ERDAS Imagine, Aerial Robotixs Costa Rica. |
| 24 hrs 2016 | Quantum Gis aplicado al análisis espacial con Víctor Olaya (creador de SEXTANTE), PROSIGTE-ECG, UNA. |
| 32 hrs 2015 | Sistemas de Información Geográfica para evaluar la contaminación en fuentes hídricas. Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (CATHALAC) y la Escuela de Ciencias Ambientales UNA. |
| 32 hrs 2014 | Aplicación de los SIG en los Estudios de Cambio Climático, la Vulnerabilidad y la Gestión del Riesgo en los Países y Ciudades de Centroamérica y el Caribe. Programa en Sistemas de Información Geográfica (PROSIGTE), UNA. |
| 40 hrs 2012 | Base de datos espaciales con postgis 2.0. PROSIGTE-ECG, UNA. |
| 80 hrs 2012 | Curso internacional: Uso del Modelo SAWT como Herramienta para el Manejo de Cuencas Hidrográficas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). |

ANEXO D – CURRÍCULO DE ANA ALEXANDRA SANTOS DELGADO



CURRÍCULO DOCENTE UTPL

1. DATOS PERSONALES

1. *Ana Alexandra Santos Delgado*

| | |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| Cédula | 1103410682 |
| Fecha de nacimiento | may 22, 1978 |
| Lugar de nacimiento | Loja |
| Ciudad | Loja |
| Dirección | Arsenio Astudillo 11746 |
| Género | femenino |
| Estado civil | Casado(a) |
| Nacionalidad | Ecuatoriana |
| Facultad | Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales |
| Departamento | Ciencias Empresariales |
| Email institucional | aasantos@utpl.edu.ec |

2. GRADO ACADÉMICO

1. *Ingeniero en Sistemas Informáticos y Computación*

| | |
|----------------------------|----------------------------------------|
| Fecha emisión | ago 17, 2004 |
| Tipo título | Tercer Nivel |
| Universidad emisora | Universidad Técnica Particular de Loja |
| País de emisión | Ecuador |
| Fecha de registro senescyt | sep 13, 2004 |
| Registro senescyt | 1031-04-529675 |

2. *Diploma Superior de Cuarto Nivel en Humanismo y Espiritualidad*

| | |
|----------------------------|----------------------------------------|
| Fecha emisión | sep 26, 2008 |
| Tipo título | Diploma Superior |
| Universidad emisora | Universidad Técnica Particular de Loja |
| País de emisión | Ecuador |
| Fecha de registro senescyt | ene 6, 2009 |
| Registro senescyt | 1031-09-685922 |

3. *Magister en Ingeniería y Gestión del Conocimiento*

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Fecha emisión | dic 15, 2011 |
| Tipo título | Maestría de Investigación |
| Universidad emisora | Universidad Federal de Santa Catarina |
| País de emisión | Brasil |
| Fecha de registro senescyt | dic 3, 2012 |
| Registro senescyt | 7584R-12-6494 |



4. **DOCTORA EN INGENIERIA Y GESTION DEL CONOCIMIENTO**

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Tipo título | Doctor PhD |
| Universidad emisora | Universidad Federal de Santa Catarina |
| País de emisión | Brasil |
| Fecha de registro senescyt | dic 12, 2016 |
| Registro senescyt | 076190436 |

5. **FORMACIÓN EN RESPONSABILIDAD SOCIAL**

| | |
|---------------------|-----------------------------------------------|
| Tipo título | Diploma Superior |
| Universidad emisora | Pontificia Universidad Católica de Valparaíso |
| País de emisión | Chile |

3. HISTORIAL LABORAL

1. **Universidad Técnica Particular de Loja**

| | |
|-----------------------|------------------------|
| Fecha desde | abr 1, 2005 |
| Actividad del trabajo | Docencia Universitaria |

4. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS INSTITUCIONALES

1. **Caracterización de la actividad organizacional de los sectores económicos de la región 7 del Ecuador (Observatorio Empresarial)**

| | |
|---------------------------|---------------|
| Fecha inicio participante | feb 1, 2013 |
| Fecha fin participante | nov 30, 2013 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Participación |

2. **Valoración de la Capacidad Innovadora de la UTPL a través de la aplicación del modelo MIES**

| | |
|---------------------------|---------------|
| Fecha inicio participante | ene 5, 2015 |
| Fecha fin participante | dic 23, 2015 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Local |
| Rol | Dirección |

3. **Formación en competencias de liderazgo a los estudiantes de los colegios privados, fiscales y fiscomisionales de la ciudad de Loja, a través de técnicas parlamentarias de persuasión, negociación, redacción y oratoria, respecto a los derechos humanos. FASE II**

San Cayetano Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf: (593-7) 2570275
Fax: (593-7) 2554995
Apartado Postal: 13-01-608
info@utpl.edu.ec
www.utpl.edu.ec



| | |
|---------------------------|---------------|
| Fecha inicio participante | nov 11, 2016 |
| Fecha fin participante | mar 31, 2017 |
| Tipo proyecto | Vinculación |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Participación |

4. Proyecto Re-emprende

| | |
|---------------------------|---------------|
| Fecha inicio participante | feb 1, 2017 |
| Fecha fin participante | ago 31, 2017 |
| Tipo proyecto | Vinculación |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Local |
| Rol | Participación |

5. PROPUESTA ENVIADA: Sistema recomendador de estrategias de enseñanza-aprendizaje para el profesorado universitario

| | |
|---------------------------|-------------------|
| Fecha inicio participante | jun 25, 2018 |
| Fecha fin participante | jun 25, 2018 |
| Tipo proyecto | Propuesta Enviada |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Participación |

6. PROPUESTA ENVIADA: Expresión de interés: Índice de vulnerabilidad al cambio climático en las ciudades de Loja (provincia de Loja) y Santa Cruz de Galápagos (provincia de Galápagos) en Ecuador.

| | |
|---------------------------|-------------------|
| Fecha inicio participante | jun 6, 2018 |
| Fecha fin participante | jun 6, 2018 |
| Tipo proyecto | Propuesta Enviada |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Internacional |
| Rol | Dirección |

7. Consultoría: Índice de vulnerabilidad al cambio climático en las ciudades de Loja (provincia de Loja) y Santa Cruz de Galápagos (provincia de Galápagos) en Ecuador.

| | |
|---------------------------|--------------|
| Fecha inicio participante | mar 1, 2019 |
| Fecha fin participante | dic 15, 2019 |
| Tipo proyecto | Consultoría |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Dirección |

8. Fortalecimiento del sector empresarial de la zona 7 del Ecuador (Observatorio Empresarial)

| | |
|---------------------------|-------------|
| Fecha inicio participante | mar 1, 2019 |
|---------------------------|-------------|



| | |
|------------------------|---------------|
| Fecha fin participante | nov 30, 2019 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Participación |

9. Estrategias vinculación y transferencia conocimiento Universidad-Empresa-Gobierno-Sociedad.

| | |
|---------------------------|---------------|
| Fecha inicio participante | oct 1, 2019 |
| Fecha fin participante | dic 31, 2022 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Estado | ejecutandose |
| Cobertura | Internacional |
| Rol | Codirección |

10. Intercambio de conocimiento en ambientes de innovación: Un estudio en empresas de servicios

| | |
|---------------------------|---------------|
| Fecha inicio participante | oct 26, 2020 |
| Fecha fin participante | oct 29, 2021 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Participación |

11. Vinculación para generar innovación social en Ecuador

| | |
|---------------------------|--------------|
| Fecha inicio participante | oct 12, 2020 |
| Fecha fin participante | oct 12, 2023 |
| Tipo proyecto | Vinculación |
| Estado | ejecutandose |
| Cobertura | Local |
| Rol | Dirección |

12. Propuesta de un modelo que potencie el desempeño de las empresas de base tecnológica (ecuatorianas, brasileñas, y portuguesas) a partir de la gestión de innovación, redes de colaboración y gestión del conocimiento e información.

| | |
|---------------------------|---------------|
| Fecha inicio participante | sep 1, 2021 |
| Fecha fin participante | sep 1, 2022 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Estado | ejecutandose |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Codirección |

13. La responsabilidad social en la comunicación de instituciones educativas

| | |
|---------------------------|---------------|
| Fecha inicio participante | jul 15, 2021 |
| Fecha fin participante | jul 15, 2022 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Estado | ejecutandose |

San Cayetano Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf: (593-7) 2570275
Fax: (593-7) 2584893
Apartado Postal: 3-01-608
info@utpl.edu.ec
www.utpl.edu.ec



| | |
|-----------|-----------|
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Dirección |

14. PROPUESTA ENVIADA: LA AUTONOMÍA ACADÉMICA FRENTE A LOS RETOS DE LA POST-PANDEMIA EN EL MARCO DE LA GOBERNANZA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR ECUATORIANA: ANÁLISIS, PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES

| | |
|---------------------------|-------------------|
| Fecha inicio participante | jun 29, 2021 |
| Fecha fin participante | jun 29, 2021 |
| Tipo proyecto | Propuesta Enviada |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Dirección |

15. PROPUESTA ENVIADA: Diseño metodológico para territorializar los ODS en las IES a través de la Innovación Social

| | |
|---------------------------|-------------------|
| Fecha inicio participante | ene 14, 2022 |
| Fecha fin participante | ene 14, 2022 |
| Tipo proyecto | Propuesta Enviada |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Dirección |

16. Fortalecer el sector informal de la construcción

| | |
|---------------------------|--------------------|
| Fecha inicio participante | oct 1, 2020 |
| Fecha fin participante | ago 31, 2021 |
| Tipo proyecto | Innovación docente |
| Estado | finalizado |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Participación |

17. Implementación de estrategias para el mejoramiento de aspectos de educación y salud de varias comunidades de las parroquias Bomboiza y Mercedes Molida, cantón Gualaquiza (Morona Santiago).

| | |
|---------------------------|--------------|
| Fecha inicio participante | jun 18, 2022 |
| Fecha fin participante | jun 30, 2023 |
| Tipo proyecto | Vinculación |
| Estado | ejecutandose |
| Cobertura | Nacional |
| Rol | Dirección |

5. ARTÍCULOS PUBLICADOS

1. Extension and University Management: A Study of Project «Chiquitos» in Chiquitania, Bolivia [Extensão e Gestão Universitária: Um estudo do Projeto

San Cayetano Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf: (593-7) 2570275
Fax: (593-7) 2584893
Apartado Postal: 13-01-608
info@utpl.edu.ec
www.utpl.edu.ec

CURRÍCULO

INVESTIGADOR

Página 5



Chiquitos na Chiquitania Boliviana]

| | |
|-------------------|----------|
| Revista | Espacios |
| Quartil | 3 |
| Índice | Scopus |
| Sjr | 0.159 |
| Año | 2013 |
| Tipo de documento | article |

2. *Análise dos fatores de bloqueio à criatividade no Projeto de Extensão Universitária Chiquitos*

| | |
|-------------------|-------------------------------------------|
| Índice | Artículos Publicados de Divulgación Local |
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2012 |
| Tipo de documento | article |

3. *Universidades y ambientes para la Gestión del Conocimiento. Modelo de gestión productiva de la Universidad Técnica Particular de Loja*

| | |
|-------------------|---------------------------------------------------|
| Índice | Artículos Publicados de Divulgación Internacional |
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2013 |
| Isbn | 978-84-939995-7-5 |
| Tipo de documento | conference_paper |

4. *INOVAÇÃO SOCIAL: UMA GÊNESE A PARTIR DA VISÃO SISTÊMICA E TEORIA DA AÇÃO COMUNICATIVA DE HABERMAS*

| | |
|-------------------|---------------------------------------------------|
| Índice | Artículos Publicados de Divulgación Internacional |
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2015 |
| Tipo de documento | conference_paper |

5. *Extensao Universitária: relato de experiência com a interdisciplinariedade no Projeto Chiquitos, na Chiquitania, Boliviana*

| | |
|-------------------|---------------------------------------------------|
| Índice | Artículos Publicados de Divulgación Internacional |
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2013 |
| Tipo de documento | conference_paper |

6. *Formación Universitaria en busca de una docencia de alto nivel. Estudio de caso Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) - Ecuador*

| | |
|-------------------|---------------------------------------------------|
| Índice | Artículos Publicados de Divulgación Internacional |
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2014 |
| Tipo de documento | other |

7. *The Diagnosis of Organizational Identity in an Institution of Higher Education*

| | |
|--------|---------------------------------------------------|
| Índice | Artículos Publicados de Divulgación Internacional |
|--------|---------------------------------------------------|

San Cayetano Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf: (593-7) 2570275
Fax: (593-7) 2584993
Apartado Postal: 11-03-608
info@utpl.edu.ec
www.utpl.edu.ec



- | | |
|-------------------|-----------------|
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2016 |
| Tipo de documento | abstract_report |
- 8. LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA COMO PROMOTORA DE LA INNOVACIÓN SOCIAL: UMA REVISIÓN SISTEMÁTICA**
- | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------|
| Revista | Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL |
| Índice | Artículos Publicados de Divulgación Internacional |
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2016 |
| Tipo de documento | article |
- 9. EMPRENDIMIENTO Y SOSTENIBILIDAD: ANÁLISIS DE FACTORES EXPLICATIVOS EN LA SOCIEDAD ECUATORIANA**
- | | |
|-------------------|-------------------------------------------|
| Índice | Artículos Publicados de Divulgación Local |
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2016 |
| Tipo de documento | conference_paper |
- 10. Generando Innovación Social: Responsabilidad Universitaria**
- | | |
|-------------------|---------------------------------------------------|
| Índice | Artículos Publicados de Divulgación Internacional |
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2017 |
| Tipo de documento | article |
- 11. The practices of corporate social responsibility in productive associations of Ecuador [Prácticas de responsabilidad social empresarial en las asociaciones productivas de Ecuador]**
- | | |
|-------------------|----------|
| Revista | Espacios |
| Quartil | 3 |
| Índice | Scopus |
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2018 |
| Tipo de documento | article |
- 12. Optimizing presetting attributes by softcomputing techniques to improve tapered roller bearings working conditions**
- | | |
|-------------------|----------------------------------|
| Revista | Advances in Engineering Software |
| Quartil | 1 |
| Índice | Scopus |
| Sjr | 1.002 |
| Doi | 10.1016/j.advengsoft.2018.05.005 |
| Año | 2018 |
| Tipo de documento | article |
- 13. Framework para caracterizar innovaciones sociales sobre sus procesos**



| | |
|-------------------|----------|
| Revista | Espacios |
| Quartil | 3 |
| Índice | Scopus |
| Sjr | 0.158 |
| Año | 2018 |
| Tipo de documento | article |

14. PRÁTICAS DE GESTÃO DE CONHECIMENTO DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS NO SETOR PÚBLICO: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE PREFEITURAS DE UMA REGIÃO DO BRASIL E DE UMA PROVÍNCIA DO EQUADOR

| | |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Revista | Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – Ciki |
| Índice | Latindex Catálogo |
| Sjr | 0.0 |
| Doi | Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – Ciki, [S.l.], v. 1, n. 1, nov. 2019. ISSN 2318-5376 |
| Año | 2019 |
| Tipo de documento | article |

15. Análise Comparativa das Práticas de Gestão do Conhecimento de Processos Organizacionais entre Prefeituras de uma Região do Brasil e de uma Província do Equador

| | |
|-------------------|----------------------------------------|
| Revista | Navus - Revista de Gestão e Tecnologia |
| Índice | Latindex Directorio |
| Sjr | 0.0 |
| Año | 2020 |
| Tipo de documento | article |

16. Use of classification trees and rule-based models to optimize the funding assignment to research projects: A case study of UTPL

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Revista | Journal of Informetrics |
| Quartil | 1 |
| Índice | Scopus |
| Sjr | 0.2079 |
| Doi | 10.1016/j.joi.2020.101107 |
| Año | 2021 |
| Tipo de documento | article |

6. LIBROS PUBLICADOS

1. Cadernos de Pesquisa em Inovação - as novas tecnologias e tendências em inovação

| | |
|--------------------|---------------|
| Editorial | UFSC |
| Año | 2013 |
| Ámbito editorial | internacional |
| Revisión por pares | si |

San Cayetano Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf: (093-7) 2570275
Fax: (093-7) 254993
Apartado Postal: 15-01-608
info@utpl.edu.ec
www.utpl.edu.ec



- | | |
|---------|----------------|
| Autoría | Autor capítulo |
|---------|----------------|
2. ***Transferência de Conhecimento entre Incubadoras, Universidade e Sociedade***

| | |
|--------------------|----------------|
| Editorial | Pistis |
| Año | 2015 |
| Ámbito editorial | internacional |
| Revisión por pares | si |
| Autoría | Autor capítulo |

 3. ***I Congreso Internacional de Emprendimiento***

| | |
|--------------------|-------------------------------------|
| Editorial | Universidad Tecnológica Indoamérica |
| Año | 2018 |
| Ámbito editorial | nacional |
| Revisión por pares | si |
| Autoría | Autor |

 4. ***Memorias VIII Investiga***

| | |
|--------------------|----------------|
| Editorial | EdiLoja |
| Año | 2019 |
| Ámbito editorial | nacional |
| Revisión por pares | si |
| Autoría | Autor ponencia |

 5. ***Memorias de las III Jornadas de Buenas Prácticas de Vinculación RESPUESTA EFECTIVA FRENTE AL COVID-19.***

| | |
|--------------------|----------------------------------------|
| Editorial | Universidad San Gregorio de Portoviejo |
| Año | 2020 |
| Ámbito editorial | nacional |
| Revisión por pares | si |
| Autoría | Autor ponencia |

 6. ***Memorias X Investiga UTPL_Webinars_2021***

| | |
|--------------------|----------------|
| Editorial | EdiLoja |
| Año | 2021 |
| Ámbito editorial | nacional |
| Revisión por pares | si |
| Autoría | Autor ponencia |

7. CAPACITACIÓN

1. ***Oracle database 10G: New features Overview***

| | |
|--------|---------------|
| Ciudad | Ecuador, Loja |
|--------|---------------|



| | |
|-------------------|-------------|
| Fecha inicio | ene 1, 2004 |
| Fecha fin | ene 1, 2004 |
| Tipo curso | Seminario |
| Duración en horas | 16 |

2. *Introducción al Pensamiento de Fernando Rielo*

| | |
|-------------------|---------------|
| Ciudad | Ecuador, Loja |
| Fecha inicio | ene 1, 2005 |
| Fecha fin | ene 1, 2005 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 18 |

3. *Quinto congreso iberoamericano de superdotación y talento*

| | |
|-------------------|---------------|
| Ciudad | Ecuador, Loja |
| Fecha inicio | ene 1, 2004 |
| Fecha fin | ene 1, 2004 |
| Tipo curso | [Otro] |
| Duración en horas | 40 |

4. *Oracle Developer Build: Forms I*

| | |
|-------------------|---------------|
| Ciudad | Ecuador, Loja |
| Fecha inicio | ene 1, 2002 |
| Fecha fin | ene 1, 2002 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 40 |

5. *From Information to Innovative Knowledge: Tools and Skills for Adaptive Leadership*

| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Mexico, D.F. |
| Fecha inicio | ene 1, 2008 |
| Fecha fin | ene 1, 2008 |
| Tipo curso | Seminario |
| Duración en horas | 66 |

6. *Congreso: Los nuevos Retos de la Educación a Distancia en Iberoamérica y el Aseguramiento de la calidad*

| | |
|-------------------|---------------|
| Ciudad | Ecuador, Loja |
| Fecha inicio | ene 1, 2008 |
| Fecha fin | ene 1, 2008 |
| Tipo curso | [Otro] |
| Duración en horas | 24 |

7. *V Congreso Latinoamericano de derecho informático y VII Congreso Iberoamericano Independiente de nombres de dominio e Internet Governance*

| | |
|--------------|---------------|
| Ciudad | Ecuador, Loja |
| Fecha inicio | ene 1, 2007 |



- | | |
|-------------------|-------------|
| Fecha fin | ene 1, 2007 |
| Tipo curso | [Otro] |
| Duración en horas | 40 |
- 8. XI Colóquio Internacional sobre Gestión Universitaria**
- | | |
|-------------------|-----------------------|
| Ciudad | Brasil, Florianopolis |
| Fecha inicio | ene 1, 2011 |
| Fecha fin | ene 1, 2011 |
| Tipo curso | Seminario |
| Duración en horas | 24 |
- 9. II Encuentro nacional de Pastoral Universitaria "Una y otra vez el encuentro con Cristo."**
- | | |
|-------------------|-------------|
| Ciudad | Quito |
| Fecha inicio | ene 1, 2005 |
| Fecha fin | ene 1, 2005 |
| Tipo curso | Seminario |
| Duración en horas | 40 |
- 10. Congreso de Calidad y Acreditación Internacional en Educación Superior a Distancia**
- | | |
|-------------------|-------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | ene 1, 2005 |
| Fecha fin | ene 1, 2005 |
| Tipo curso | [Otro] |
| Duración en horas | 40 |
- 11. VIII Congreso 2006 de Universitarios Católicos**
- | | |
|-------------------|-------------|
| Ciudad | Guayaquil |
| Fecha inicio | ene 1, 2006 |
| Fecha fin | ene 1, 2006 |
| Tipo curso | Seminario |
| Duración en horas | 40 |
- 12. Parlamento Universal de la juventud 2006**
- | | |
|-------------------|-------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | ene 1, 2006 |
| Fecha fin | ene 1, 2006 |
| Tipo curso | Seminario |
| Duración en horas | 40 |
- 13. Ciclo de Palestra: Cooperación Técnica Interinstitucional Binacional**
- | | |
|--------------|--------------|
| Ciudad | Camboriu-SC |
| Fecha inicio | may 18, 2011 |
| Fecha fin | may 18, 2011 |
| Tipo curso | Congreso |

San Cayetano Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf: (593-7) 2570275
Fax: (593-7) 2584893
Apartado Postal: 13-01-608
info@utpl.edu.ec
www.utpl.edu.ec



Duración en horas 0

14. Ciclo de Palestras: Cooperación Técnica Interinstitucional Binacional

Ciudad Camboriu-SC
 Fecha inicio may 18, 2011
 Fecha fin may 18, 2011
 Tipo curso Congreso
 Duración en horas 0

15. KM Brasil 2010

Ciudad Gramado
 Fecha inicio nov 3, 2010
 Fecha fin nov 5, 2010
 Tipo curso Congreso
 Duración en horas 24

16. X SEPROSUL

Ciudad Santiago
 Fecha inicio nov 4, 2010
 Fecha fin nov 5, 2010
 Tipo curso Congreso
 Duración en horas 20

17. Semana de Engenharia da Producao Sul-Americana X SEPROSUL

Ciudad Santiago
 Fecha inicio nov 4, 2010
 Fecha fin nov 5, 2010
 Tipo curso Congreso
 Duración en horas 0

18. Taller El Impacto social de la innovación, parques científicos/tecnológicos y áreas de innovación, acelerando las transformaciones

Ciudad Ciudad de Panamá
 Fecha inicio jun 17, 2015
 Fecha fin jun 18, 2015
 Tipo curso Taller
 Duración en horas 20

19. Proficiencia del idioma Portugues

Ciudad Florianopolis
 Fecha inicio nov 29, 2011
 Fecha fin nov 29, 2011
 Tipo curso [Otro]

20. Curso de Inducción a la vida universitaria 2014, Tema: Proyecto de Vida



- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | oct 13, 2014 |
| Fecha fin | oct 17, 2014 |
| Tipo curso | Taller |
| Duración en horas | 40 |
- 21. Congreso Internacional de Transferencia y Desarrollo Tecnológico**
- | | |
|-------------------|-------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | nov 6, 2013 |
| Fecha fin | nov 7, 2013 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 16 |
- 22. II Simposio Internacional sobre Interdisciplinaridade no Ensino, na Pesquisa e na Extensao - Regiao Sul**
- | | |
|-------------------|---------------|
| Ciudad | Florianopolis |
| Fecha inicio | abr 27, 2015 |
| Fecha fin | abr 30, 2015 |
| Tipo curso | Seminario |
| Duración en horas | 30 |
- 23. IV Congreso Internacional de Conocimiento e Innovación - CIKI**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | nov 13, 2014 |
| Fecha fin | nov 14, 2014 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 16 |
- 24. II Congreso Internacional de Innovación y Desarrollo: Empresa, Estado, Academia y Sociedad**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Quito |
| Fecha inicio | jul 30, 2014 |
| Fecha fin | jul 31, 2014 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 16 |
- 25. I Congreso Internacional de Innovación y Desarrollo: Empresa, Estado, Academia y Sociedad**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Guayaquil |
| Fecha inicio | oct 23, 2012 |
| Fecha fin | oct 24, 2012 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 16 |
- 26. Congreso Internacional RedUE ALCUE**
- | | |
|--------|------------------|
| Ciudad | Ciudad de Mexico |
|--------|------------------|



| | |
|-------------------|--------------|
| Fecha inicio | oct 13, 2014 |
| Fecha fin | oct 16, 2014 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 32 |

27. Congreso Internacional RedUE ALCUE

| | |
|-------------------|------------------|
| Ciudad | Ciudad de Mexico |
| Fecha inicio | oct 13, 2014 |
| Fecha fin | oct 16, 2014 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 32 |

28. Programa de Formación sobre Cultura de Paz, no Violencia e Interculturalidad

| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | sep 16, 2013 |
| Fecha fin | feb 19, 2014 |
| Tipo curso | Programa |
| Duración en horas | 88 |

29. Curso Intermediate Portuguesa Language: Oral and Written Comprehension and Expression

| | |
|-------------------|---------------|
| Ciudad | Florianopolis |
| Fecha inicio | jul 1, 2013 |
| Fecha fin | ago 3, 2013 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 45 |

30. Curso - Taller

| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | LOJA |
| Fecha inicio | nov 16, 2015 |
| Fecha fin | nov 20, 2015 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 40 |

31. Taller desarrollo de liderazgo con PNL

| | |
|-------------------|-------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | sep 1, 2016 |
| Fecha fin | sep 2, 2016 |
| Tipo curso | Taller |
| Duración en horas | 8 |

32. Divulgación de la innovación educativa: ¿Cómo dar visibilidad a su trabajo?

| | |
|--------------|-------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | sep 5, 2016 |
| Fecha fin | sep 8, 2016 |
| Tipo curso | Curso |



- | | |
|-------------------|----|
| Duración en horas | 40 |
|-------------------|----|
- 33. Redacción de proyectos de vinculación en Marco Lógico y metodología de evaluación de competencias en proyectos sociales**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | abr 18, 2017 |
| Fecha fin | may 22, 2017 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 50 |
- 34. Redacción de artículos científicos sobre proyectos de investigación**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | jun 8, 2017 |
| Fecha fin | jun 16, 2017 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 40 |
- 35. Evaluación de marco lógico y metodologías de evaluación**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | abr 18, 2017 |
| Fecha fin | may 22, 2017 |
| Tipo curso | Taller |
| Duración en horas | 50 |
- 36. Formación de Coaches de Emprendimiento**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | jul 25, 2017 |
| Fecha fin | jul 28, 2017 |
| Tipo curso | Taller |
| Duración en horas | 20 |
- 37. VII foro internacional de innovación universitaria "Tendencias actuales de las transformaciones de las universidades en una nueva sociedad digital"**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Vigo |
| Fecha inicio | jul 12, 2017 |
| Fecha fin | jul 14, 2017 |
| Tipo curso | Evento |
| Duración en horas | 40 |
- 38. V Foro Regional "LOS COMPROMISOS SOCIALES Y TERRITORIALES: DE CÓRDOBA 1918 A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030 BALANCE Y PERSPECTIVAS"**
- | | |
|--------------|-------------|
| Ciudad | Lima |
| Fecha inicio | sep 4, 2017 |
| Fecha fin | sep 7, 2017 |
| Tipo curso | Congreso |



Duración en horas 40

39. Datos abiertos en el contexto de Educación Superior

Ciudad Loja
 Fecha inicio oct 23, 2017
 Fecha fin oct 25, 2017
 Tipo curso Curso
 Duración en horas 40

40. Asesoría a Comunidades

Ciudad Loja
 Fecha inicio sep 4, 2017
 Fecha fin jun 29, 2018
 Tipo curso Curso
 Duración en horas 80

41. Diseño de proyectos de vinculación con la sociedad

Ciudad Loja
 Fecha inicio mar 12, 2018
 Fecha fin abr 10, 2018
 Tipo curso Curso
 Duración en horas 100

42. Congreso Internacional de Conocimiento e Innovación

Ciudad Guadalajara
 Fecha inicio sep 24, 2018
 Fecha fin sep 25, 2018
 Tipo curso Congreso
 Duración en horas 20

43. IFKAD 2018

Ciudad Delft, Netherlands
 Fecha inicio jul 4, 2018
 Fecha fin jul 6, 2018
 Tipo curso Congreso
 Duración en horas 30

44. VI CONGRESO CREAD ANDES Y VI ENCUENTRO VIRTUAL EDUCA ECUADOR

Ciudad loja
 Fecha inicio may 30, 2018
 Fecha fin jun 1, 2018
 Tipo curso Congreso
 Duración en horas 32

45. Aplicación de la Gestión de Conocimiento: principios y prácticas

San Cayetano Alto s/n
 Loja-Ecuador
 Telf: (593-7) 2570275
 Fax: (593-7) 2584893
 Apartado Postal: 11-01-608
 info@utpl.edu.ec
 www.utpl.edu.ec



| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | loja |
| Fecha inicio | feb 26, 2018 |
| Fecha fin | mar 2, 2018 |
| Tipo curso | Taller |
| Duración en horas | 40 |

46. Liderazgo y gestión docente

| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | feb 25, 2019 |
| Fecha fin | feb 27, 2019 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 20 |

47. El modelo de clase inversa en la docencia universitaria (Flipped Learning)

| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | jul 29, 2019 |
| Fecha fin | ago 1, 2019 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 40 |

48. IX Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação (ciKi)

| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Porto Alegre |
| Fecha inicio | nov 7, 2019 |
| Fecha fin | nov 8, 2019 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 40 |

49. Construcción prospectiva Loja Sostenible 2030

| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | LOJA |
| Fecha inicio | nov 26, 2018 |
| Fecha fin | ene 31, 2019 |
| Tipo curso | Taller |
| Duración en horas | 80 |

50. ESCUELA DE FORMACIÓN CIUDADANA 2019

| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | LOJA |
| Fecha inicio | jul 17, 2019 |
| Fecha fin | ago 8, 2019 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 40 |

51. HERRAMIENTAS PARA LA GOBERNANZA DEL RECURSO HÍDRICO EN EL MARCO DE LA AGENDA 2030

| | |
|--------------|--------------|
| Ciudad | LOJA |
| Fecha inicio | mar 30, 2019 |
| Fecha fin | mar 30, 2019 |

San Cristóbal Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf: (593-7) 2570276
Fax: (593-7) 2584893
Apartado Postal: 13-01-608
info@utpl.edu.ec
www.utpl.edu.ec



- | | |
|-------------------|--------|
| Tipo curso | Evento |
| Duración en horas | 8 |
- 52. ESCUELA DE LIDERAZGO**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | jul 6, 2019 |
| Fecha fin | jul 27, 2019 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 30 |
- 53. MANAGEMENT 3.0, EL NUEVO PARADIGMA EN LA GESTIÓN Y TALENTO HUMANO**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | LOJA |
| Fecha inicio | mar 26, 2019 |
| Fecha fin | mar 28, 2019 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 40 |
- 54. DIPLOMADO ESTRATEGIAS UNIVERSITARIAS AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | LOJA |
| Fecha inicio | mar 5, 2018 |
| Fecha fin | ene 31, 2019 |
| Tipo curso | Programa |
| Duración en horas | 128 |
- 55. Desarrollo de Retos orientados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | sep 14, 2020 |
| Fecha fin | sep 30, 2020 |
| Tipo curso | Curso |
| Duración en horas | 40 |
- 56. VI Encuentro Nacional de Responsabilidad Social Universitaria. Fundamento de la vida universitaria: "Retos Oportunidades de la RSU en tiempos de COVID-19"**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Piura |
| Fecha inicio | oct 30, 2020 |
| Fecha fin | nov 6, 2020 |
| Tipo curso | Evento |
| Duración en horas | 8 |
- 57. Metodología para el desarrollo de artículos científicos con resultados de proyectos de vinculación con la sociedad**
- | | |
|--------------|-------------|
| Ciudad | Loja |
| Fecha inicio | sep 7, 2020 |



Fecha fin feb 22, 2021
 Tipo curso Curso
 Duración en horas 80

58. APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: PRINCIPIOS Y PRÁCTICAS

Ciudad Loja
 Fecha inicio feb 26, 2018
 Fecha fin mar 2, 2018
 Tipo curso Curso
 Duración en horas 40

59. ELABORACIÓN DE MARCO LÓGICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN PROYECTOS SOCIALES

Ciudad Loja
 Fecha inicio abr 18, 2017
 Fecha fin may 22, 2017
 Tipo curso Curso
 Duración en horas 50

60. SEMINARIO IBEROAMERICANO CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA

Ciudad Loja
 Fecha inicio mar 10, 2020
 Fecha fin mar 11, 2020
 Tipo curso Seminario
 Duración en horas 16

61. BUENAS PRÁCTICAS DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ECUADOR

Ciudad Loja
 Fecha inicio nov 24, 2020
 Fecha fin nov 24, 2020
 Tipo curso Evento
 Duración en horas 8

62. Objetivos de Desarrollo Sostenible - Generación de indicadores y medición del impacto

Ciudad Loja
 Fecha inicio mar 18, 2021
 Fecha fin mar 26, 2021
 Tipo curso Curso
 Duración en horas 20

63. XV LATIN AMERICAN CONFERENCE ON LEARNING TECHNOLOGIES (LACLO 2020)

Ciudad Loja

San Cristóbal Alto s/n
 Loja-Ecuador
 Telf: (593-7) 2570275
 Fax: (593-7) 2584693
 Apartado Postal: 11-01-608
 info@utpl.edu.ec
 www.utpl.edu.ec



- | | |
|-------------------|--------------|
| Fecha inicio | oct 19, 2020 |
| Fecha fin | oct 23, 2020 |
| Tipo curso | Programa |
| Duración en horas | 30 |
- 64. IX FORO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN UNIVERSITARIA "DISEÑANDO EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN, CONTRIBUCIONES DESDE IBEROAMÉRICA HACIA NUEVOS MODELOS DE EDUCACIÓN"**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Fecha inicio | sep 24, 2020 |
| Fecha fin | sep 25, 2020 |
| Tipo curso | Evento |
| Duración en horas | 16 |
- 65. ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Fecha inicio | oct 20, 2021 |
| Fecha fin | oct 22, 2021 |
| Tipo curso | Evento |
| Duración en horas | 8 |
- 66. VIII CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN-REDU**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Ambato |
| Fecha inicio | nov 15, 2021 |
| Fecha fin | nov 18, 2022 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 32 |
- 67. CONGRESO EDUCACIÓN CATÓLICA "EDUCAR ES UN ACTO DE ESPERANZA"**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Fecha inicio | oct 12, 2021 |
| Fecha fin | oct 13, 2021 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 8 |
- 68. PROGRAMA PARA FORMACIÓN DE DIRECTIVOS UNIVERSITARIOS**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Fecha inicio | oct 14, 2021 |
| Fecha fin | dic 3, 2021 |
| Tipo curso | Programa |
| Duración en horas | 70 |
- 69. "SEMINÁRIO INTERNACIONAL – CENTENÁRIO PAULO FREIRE (1921 – 2021) - ATUALIDADE E URGÊNCIA DA PEDAGOGIA DO OPRIMIDO"**
- | | |
|-------------------|--------------|
| Fecha inicio | sep 16, 2021 |
| Fecha fin | sep 16, 2021 |
| Tipo curso | Seminario |
| Duración en horas | 3 |



70. XII FORO INTERNACIONAL DE RED AMERICA

| | |
|-------------------|-------------|
| Fecha inicio | oct 4, 2021 |
| Fecha fin | oct 8, 2021 |
| Tipo curso | Evento |
| Duración en horas | 8 |

71. II CONGRESO INTERNACIONAL DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

| | |
|-------------------|--------------|
| Fecha inicio | nov 8, 2021 |
| Fecha fin | nov 10, 2021 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 8 |

72. Trazando Rutas de Acción para la "Nueva Normalidad" en la Educación Superior

| | |
|-------------------|--------------|
| Fecha inicio | oct 14, 2021 |
| Fecha fin | dic 3, 2021 |
| Tipo curso | Programa |
| Duración en horas | 8 |

73. SEMINARIO INTERNACIONAL "LA INNOVACIÓN SOCIAL Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: Perspectivas y experiencias desde el ámbito universitario, Proyectos y Programas

| | |
|-------------------|--------------|
| Fecha inicio | nov 23, 2021 |
| Fecha fin | nov 24, 2021 |
| Tipo curso | Seminario |
| Duración en horas | 15 |

74. FORO UNIVERSIDAD 2030 REIMAGINANDO LA EDUCACIÓN SUPERIOR

| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | JALISCO |
| Fecha inicio | nov 22, 2021 |
| Fecha fin | nov 22, 2021 |
| Tipo curso | Evento |
| Duración en horas | 8 |

75. V Jornadas de buenas prácticas de Vinculación "Resiliencia y transformación social"

| | |
|-------------------|--------------|
| Ciudad | Portoviejo |
| Fecha inicio | ago 17, 2022 |
| Fecha fin | ago 19, 2022 |
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 8 |

76. International Conference on Science, Engineering & Technology (ICSTE-22)

| | |
|--------------|--------------|
| Fecha inicio | jun 22, 2022 |
| Fecha fin | jun 22, 2022 |

San Cayetano Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf: (593-7) 2570275
Fax: (593-7) 2584993
Apartado Postal: 03-01-608
info@utpl.edu.ec
www.utpl.edu.ec



| | |
|-------------------|----------|
| Tipo curso | Congreso |
| Duración en horas | 8 |

8. REDES DE INVESTIGACIÓN

1. **RED IBEROAMERICANA DE COLABORATORIOS DE INNOVACION SOCIAL - INNOSOCIAL**

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Fecha | feb 9, 2015 |
| Organización | Red de Innovación Social |
| Ámbito | internacional |
| Rol | Participante |
| Sector productivo | Innovación |

2. **Coordino la Zona 7 Desarrollo de la Vinculación con la Sociedad en la Zona 7, con el apoyo de las otras Universidades e Institutos Reuniones de trabajo del Directorio de la Red**

| | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|
| Fecha | nov 19, 2017 |
| Organización | RED ECUATORIANA UNIVERSITARIA DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD |
| Ámbito | nacional |
| Rol | Participante |
| Sector productivo | Desarrollo |

9. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

1. **Gestión del Conocimiento en las Organizaciones**

| | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rol | Coordinador |
| Descripción | <p>Este grupo de investigación va a desarrollar y estudiar el conocimiento que posee una organización para convertirse en una fuente de ventaja competitiva sostenible mediante el despliegue de una efectiva estrategia de gestión del conocimiento, que permita originar acciones innovadoras para generar productos, servicios, procesos y sistemas de gestión que optimicen los recursos y capacidades de la empresa. La gestión del conocimiento es un proceso lógico, organizado y sistemático para producir, transferir y aplicar en situaciones concretas una combinación armónica de saberes, "experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información." (Davenport y Prusak, 2001).</p> <p>La gestión del conocimiento "persigue maximizar el valor de una organización, ayudando a su personal a innovar y a adaptarse al cambio. ...innovar es... retener a los clientes, creando vínculos lo suficientemente fuertes como para que estos permanezcan fieles a la empresa." (Valhondo Domingo,</p> |



2004, 85). La gestión del conocimiento como fuente de innovación permite producción de nuevo conocimiento, organización del conocimiento disponible, adaptación del conocimiento nuevo y disponible y, finalmente, innovación. Este grupo de investigación trabajará las Sublíneas y temas: •Gestionar el conocimiento: Teoría y práctica en gestión del conocimiento; Gestión del conocimiento organizacional; Gestión del Conocimiento y Calidad; Procesos de aprendizaje organizacional; Proceso de creación del conocimiento: identificación, integración, socialización, retención-descarte, innovación, memoria, propiedades, evolución y gobernanza del conocimiento; Gestión del conocimiento para la innovación social y académica

Programa de investigación

Línea estratégica

•Liderazgo y Gobernanza: Liderazgo; Gestión de las Administraciones

Desarrollo productivo y generación de emprendimientos sustentables.

2. Investigación, Desarrollo e Innovación

10. CERTIFICACIÓN IDIOMAS

1. *Universidad Federal de Santa Catarina*

| | |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Certificación | Exame de Proficiencia em Lingua Portuguesa Tipo: Certificación Internacional |
| Tipo | Certificación Nacional |
| Nivel | C1 |
| Idioma | Portugués |

2. *Ministério da Educação*

| | |
|---------------|------------|
| Certificación | Celpe-Bras |
| Tipo | Celpe-Bras |
| Nivel | B1 |
| Idioma | Portugués |

.....
DOCENTE

San Cayetano Alto s/n
Loja-Ecuador
Telf: (593-7) 2570275
Fax: (593-7) 2584893
Apartado Postal: 15-01-608
info@utpl.edu.ec
www.utpl.edu.ec

CURRÍCULO

INVESTIGADOR

Página 23