

Universidade Federal Fluminense
Escola de Engenharia
Doutorado em Sistemas de Gestão Sustentáveis

Elisabeth Flávia Roberta Oliveira da Motta

Cruzando trilhas:

características de liderança que operam no modelo da Triple Helix a
serviço da Universidade Pública e seu impacto positivo na dinâmica do
Sistema Nacional de Inovação

Niterói
2023

Elisabeth Flávia Roberta Oliveira da Motta

Cruzando trilhas: Características de liderança que operam no modelo da *Triple Helix* a serviço da Universidade Pública e seu impacto positivo na dinâmica do Sistema Nacional de Inovação

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Sistemas de Gestão Sustentáveis da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutora em Sistemas de Gestão Sustentáveis.

Área de Concentração: Sistemas de Gestão da Sustentabilidade.

Linha de Pesquisa: Gestão das Organizações Sustentáveis.

Orientador: Prof. Emmanuel Paiva de Andrade.

Coorientadora: Prof. Leticia Helena Medeiros Veloso.

Niterói

2023

Ficha catalográfica automática - SDC/BEE Gerada com
informações fornecidas pelo autor

M917c Motta, Elisabeth Flávia Roberta Oliveira da
Cruzando trilhas : características de liderança que operam
no modelo da Triple Helix a Serviço da Universidade Pública
e seu impacto positivo na dinâmica do Sistema Nacional de
Inovação / Elisabeth Flávia Roberta Oliveira da Motta. -
2023.
147 f.

Orientador: Emmanuel Paiva de Andrade.
Coorientador: Leticia Helena Medeiros Veloso.
Tese (doutorado)-Universidade Federal Fluminense, Escola de
Engenharia, Niterói, 2023.

1. Liderança. 2. Universidade Pública. 3. Inovação. 4.
Empreendedorismo. 5. Produção intelectual. I. Andrade,
Emmanuel Paiva de, orientador. II. Veloso, Leticia Helena
Medeiros, coorientadora. III. Universidade Federal Fluminense.
Escola de Engenharia.IV. Título.

CDD - XXX

Elisabeth Flávia Roberta Oliveira da Motta

Cruzando trilhas: Características de lideranças que operam no modelo da Triple Helix a serviço da Universidade Pública e seu impacto positivo na dinâmica do Sistema Nacional de Inovação.

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Sistemas de Gestão Sustentáveis da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutora em Sistemas de Gestão Sustentáveis. Área de Concentração: Sistemas de Gestão da Sustentabilidade. Linha de Pesquisa: Gestão das Organizações Sustentáveis.

Banca Examinadora

Prof. Emmanuel Paiva de Andrade - Orientador
Universidade Federal Fluminense - UFF

Prof^a. Leticia Helena Medeiros Veloso - Coorientadora
Universidade Federal Fluminense - UFF

Prof. Marcelo Gonçalves Figueiredo
Universidade Federal Fluminense - UFF

Prof. Sergio Ricardo da Silveira Barros
Universidade Federal Fluminense - UFF

Prof. Elaine Maria de Andrade Senra
Fundação CESGRANRIO

Prof. Jean Carlos Machado Alves
Universidade Federal de São João Del-Rei - UFSJ

Prof. Lya Januária Vasconcelos Beiruth
Universidade Federal do Acre - UFAC

Dedico este trabalho às Mulheres da minha vida e nossas ancestrais. Em especial, minhas avós, minha mãe, Hilma (*in memoriam*), Otília, irmã, filhas e sobrinha.

Por elas... Abençoadas sejam suas belezas, tristezas e buscas; que sempre se lembrem de que perguntas ficam sem respostas, até que sejam consultados os dois modos de enxergar: o linear e o interior.

(Clarissa Pinkola Estés, *Acirandadas mulheres sábias: Ser jovem enquanto velha, velha enquanto jovem*, 2007)

AGRADECIMENTOS

A gratidão é um dos sentimentos mais profundos e que reverbera em diferentes dimensões. Para ser grato, é preciso reconhecer a graça, o privilégio, os proveitos que as circunstâncias da vida nos oferecem a todo instante. Dessa forma, agradeço à vida como na canção de Violeta Parra, eternizada lindamente na voz de Mercedes Sosa: “Gracias a la vida, que me ha dado tanto / Me ha dado la risa y me ha dado el llanto / Así yo distingo dicha de quebranto / Los dos materiales que forman mi canto / Y el canto de ustedes que es el mismo canto / Y el canto de todos que es mi propio canto”.

O processo de “doutoramento” me proporcionou um mergulho profundo no autoconhecimento e na resistência às intempéries da vida. Além dos desafios naturalmente impostos pela academia, é preciso lembrar que durante esses cinco anos de estudo, houve uma pandemia que mudou o curso de nossas vidas. Para alguns, ela foi impiedosa. Portanto, mais uma vez, agradeço a generosidade da vida comigo e com os meus.

Hoje, 08 de setembro de 2023, finalizo o texto desta tese para enviar à banca. Coincidentemente, completo 22 anos de formada. Digo isso porque certamente esse processo de doutoramento não começou em 2018, mas sim, desde o momento em que entrei no curso de Engenharia Química na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e pude vivenciar a diversidade e a interdisciplinaridade na prática.

Portanto, se estava difícil expressar minha gratidão a todos com quem convivi e a tudo que vivi nesses cinco anos, imaginem como me sinto ao pensar nessa jornada. Parar, pensar, recordar, nomear pessoas e citar fatos torna-se uma tarefa interessante para mim, mas pode ser enfadonha para quem lê.

“Fé, amor, silêncio e calma!”. É o que temos aprendido com a Avó Maria Clara e internalizado em nossa caminhada na Santa Embarcação da Madrinha Francisca Campos do Nascimento, a Matriarca Chica Gabriel. A sutileza do amor e da devoção nos aproxima dos que são queridos e nos faz devotos de uma crença amorosa, de caridade, de paz e respeito à humanidade.

Tenho gratidão pelas amizades cúmplices e silenciosas. Tenho gratidão pela ousadia de ser sensível e de querer o bem aos meus semelhantes, aos amorosos,

aos amigos e aos meus ancestrais. Tenho respeito pelo silêncio, pelos olhos puros em compaixão e alegria, e pelas preces e rogativos pela humanidade.

Gratidão a cada irmã e irmão amigo!

Vida, saúde, felicidade e caminhos abertos para todos! Agradeço, recebo e compartilho todo bem! (...) “Graças à vida que me deu tanto/ Me deu o riso e me deu o pranto/ Assim eu distingo alegria de dor/ Os dois materiais que formam meu canto/ E o canto de vocês que é o mesmo canto/ E o canto de todos que é meu próprio canto”.

Para ser grande, sê inteiro: nada Teu
exagera ou exclui. Sê todo em cada coisa.
Põe quanto és. No mínimo que fazes. Assim
em cada lago a lua toda brilha, porque alta
vive.

Fernando Pessoa.

RESUMO

MOTTA, Elisabeth Flávia Roberta Oliveira da. **Cruzando trilhas:** Características de lideranças que operam no modelo da Triple Helix a serviço da Universidade Pública e seu impacto positivo na dinâmica do Sistema Nacional de Inovação. 2023. 148 f. Tese (Doutorado em Sistemas de Gestão Sustentáveis) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2023.

A Universidade pública é uma organização complexa, com características singulares, como diversidade cultural, competências tecnológicas e de conhecimento variadas, e um sistema de gestão que difere das organizações convencionais de produção. A universidade desempenha um papel crucial na sociedade ao reconhecer, antecipar e solucionar problemas, especialmente no mercado, o que a torna uma instituição empreendedora. Neste contexto, esta pesquisa se concentra na liderança/pesquisadores dentro da universidade, explorando a hipótese de que uma universidade empreendedora depende de pesquisadores empreendedores acadêmicos. A abordagem considera a liderança como um fenômeno sistêmico complexo, intrinsecamente ligado ao contexto, incluindo origens, trajetória e aprendizados. A metodologia de pesquisa é predominantemente qualitativa. Métodos de pesquisa indutivo, utilizando a Grounded Theory, Teoria Fundamentada em dados, que propõe a construção da teoria, não somente a codificação de dados. Visa enriquecer uma categoria teórica existente, formando uma nova relação entre as categorias ou estabelecendo novos pontos de relação entre elas. Primeiramente, identificou-se que a liderança empreendedora na universidade pública não se limita apenas aos tradicionais indicadores de desempenho acadêmico, como publicações e citações, mas também se manifesta na capacidade desses líderes em promover o diálogo interdisciplinar e integrar os eixos de ensino, pesquisa e extensão de forma sinérgica. Adicionalmente, constatou-se que a formação desses líderes empreendedores é profundamente influenciada por suas trajetórias pessoais e experiências anteriores, que abrangem desde suas origens culturais até suas vivências no mundo acadêmico e na sociedade em geral. Outra descoberta relevante é que esses líderes empreendedores compartilham um compromisso intrínseco com o desenvolvimento do Estado e da sociedade, diferenciando-se das lideranças empresariais tradicionais, cujo foco principal é o lucro. Além disso, a pesquisa destacou a habilidade desses líderes em promover a dialogia, ou seja, em reunir grupos diversos e facilitar o diálogo em direção a objetivos coletivos. Essa capacidade de agregação de diferentes perspectivas e a clareza na formulação de políticas públicas que beneficiam a sociedade são características-chave desses líderes empreendedores. Em conclusão, esta pesquisa oferece uma visão abrangente da liderança empreendedora na universidade pública, destacando sua importância na promoção da inovação e do desenvolvimento social. Os resultados enfatizam a necessidade de reconhecer e nutrir líderes empreendedores acadêmicos e apontam para a relevância de suas características e experiências pessoais no contexto da universidade empreendedora. Essas descobertas têm implicações significativas para a melhoria contínua das instituições de ensino superior e para o avanço do papel da universidade na sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Liderança. Universidade Federal. Universidade Empreendedora. Sistema Nacional de Inovação. Triple Helix.

ABSTRACT

The public university is a complex organization, with unique characteristics, such as cultural diversity, varied technological skills and knowledge, and a management system that differs from conventional production organizations. The university plays a crucial role in society by recognizing, anticipating and solving problems, especially in the market, which makes it an institution entrepreneur. In this context, this research focuses on leadership/researchers within the university, exploring the hypothesis that an entrepreneurial university depends on academic entrepreneurial researchers. The approach considers leadership as a complex systemic phenomenon, intrinsically linked to the context, including origins, trajectory and learning. The research methodology is predominantly qualitative. Inductive research methods, using the Grounded Theory, Grounded Theory in data, which proposes the construction of theory, not just the codification of data. It aims to enrich an existing theoretical category, forming a new relationship between the categories or establishing new points of relationship between them. Firstly, it was identified that entrepreneurial leadership at public universities is not limited only to traditional academic performance indicators, such as publications and citations, but also manifests itself in the ability of these leaders to promote interdisciplinary dialogue and integrate the teaching, research and extension axes in a synergistic way. Additionally, it was found that the training of these entrepreneurial leaders is profoundly influenced by their personal trajectories and previous experiences, ranging from their cultural origins to their experiences in the academic world and in society in general. Another relevant finding is that these entrepreneurial leaders share an intrinsic commitment to the development of the State and society, differentiating themselves from traditional business leaders, whose main focus is profit. Furthermore, the research highlighted the ability of these leaders to promote dialogue, that is, to bring diverse groups together and facilitate dialogue towards collective goals. This ability to aggregate different perspectives and clarity in formulating public policies that benefit society are key characteristics of these entrepreneurial leaders. In conclusion, this research provides a comprehensive overview of entrepreneurial leadership in the public university, highlighting its importance in promoting innovation and social development. The results emphasize the need to recognize and nurture academic entrepreneurial leaders and point to the relevance of their personal characteristics and experiences in the context of the entrepreneurial university. These findings have significant implications for the continuous improvement of higher education institutions and to advance the role of the university in contemporary society.

Keywords: Leadership. Federal University. Entrepreneurial University. National Innovation System. Triple Helix.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Teorias da Liderança – características.....	53
Quadro 2: Síntese das abordagens teóricas sobre liderança.....	54
Quadro 3: Resumo dos Entrevistados.....	80
Quadro 4: Percepção dos Princípios da Interdisciplinaridade nas falas dos entrevistados	87
Quadro 5: Trechos da entrevista dos Participantes em relação a aos princípios da iterdisciplinaridade.....	88
Quadro 6: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E1.....	93
Quadro 7: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E2.....	94
Quadro 8: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E4.....	95
Quadro 9: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E5.....	96
Quadro 10: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E6.....	98
Quadro 11: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E1...	102
Quadro 12: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro.....	102
Quadro 13: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E4...	103
Quadro 14: Percepção das entrevistas segundo o paradigma da complexidade....	107
Quadro 15: Percepção das trajetórias dos entrevistados segundo o paradigma da complexidade	107
Quadro 16: Perfis dos Entrevistados segundo os conceitos de liderança.....	108
Quadro 17: Perfis de liderança em relação aos modelos utilizados nas organizações tradicionais da produção	109
Quadro 18: Características da liderança sob a perspectiva da Triple Helix	110
Quadro 19: Desafios da liderança sob a perspectivas da Triple Helix	110

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da Literatura	27
Figura 2: Sistema Brasileiro de Inovação	31
Figura 3: Configuração de Hélice Tripla com sobreposição negativa (a) e positiva (b) entre os três subsistemas.....	49
Figura 4: Patentes no espaço tridimensional das interações da Tríplice Hélice.....	50
Figura 5: As interações de primeira ordem que geram uma economia baseada no conhecimento como um sistema de ordem seguinte.....	51
Figura 5: Tweet de Edgar Morin	92
Figura 6: Tweet de Edgar Morin	101

LISTA DE SIGLAS

ANPEI - Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras.

APLs - Arranjos Produtivos Locais

ASPIL - Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais

GT - Grounded Theory

IES - Instituição de Ensino Superior (

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia

NITs - Núcleos de Inovação Tecnológica

REDETEC - Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro

SBI - Sistema Brasileiro Inovação

SNI - Sistema Nacional de Inovação

SSI - Sistema Setorial de Inovação

TH - Hélice Tríplice

TIC - Instituições de Ciência e Tecnologia

SUMÁRIO

Introdução	15
1.1 Contextualização e delimitação do estudo	16
1.2 Objetivos.....	20
1.2.1. Objetivo Geral	20
1.2.2. Objetivos Específicos	20
1.3 Justificativa	21
1.4 Estrutura da Tese	23
2 Fundamentação Teórica	25
2.1 Mapa da Literatura.....	25
2.2 Sistema Nacional de Inovação - SNI.....	28
2.2.1 Diferentes recortes do SNI	31
2.3 Universidade.....	33
2.3.1 Os usos da Universidade	33
2.3.2 Gestão e Governança nas Universidades Federais.....	38
2.3.3 Métricas de Qualidade e Impacto de Pesquisa.....	43
2.3.4 Universidade Empreendedora	46
2.4 Triple Helix.....	48
2.5 Liderança.....	52
2.5.1 Estilos de Liderança nas Organizações.....	54
2.5.2 Gestão do Conhecimento.....	59
2.6 Interdisciplinaridade	61
2.7 Epistemologia da Complexidade de Edgar Morin.....	65
2.7.1 Contribuições para Educação.....	69
3 Metodologia	72
3.1 Coleta de Dados	74
3.2 Procedimentos de Ética na Pesquisa.....	76
3.3 Informações sobre Entrevistados.....	79
3.4 Metodologia de Análise de Dados.....	82
4 Resultados e Discussão	85
4.1 Liderança e Interdisciplinaridade.....	86
4.2 Liderança e Morin	91
4.2.1 Sete Saberes para Educação do Futuro.....	91
4.2.2 O paradigma da complexidade.....	106
4.2.3 Perfis dos entrevistados <i>versus</i> o conceito de liderança.....	108

4.2.4 Perfis de liderança dos entrevistados em relação aos modelos utilizados nas organizações tradicionais de produção	109
4.2.5 Características e desafios da liderança que atua na universidade pública para prosperar dentro do ecossistema de inovação, sob a perspectiva da Triple Helix .	110
4.3 Aliando características e desafios e comparando-os com o paradigma da complexidade.	111
5 Conclusões e Recomendações.....	113
REFERÊNCIAS.....	
Anexo I: A Construção de um olhar interdisciplinar	
Anexo II Roteiro de entrevista	
Anexo III: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: ética na pesquisa	

INTRODUÇÃO

A capacidade de transformar conhecimento em inovação é fundamental para a competitividade das empresas e dos países, uma vez que a economia do século XXI está baseada na gestão do conhecimento (Ferreira *et al.*, 2017). Consequentemente, a capacidade de materializar conhecimento em produtos e/ou processos também pode se tornar uma estratégia para o desenvolvimento econômico sustentável.

A inovação tem impulsionado diferentes setores de produção, notadamente, tendo por sua vez, o conhecimento organizado como base de sua sustentação. Diversos autores consideram que as inovações nos diferentes níveis são resultado das relações humanas com o ambiente, a partir do desenvolvimento e fluxo do conhecimento e da informação; sendo o capital intelectual de uma organização uma das peças-chaves para o desenvolvimento de inovações e da competitividade (Tidd; Bessant; Pavitt, 2008; Freeman; Soete, 2008; Tigre, 2006).

Pensar em liderança na universidade, ou mesmo numa liderança que esteja atenta às questões demandantes de um ecossistema de inovação, suscita pensarmos em conectividade, diversidade, resultados sustentáveis, propósito e ética, fluidez, tecnologia, engajamento e colaboração. Neste cenário, a educação superior assume responsabilidade crescente pelo oferecimento de condições que possibilitem o avanço de sociedades imersas em uma lógica de conhecimento explícito acumulado (Quandt, 2020; Calheiros, 2009; Välimaa; Hoffman, 2008; Lastres & Cassiolato, 2006; De Negri & Cavalcante, 2013; Leydesdorff & Etzkowitz, 1996; Freeman, 1997).

Os desafios que estão postos, no entanto, vão além de meramente formar o profissional para uma carreira conhecida. O horizonte de possibilidades e de combinações presentes no mundo real exige novos papéis, novas relações, novas pedagogias e novas práticas educativas (Morin, 2000). Faz-se necessário, portanto, formar pessoas capazes de “elaborar soluções autônomas, de maneira criativa para enfrentar não só os problemas novos de hoje, mas também do futuro” (Luzzi; Phillip, 2011, p. 121-122).

Nos últimos tempos, vêm sendo utilizados variados métodos, abordagens, modelos, experimentos, constructos e conceitos para acercar-se do desafio central

que é o de formar pessoas aptas a operarem no cenário de complexidade crescente (Novak; Gowin, 2002; Palincsar; Brown, 1984; Davies; Manning; Soderlund, 2018). Entretanto, pouco se fala sobre as características destas lideranças que operam para exercer este constructo.

Sendo assim, é válido questionar que tipo de liderança atua em um ambiente tão sui generis como a universidade, por exemplo. Como pensar este tema em um ambiente que possui uma grande diversidade cultural, múltiplas competências de conhecimento e técnicas, ao mesmo tempo que solicita sensibilidade subjetiva a demandas sociais? Os estilos de liderança presentes e necessários para a universidade empreendedora estão sendo discutidos na literatura?

Este documento se propõe a defender o argumento de que, para se orientar estrategicamente em relação às demandas socioeconômicas, a universidade precisa operar dentro da dinâmica do ecossistema de inovação, e para tanto, é essencial desenvolver um tipo específico de liderança que não tem sido suficientemente abordada na literatura tradicional.

1.1 Contextualização e delimitação do estudo

Liderança é um assunto muito debatido na prática e em pesquisas, com um papel muito importante para vários contextos (econômicos, organizacionais, sociais entre outros). No campo da educação, e em particular na universidade pública e empreendedora, objeto de estudo desta tese, o assunto possui similar importância, mas não vem sendo tão explorado na literatura científica quanto nas demais áreas.

A universidade pública no Brasil possui diversas razões fundamentais para sua existência. Contudo, destaca-se a abordagem que enfatiza sua significativa contribuição para o reconhecimento e resolução de problemáticas que impactam a sociedade. Essa contribuição se efetiva através da produção de conhecimento, tanto teórico quanto prático, destinado à formação do discernimento e à compreensão do presente. Tal empenho tem como objetivo primordial a busca pela transformação social, a satisfação do interesse coletivo e o fomento ao desenvolvimento equitativo e sustentável (Marcovitch et al., 2009).

A missão constitucional da universidade pública envolve a excelência do ensino, da pesquisa científica e da extensão universitária (Saviani *et al.*, 2004). A

indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão, proporciona formação de excelência e contribui para a solução de problemas sociais, por meio de transferência e aplicação de saberes, tecnologias e inovações, incluindo a dimensão da cultura, conhecimentos humanísticos e técnico-científicos para o desenvolvimento pleno da sociedade (Marcovitch *et al.*, 2009).

A pesquisa científica propicia a geração dos conhecimentos que são a base para o desenvolvimento das tecnologias que resultam em inovação e empreendedorismo, mostrando-se como fator fundamental para se alcançar o desenvolvimento socioeconômico no mundo contemporâneo. Historicamente, tanto no Brasil quanto em outros países, a universidade assumiu o papel de produzir a base de grande parte do desenvolvimento tecnológico e a inovação (Etzkowitz, 1989; Volkwein, 2008).

Entretanto, a relação entre a promoção e transferência de conhecimento não é linear e envolve questões mais complexas como, por exemplo, as condições locais de infraestrutura, investimento em insumos para pesquisa, recursos humanos e um ambiente propício para o ciclo pesquisa-tecnologia-inovação (De Negri; Cavalcante; Franco, 2013; Etzkowitz; Leydesdorff, 1995).

Dentro desse contexto, surge um outro componente, a parceria universidade-empresa, incluída em um ciclo desejosamente virtuoso, para que a produção do conhecimento se reverta em tecnologia, inovação e desenvolvimento econômico. Neste ambiente de promoção e transferência do conhecimento, surgem as pautas sobre a importância de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) para lidar com a complexidade que consiste em reunir diferentes atores detentores de diferentes partes do conhecimento para atuar nas diferentes partes do processo inovador.

Ao falarmos sobre este sistema, estamos tratando sobre a existência das organizações produtivas, dos laboratórios, dos centros de pesquisa, das universidades e das ações governamentais para o fomento e promoção do desenvolvimento tecnológico e econômico em benefício da sociedade. Sendo assim, a ideia de ter o papel da universidade bem compreendido, estruturado e efetivamente bem articulado para lidar com esta complexidade e atuar neste sistema é muito importante.

Quando se fala sobre o SNI encontramos diversos modelos existentes, que vão discutir temas imbricados ao processo de inovação, indo desde o triângulo e Sabato¹ à Hélice Tríplice,² entre outros inúmeros modelos. Trago para o contexto estes dois modelos porque estão intimamente relacionados ao papel das universidades no processo de inovação.

Segundo Leydesdorff (2000), as barreiras entre público e privado, ciência e tecnologia, universidade e indústria estão em movimento. As universidades estão buscando conectar-se melhor com as demandas das empresas, e as empresas, por sua vez, buscam a examinar as competências das universidades como meio de investigação e conhecimento para avançar na área tecnológica. Assim, na interação entre governo, universidade e empresa, é conveniente que, cada ator em conjunto, respeitadas suas vocações e especificidades, empenhe esforços para constituir ambientes que alojem e incentivem a inovação.

Desta forma, as universidades empreendedoras têm um papel chave na tríplice hélice, que ocorre por meio da transferência de tecnologia, da incubação de novas empresas, e parte desta atividade empreendedora está baseada nas expectativas de que a utilização da pesquisa estimulará novas ideias, assim como renda. Novas ideias em pesquisa podem surgir tanto de fontes práticas quanto teórica, e vice-versa, bem como através do compartilhamento de laboratórios, criação de ambientes de inovação e prestação de serviços tecnológicos (Lei de inovação).

¹ O modelo de Sabato foi estabelecido por Jorge Sabato, em 1960, que apresentou uma “forma triangular” de política voltada à ciência e tecnologia, falando da relação universidade indústria aplicando um modelo estatista a um país em desenvolvimento. Entretanto, não considera este sistema dinâmico, para ele era estático e a importância maior estava no governo, com o argumento que apenas o governo tinha a capacidade e os recursos para tomar a frente de outras esferas institucionais de forma a criar uma indústria baseada na ciência (Livro TH, Henry). “O modelo estatista com frequência carrega consigo o objetivo que o país desenvolva sua indústria tecnológica sem considerar o que está acontecendo no resto do mundo. De acordo com essa configuração, o papel da universidade é primariamente o de promover pessoas habilitadas a trabalharem nas outras esferas. Ela pode conduzir pesquisas, mas não se espera que ela tenha o papel de criação de novas empresas” (Etzkowitz, 2009, p. 19).

² O modelo TH foi proposto Etzkowitz e Leydesdorff, e sua origem se dá quando a universidade, a indústria e o governo estabelecem um relacionamento recíproco, com vistas de melhorar o desempenho mútuo. A maioria das iniciativas ocorre em nível regional como *clusters* industriais. O desenvolvimento acadêmico e a presença ou falta da autoridade governamental influenciam o desenvolvimento da hélice tríplice (Etzkowitz, Zhou, 2017).

Em que pese tudo isso, a universidade pública, se organiza de uma maneira particular, muito diferente das organizações convencionais da produção ou das firmas. A forma como esta funciona é atravessada por muitas variáveis além daquelas que as demais atravessam. Essas variáveis dizem respeito a sua forma de organização, à maneira como as lideranças se constituem – que são formadas por inúmeros conselhos, por coordenações, colegiados, conselhos universitários. Ou seja, é formada por coleções. Estes fatores, entre outros, que são peculiares à universidade, imprimem uma característica diferente no tipo de liderança. Particularmente quando este tipo de liderança está querendo enfrentar o problema de inovação.

Na hélice tríplice, o Etzkowitz & Leydesdorff (1996) tiram o governo do protagonismo, como proposto no modelo de Sábato, e coloca a universidade no protagonismo, ao fazer isso, está pensando numa organização que, se já é diferente, precisa de mais diferença ainda, para operar esse protagonismo. Então, assim, parece surgir outro “requisito” à liderança que além de possuir uma boa articulação política e de poder intraorganizacional, ela também precisa estar “antendada”, conectada. Ser uma liderança que conhece o sistema de inovação, e apesar de “viver dentro” da organização (está contido), ela também “vive fora” (faz conexões com o todo) e necessita ter um plano que não pode ser só dele, tem que ser construído por toda a estrutura colegiada que forma a universidade.

Sendo assim, ao pensar no SNI, falamos sobre a existência das organizações produtivas, dos laboratórios, dos centros de pesquisa, das universidades etc. Então, todas essas formas de pensar o sistema como um todo, cada uma a seu modo, consideramos as especificidades deste “sistema complexo” chamado universidade, e evidencia-se importância de seu papel dentro deste sistema tanto como um lócus de troca por suas conexões tácitas e dinâmicas, conexões em teia, quanto as conexões de infraestrutura de laboratórios, escritórios de transferência de tecnologia, e sobretudo as salas de aulas.

Dito isto, surge o interesse em saber quais características de liderança se adequam a esta organização tão atípica, com características peculiares e muito própria, que é a organização universidade. Particularmente, quando estamos falando sobre uma universidade que está concentrada em pesquisa, investigações críticas, no empreendedorismo coletivo, típico de empresas baseadas no conhecimento que

requerem expertises técnicas que não se manifestam em uma só pessoa, com vistas a prosperar dentro do SNI.

Sendo assim, minhas perguntas iniciais para incursão na pesquisa são: quem são esses líderes dentro da universidade? Que características eles possuem e como eles contribuem para a formação dessa universidade inovadora? Como essas características da universidade influenciam neste tipo particular de líder?

1.2 Objetivos

A partir do contexto problemático referido anteriormente, desdobra-se um objetivo geral que visa fundamentalmente alinhar elementos de gestão, políticas e estratégias que constituam uma abordagem sistêmica, desenvolvido por meio de três objetivos específicos, conforme exposto a seguir.

1.2.1. Objetivo Geral

Investigar que características, especificidades e desafios da liderança que atua, em um ambiente tão peculiar, como o caso da universidade, para que esta prospere dentro da dinâmica do sistema nacional de inovação.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar quem é a liderança na universidade que atua segundo os paradigmas do modelo da Tríplice Hélice.
- Compreender como atua esta liderança nas atividades acadêmicas, nos eixos ensino, pesquisa e extensão, visando entender como estas características contribuem para a conformação de uma universidade empreendedora e inovadora.
- Realizar uma análise crítico-reflexiva sobre a liderança que atua no SNI, em particular no sistema da Tríplice Hélice, à luz do pensamento da complexidade.

1.3 Justificativa

O tema vem sendo muito debatido no mundo profissional e nas pesquisas, articulado com a temática da inovação e da sustentabilidade, em contextos variados que vão do econômico ao social, passando pelo organizacional, profissional e outros (Tidd *et al.*, 2008).

Esse entendimento, para Senge (1999), emerge de se conceber a liderança em uma “perspectiva ecológica”, que permite explicar a maneira como as ações dos diversos líderes interagem umas com as outras e com as forças em jogo, a circunstâncias, considerando a liderança como um fenômeno sistêmico inseparável de seu contexto.

Esta tese, portanto, surge da premissa de que, orientar estrategicamente a universidade para esta operar dentro da dinâmica do SNI, em particular, segundo o modelo da TH, requer um tipo de liderança que não tem sido suficientemente abordado na literatura tradicional.

A capacidade de liderar depende do contexto no qual esta relação é exercida bem como das inter-relações que se estabelecem, não apenas entre líder e liderados, mas entre todos os atores que interagem na organização e compartilham a sua cultura, e demais fatores organizacionais e sociais que permeiam esse cenário entre líder e liderados, liderados e liderados, líder e líderes, ou seja, a relação entre pares e superiores hierárquicos.

Considerar a perspectiva sociológica de Latour para discutir liderança, é, portanto, considerá-la como uma produção das associações entre atores múltiplos e heterogêneos, que incluem humanos (distintas pessoas) e não-humanos (por exemplo, estruturas hierárquicas, modelos de gestão, processos de trabalho).

Existem diversas formas de compreender a liderança, mas o interessante é que é comum nos concentrarmos na díade subordinado-supervisor pela teoria da interação líder-membro, de acordo com Dansereau (Spector, 2012), percebe-se que demais pesquisas sobre o tema têm suas limitações na crença de que grupos de trabalho são homogêneos, desconsiderando particularidades da relação entre líder e cada subordinado.

Ao analisar os estudos sobre liderança na sociedade, e nos pequenos grupos, no intuito de posteriormente refletir sobre a perspectiva de uma competência de

liderança no âmbito social e nos ambientes de trabalho para compreender aspectos da relação entre líderes e liderados, segundo paradigmas contemporâneos, é possível identificar que há uma concordância de que “liderar é influenciar pessoas” (McGregor, 1980;

Já Capra (2002) menciona que para encontrar o equilíbrio entre o planejamento (que é da ordem do formal) e o surgimento espontâneo (que é da ordem do informal), é necessário articular a habilidade de liderança de formular claramente uma visão e comunicá-la com paixão e carisma, o que é próprio de líderes tradicionais planejadores.

Latour (2004) entende a hierarquia como uma das exigências do “Poder de Ordenamento”: a exigência de publicidade, que deve permitir ao coletivo discutir a compatibilidade das novas proposições com aquelas que já estão instituídas, de modo a mantê-las todas em um mundo comum que lhes dará seu legítimo lugar.

Esse movimento de expansão das associações entre determinados atores permite que mútuas influências ocorram e se expandam entre outros atores da rede, gerando outras conexões, pois o poder que emanou de uma potencialização da rede (por exemplo, de um líder), não está completo e ordenado: o poder vai passando por movimentos de tradução e transformação na rede, que darão, dialogicamente, maleabilidade e densidade à rede.

Paz et al (2004, p.389), definem como influenciador “aquele membro organizacional que optou por ser partícipe da organização e que usa ‘voz’, ou seja, que investe tempo, energia e habilidade política, voluntariamente, para provocar impacto nos resultados organizacionais”.

Essas mudanças adaptaram, reformaram ou criaram instituições de ensino e pesquisa multidisciplinares, melhoraram o mecanismo de geração e incubação de empresas de base tecnológica e estimularam a implementação de sistemas de proteção do conhecimento produzido e desenvolvido pela comunidade de pesquisadores, seus núcleos, centros e laboratórios.

Diante do exposto, vale ressaltar que o tema Liderança possui caráter interdisciplinar, uma vez que múltiplos saberes circundam as questões com as quais se relaciona, o que o situa como ponto de intersecção entre diversas áreas. Portanto, este trabalho compõe uma pesquisa interdisciplinar, posto que perpassa

vários ramos da ciência, envolvendo princípios das áreas educação, administração, social da psicologia, indo ao encontro da epistemologia da complexidade, ou seja, o estudo de sistemas constituídos por uma grande quantidade de agentes, os quais se integram para produzir estratégias adaptativas de sobrevivência para os componentes do sistema e para o sistema como um todo (Ponchirolli, 2007; Morin, 2005).

Desta forma, esta pesquisa está querendo descobrir quais características e especificidades, essa liderança, que atua na universidade pública, dentro da perspectiva da TH, possuem possui que a diferencia das lideranças tratadas nos estudos que se desenvolveram, ao longo do tempo, com base em quatro diferentes abordagens, as Teorias Comportamentais; Teoria Contingencial; Teoria Situacional e; as Teorias da Nova Liderança (Soares; Feuerschütte, 2021) que predominaram em distintos momentos nos estudos organizacionais acerca do tema (McGregor, 1980; Campos, 1989; Schein, 1982; Motta, 1991; Kets de Vries, 1997; Fagundes, 1999). E as “pistas metodológicas” para investigação deste fenômeno pretendem estar ancoradas na compreensão e utilização da Teoria Fundamentada em Dados, ou Grounded Theory (GT) (Glaser; Strauss, 1967), e na Epistemologia da Complexidade (Morin, 2005).

1.4 Estrutura da Tese

A tese está estruturada em 5 capítulos a saber:

- Capítulo 1 Introdução - Apresenta o tema e sua contextualização e justificativa, além de ter delimitado a pesquisa, destacando as questões principais e objetivos.
- Capítulo 2 Fundamentação Teórica - Apresentará os conceitos e implicações essenciais para embasamento da pesquisa e articulações com os resultados, discussões e reflexões posteriores.
- Capítulo 3 Metodologia - Será constituído pelas bases experimentais da pesquisa, onde serão apresentados todos os aspectos metodológicos que guiaram o planejamento, a coleta e tratamento dos dados, assim como os princípios usados na sua interpretação.

- Capítulo 4 Resultados e Discussão - Apresentará todos os dados obtidos na pesquisa e suas articulações com o arcabouço teórico de modo a explicitar as respostas às questões de pesquisa propostas.
- Capítulo 5 Conclusões e Recomendações - Consistirá de um capítulo de compilação, onde todas as conclusões obtidas da pesquisa serão apresentadas de forma objetiva considerando os efeitos teóricos e práticos obtidos, as implicações e limitações da mesma, além de indicar caminhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção foi desenvolvida segundo a abordagem metodológica proposta por Yin (2016) em seu livro, *Pesquisa qualitativa do início ao fim*, que propõe a criação de “um banco de estudos” como fonte para articular e estimular investigações relevantes para uma pesquisa de natureza qualitativa. A criação do banco de estudos ocorreu a partir de livros, revistas e periódicos, rodas de leitura e conversas que proporcionaram identificar chaves de leituras que me conectaram ao meu tema, para então realizar uma revisão de literatura abrangente.

Yin (2016) a revisão abrangente propicia uma incursão inicial sobre o tema e relatar o que se sabe sobre o tema, revisando e detalhando um leque específico de estudos anteriores, relacionados aos temas, liderança, inovação e universidade, com intuito de identificar os estudos que precisam ser visados e revisados, e que parecem cobrir um terreno semelhante aos objetivos desta tese. Podendo assim ajudar a construir um novo nicho de referências para essa pesquisa.

2.1 Mapa da Literatura

Uma das primeiras tarefas de um pesquisador que trabalha com um novo tema é organizar a literatura, uma vez que esta organização permite uma melhor compreensão de como um dado estudo proposto acrescenta, estende ou replica pesquisas já concluídas.

Segundo Creswell (2010), uma abordagem útil para esta etapa é projetar um mapa de literatura, que é uma ferramenta útil para a organização da revisão de literatura, pois permite resumir a literatura para uma apresentação acadêmica ou composição de um artigo para publicação em periódico.

O mapa é um resumo visual da pesquisa que foi conduzida por outros, e normalmente é representado por figura X. Os mapas podem ser organizados de diferentes maneiras, de acordo com a conveniência do pesquisador ou da finalidade a que se propõe. Poderia ser utilizada uma estrutura hierárquica semelhante a um fluxograma, ou outro modelo qualquer conforme a criatividade do pesquisador, o importante é que fiquem claras conexões e articulações extraídas da literatura, de

modo que o mapa da literatura apresente uma visão geral da literatura existente dentro das delimitações da pesquisa proposta.

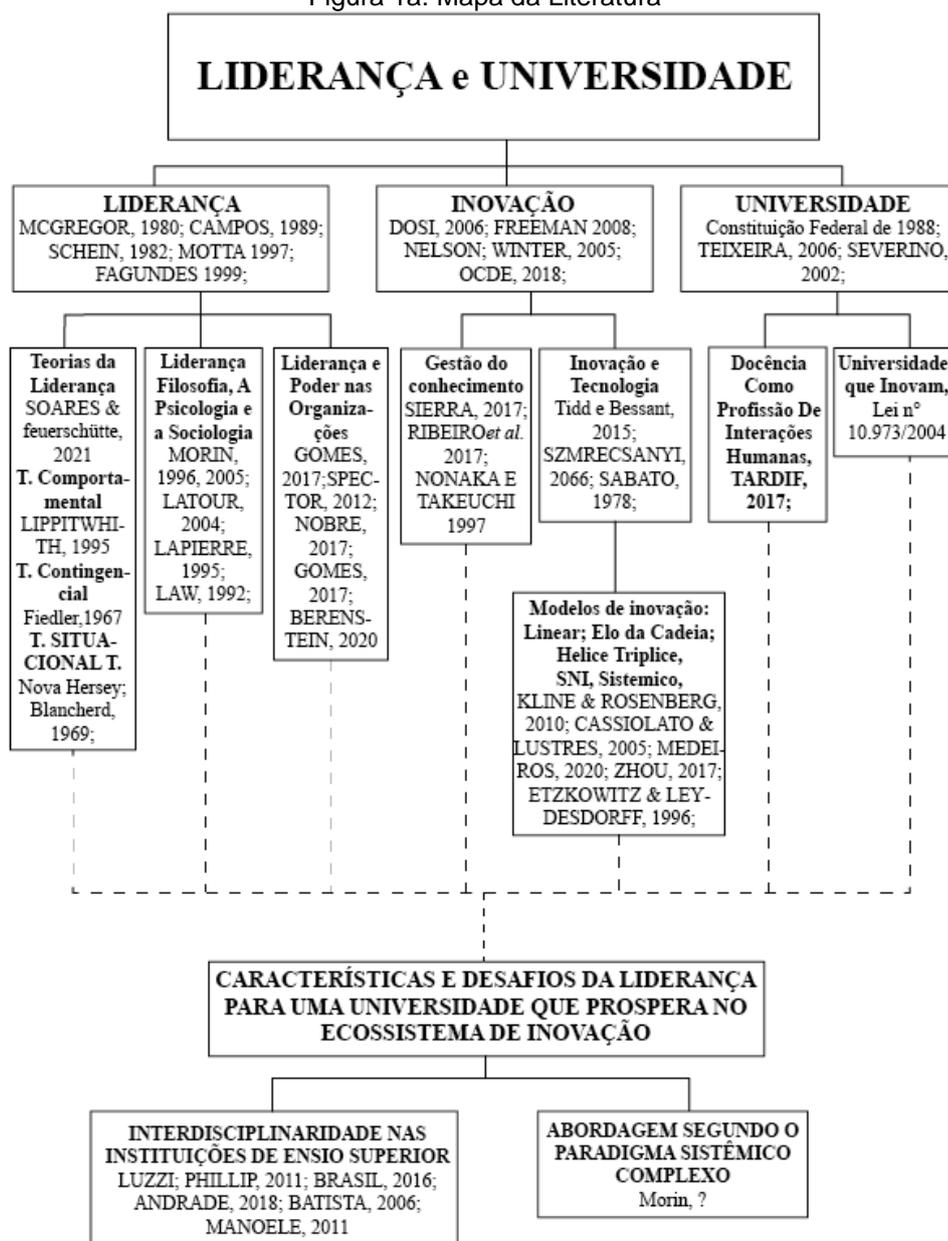
Creswell (2010) recomenda alguns princípios para um bom design de mapa:

- Colocar o tópico na caixa no topo da hierarquia.
- Organizar os estudos em grandes subtópicos (recomenda-se três) e criar uma caixa para cada um;
- Cada caixa conectada deve conter colocar rótulos que descrevem a natureza dos estudos na caixa e as principais citações para este conteúdo;
- Considerar vários níveis para o mapa de literatura, ou seja, criar tópicos, subtópicos e
- sub-subtópicos.
- Incluir estudos de métodos quantitativos, qualitativos e mistos;
- Escrever uma descrição narrativa de seu mapa de literatura relatando os bancos de dados que você revisou, a divisão da literatura em tópicos amplos no mapa, o tópico específico que você planeja estudar e como seu tópico se relaciona com vários ramos da literatura pesquisada.

Por todas as suas características e habilidades trabalhadas para a sua construção, o mapa da literatura é uma ferramenta que apoia o processo de construir dinamicamente os sentidos e vínculos entre os conhecimentos adquiridos ao longo da construção de uma teoria, projeto ou investigação. Assim, é possível analisar as relações existentes em diferentes campos de conhecimento, além de facilitar o desencadeamento de ideias (Pereira *et al.*, 2011).

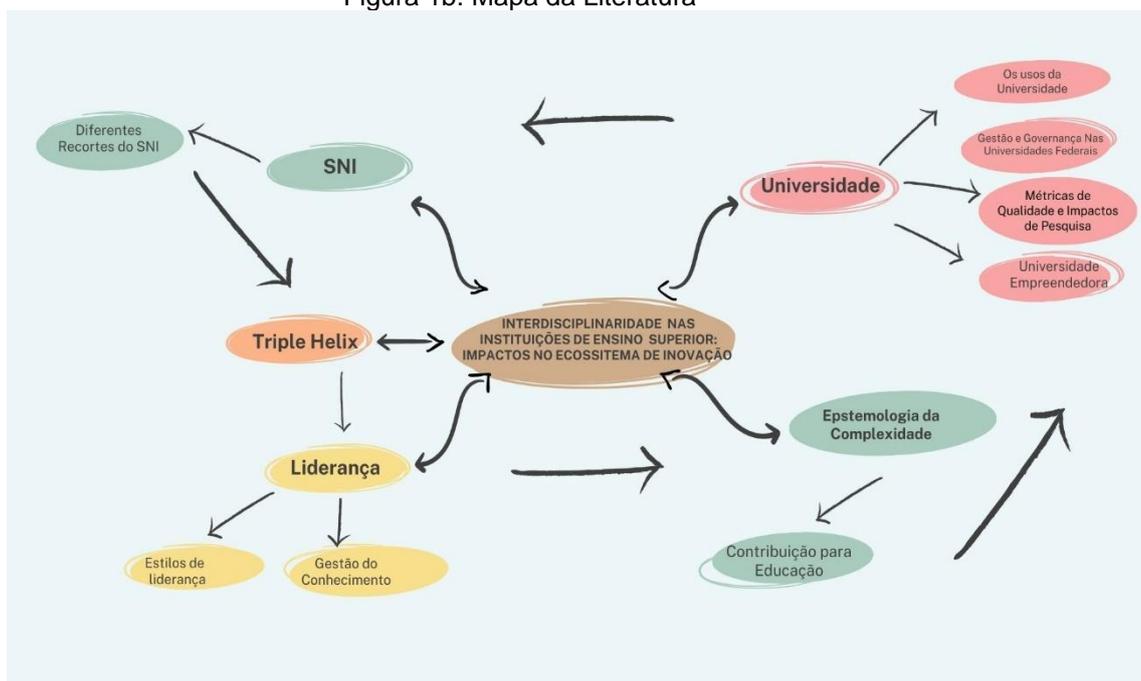
Na figura 1a, apresenta-se o mapa da literatura antes do exame de qualificação. Para figura 1 b, considerou-se os ajustes efetuados entre o momento da qualificação e o momento da produção do texto final. Cabe destacar ainda que o próprio trabalho de campo, orientado pela perspectiva da Grounded Theory, ensejou a busca de mais literatura, compondo, desta forma, o corpus final da pesquisa.

Figura 1a: Mapa da Literatura



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 1b: Mapa da Literatura



Fonte: Elaborado pela autora

Desta forma, para a elaboração deste novo referencial teórico, levou-se em consideração os ajustes realizados desde o momento da qualificação até a produção da versão final. Foi uma escolha deliberada manter intactos os temas centrais de pesquisa e os autores seminais que haviam sido utilizados previamente. Isso foi feito com o objetivo de assegurar a continuidade da pesquisa, mantendo a coerência e a integridade das ideias que fundamentaram o trabalho desde sua concepção. Assim, os ajustes realizados ao longo do processo de pesquisa visaram principalmente aperfeiçoar a clareza, a estrutura e a argumentação do texto, garantindo que as contribuições essenciais dos autores e os temas fundamentais fossem preservados, proporcionando, assim, uma base sólida para a discussão e a análise que se seguem.

2.2 Sistema Nacional de Inovação (SNI)

Segundo Freeman (1995), a inovação pode ser considerada um processo dotado de incerteza, que em última instância leva à implementação de produtos e processos de grande importância e vantagem competitiva. A inovação vem do acúmulo de conhecimento científico e tecnológico e objetivam soluções para problemas sociais que levam para um estado de “bem-estar”.

Conforme Tidd e Bessant (2015), a inovação é frequentemente confundida com invenção, entretanto, esta última é apenas o primeiro passo de um longo processo para fazer uma boa ideia difundir-se e ser útil. Desta forma, ser um bom inventor não é garantia de sucesso comercial. Em relação ao conceito de inovação, o Manual de Oslo (OCDE, 2018) o define de forma ampla, considerando tanto o próprio recurso técnico e uma atividade, incluindo os modelos de negócios e atividades inovadoras da empresa, quanto incluindo o caráter financeiro e comercial. De acordo com o manual:

O termo inovação pode significar uma atividade e o resultado da atividade. A definição de inovação é um produto ou processo novo ou aprimorado (ou uma combinação dos mesmos) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores que foi disponibilizado aos usuários em potencial (produto) ou utilizado (processo). As atividades de inovação incluem todas as atividades de desenvolvimento, financeiras e comerciais realizadas por uma empresa que se destinam a resultar em inovação para a empresa. Uma inovação de negócios é um produto ou processo de negócios novo ou aprimorado (ou combinação dos mesmos) que difere significativamente dos produtos ou processos de negócios anteriores da empresa e que foi introduzido no mercado ou usado pela empresa (OCDE, 2018).

O conceito de sistema de inovação foi desenvolvido em paralelo em diferentes lugares da Europa e nos EUA na década de 1980. A colaboração entre Christopher Freeman e o grupo IKE³ em Aalborg no início da década de 1980 foi determinante para cunhar e moldar as primeiras versões do conceito, mas os pressupostos básicos e a inspiração podem ser encontrados nos trabalhos de diversos estudiosos da inovação ao mesmo tempo e até mais cedo (Lundvall, 2007)

Freeman trouxe uma profunda compreensão dos processos de inovação, visão histórica e conhecimento à colaboração. Sua referência a Friedrich List em seu artigo de 1982 foi crucial uma vez que vinculou o conceito a processos de recuperação (Lundvall, 2007). O grupo IKE, inspirado no francês marxistas estruturalistas e economistas do desenvolvimento, contribuíram com ideias sobre "sistemas de produção" e "complexos industriais" onde a interação vertical era vista de forma importante para o desempenho econômico nacional e vinculou isso à análise da especialização e competitividade internacional. O Sistema Nacional de Inovação (SNI) tornou-se mais amplamente difundido a partir das publicações de

³ Innovation, Knowledge And Economic Dynamics Research Group – Grupo de Pesquisas em Inovação Conhecimento e Economia Dinâmica da Escola de Negócios da Universidade de Aalborg na Dinamarca.

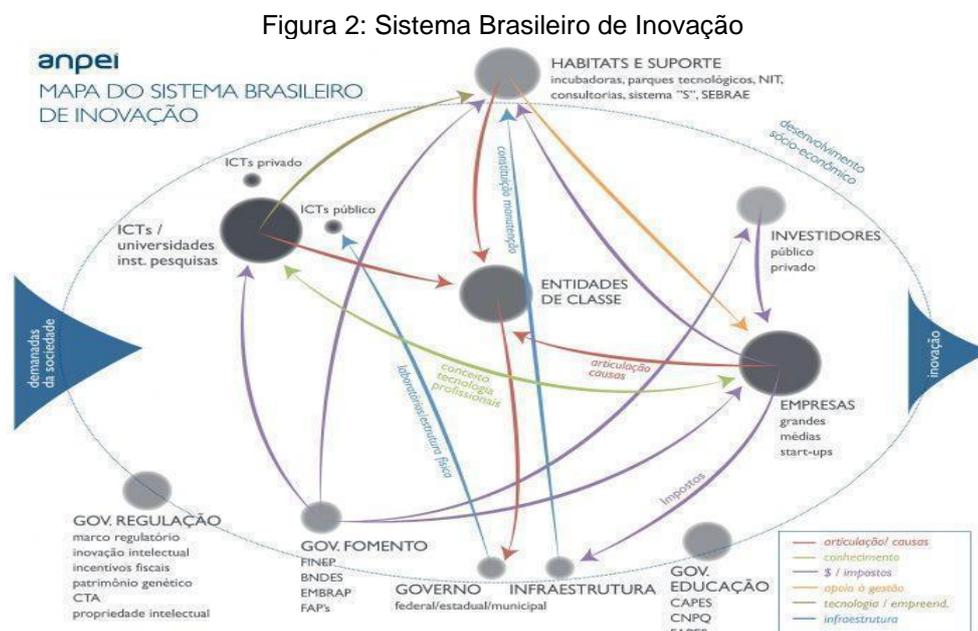
Christopher Freeman no Japão (Freeman, 1987), Freeman e Lundvall, (1988) e Dosi *et al.* (1988)

O foco em conhecimento, aprendizado e interatividade deu sustentação à ideia de “sistemas de inovação”, destacando os ambientes nacionais ou locais onde os desenvolvimentos organizacionais e institucionais produzem condições que permitem o crescimento de mecanismos interativos nos quais a inovação e a difusão de tecnologia se baseiam (Lundvall, 1995)

O “sistema de inovação” é conceituado como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade – e o afetam. Constituem-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. A ideia básica do conceito de sistemas de inovação é que o desempenho inovativo depende não apenas do desempenho de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com vários outros atores, e como as instituições – inclusive as políticas – afetam o desenvolvimento dos sistemas. Entende-se, deste modo, que os processos de inovação que ocorrem no âmbito da empresa são, em geral, gerados e sustentados por suas relações com outras empresas e organizações, ou seja, a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo, caracterizado por diferentes tipos de cooperação (Cassiolato; Lattres, 2005).

De forma resumida, um Sistema Nacional de Inovação é um grupo complexo cujas atividades e interações visam difundir novas tecnologias, financiado pelos setores público e privado, que, articulados entre si, determinam a capacidade de se gerar inovação. Para um Sistema Nacional de Inovação conciso, é primordial a participação de três atores-chave: o Governo: através das políticas públicas fomentam o mercado da inovação; as Universidades: criam e disseminam o conhecimento por meio das pesquisas acadêmicas; e as Empresas: através de investimentos voltados a transformar conhecimento em produtos.

No Brasil, o SNI tem se desenvolvido com maior velocidade nos últimos 20 anos e comporta uma rede intrincada de instituições governamentais, organizações da sociedade civil e investidores que tem buscado formar engrenagens mais fortes e eficientes para geração de inovação e tecnologia no País. A figura 1 apresenta uma representação do Sistema Brasileiro Inovação (SBI) segundo a ANPEI (2014).



Fonte: ANPEI (2014).

2.2.1 Diferentes recortes do SNI

Embora os primeiros trabalhos acadêmicos e relatórios de política que adotam a abordagem de sistemas de inovação concentrem-se inicialmente em uma perspectiva nacional (Freeman, 1987), sua concepção tem suas raízes na compreensão da inovação como um processo localizado. Apesar de a dimensão nacional ser naturalmente uma unidade lógica para a análise sistêmica, ela não representa a única dimensão relevante. Os processos interativos e cooperativos que culminam em inovação ocorrem em um espaço cognitivo, que pode ser concebido como um território específico. Dependendo do objeto a ser analisado, outras dimensões podem se mostrar mais apropriadas.

Dessa forma, aspectos como o arcabouço institucional, os sistemas educacionais e de ciência e tecnologia, as bases socioculturais, as estruturas de capital, o quadro político e o papel das políticas industrial e de CTI nacionais podem ser compartilhados por todos os agentes em uma nação, mas não são necessariamente os únicos fatores que influenciam a inovação.

O primeiro conjunto de dimensões a ser enfatizado refere-se às camadas territoriais além da dimensão nacional. O conceito neo-schumpeteriano de inovação,

que enfatiza a natureza social e culturalmente enraizada da inovação, é central nessas dimensões. Isso levou ao desenvolvimento de ideias como Sistemas Locais de Inovação (SLI) (Cassiolato; Lastres, 1999; Diniz, 2001; Breschi; Lissoni, 2001), Sistemas Regionais de Inovação (SRI) (Cooke, 2001; Asheim *et al.*, 2003; Doloreux, 2002) e Sistemas Supranacionais de Inovação. A especificidade social, cultural e natural confere características distintas às formas de organização dos processos produtivos e das interações em cada localidade. A evolução histórica dos processos e instituições fundamentais para a inovação sistêmica, como competências em educação, pesquisa básica e aplicada etc., varia entre locais, o que explica as diferenças na infraestrutura educacional, científica e tecnológica.

A compreensão das heterogeneidades estruturais da base produtiva é resultado da evolução de processos históricos e coexistem estruturas produtivas com graus distintos de organização, domínio tecnológico e dinamismo em diferentes regiões e países, conforme destacam autores de tradição teórica estruturalista, como Furtado (1964). Essas diferenças são analisadas tanto do ponto de vista territorial, quanto setorial, por meio de diferentes correntes teóricas inspiradas nas contribuições clássicas de Alfred Marshall sobre os Distritos Industriais ingleses.

No Brasil, difundiu-se o referencial analítico de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (ASPILs), desenvolvido pela RedeSist em finais da década de 1990. Este referencial se disseminou rapidamente na esfera das organizações de implementação de políticas de produção e inovação a partir do conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs). A substituição de sistemas por arranjos vai ao encontro da percepção da prevalência de sistemas fragmentados e desestruturados no tecido produtivo brasileiro. A supressão do termo inovativo não retira a importância do foco nos processos sistêmicos de produção, de construção de capacidades e de inovação.

O conceito de ASPILs representa fundamentalmente um quadro de referência, a partir do qual se busca compreender os processos de geração, difusão e uso de conhecimentos e da dinâmica produtiva e inovativa. O enfoque abrange conjuntos de atores econômicos, políticos e sociais com distintas dinâmicas e trajetórias, desde as mais intensivas em conhecimentos até aquelas que utilizam conhecimentos endógenos ou tradicionais, e de diferentes portes e funções, originários dos setores primário, secundário e terciário, operando local, nacional ou

internacionalmente. As abordagens que analisam os sistemas de inovação na esfera regional ou local se notabilizam por Cassiolato e Lastres (1999).

O recorte analítico setorial se desenvolve a partir de alguns aspectos relacionados à conceituação do processo de inovação oriundos da contribuição seminal de Nelson e Winter (1982). Os processos sistêmicos de inovação diferem segundo os distintos regimes tecnológicos, como destacado por Nelson e Winter (1982) e Malerba e Orsenigo (1997). Distintos padrões de concorrência - características técnicas - da estrutura de capital, das escalas de produção e tamanho das empresas, da organização das redes produtivas (ou redes de valor), da demanda, entre outros, conformam padrões de concorrência distintos em diferentes indústrias ou setores (Dosi, 1982; Possas, 1985; Kupfer, 1992). A ideia de Sistema Setorial de Inovação (SSI) é apresentada por Malerba (2002).

2.3 Universidade

2.3.1 Os usos da Universidade

As universidades são iguais às outras organizações? Que tipo de organização é uma universidade? A universidade é uma organização complexa e sua particularidade é inerente às atividades desenvolvidas em seu ambiente e às múltiplas tarefas que potencializa. Ensino e pesquisa (relacionado à promoção) é diferente de ensino e pesquisa em outras atividades de trabalho (Musselin, 2006). Portanto, como ponto de partida, reconhecemos que as universidades não são organizações "comuns", elas são específicas.

Cada universidade está inserida em um ambiente com suas próprias capacidades organizacionais e maturidade, por isso é difícil classificá-las em categorias estritas. Isso não quer dizer que não tenham características semelhantes, constituídas por regulamentações nacionais. No Brasil, a Constituição Federal de 1988 (artigo 207) fundamentou a estrutura das universidades brasileiras: "Art. 207. As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão". Nesse sentido, a necessidade de autonomia e a indivisibilidade das funções universitárias são comuns a eles. A autonomia universitária reconhece e é sustentada pela liberdade de cátedra. Respeitadas as

condutas e normas científicas, as atividades concernentes à docência, escolhas metodológicas, práticas de ensino, assim como as os temas de pesquisa, são autônomas (Serafim, 2019).

A Lei de Diretrizes Básicas (LDB), da educação superior, normatiza em termos quase exclusivamente quantitativos, o que pode ser denominado por universidade e quase nada define em termos de sua missão, como expressa o art. 52 da LDB (BRASIL, 1996):

Art. 52. As universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano, que se caracterizam por:
I – Produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional;
II – Um terço do corpo docente, pelo menos, com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado;
III – Um terço do corpo docente em regime de tempo integral.

Sobre a universidade e os desafios que lhe foram feitos no final do século XX, Boaventura (1995) identificou três crises com que a universidade se defrontava:

I) a crise de hegemonia - resultante das contradições entre as funções tradicionais da universidade - de produção de alta cultura e formação das elites - e as funções que ao longo do século XX lhe foram atribuídas - produção de padrões culturais médios e de conhecimentos instrumentais e formação de mão de obra qualificada voltada ao desenvolvimento capitalista. A incapacidade da universidade para desempenhar funções contraditórias abre espaço para meios alternativos, perdendo esta o domínio do ensino superior e da produção de pesquisa;

II) a crise de legitimidade gerada pela contraposição entre hierarquização de saberes especializados e pressões sociais e políticas por democratização da universidade e igualdade de oportunidades para as classes populares; e

III) a crise institucional resultante da contradição entre a busca de manutenção da autonomia da universidade e crescente pressão por enquadrá-la em critérios de eficácia e de produtividade de natureza empresarial ou de responsabilidade social.

Discorrendo sobre a crise da universidade brasileira em nossos dias, Ristoff (1999) também encontra três dimensões: a crise financeira, a crise do elitismo e a crise de modelo.

I) Quanto à crise financeira, defende que o investimento em educação tem uma relação direta com ganhos em receita tributária, ou seja, o investimento em educação – notadamente em educação superior – tem retornos consideráveis na economia;

II) a crise do elitismo é apresentada como uma crise quantitativa, com referência à pequena porcentagem de jovens na faixa de 18 a 24 anos que frequentam a educação superior. Para ele, o Brasil concebe a universidade como um espaço para alguns poucos privilegiados, mas precisa romper com esse círculo e “engajar-se de forma clara num programa nacional que promova o acesso amplo das populações hoje excluídas” (Ristoff, 1999, p. 26).

III) A crise de modelo evidencia-se pela diversidade de interesses de grupos sociais: os jovens de classe média e baixa, em especial os que pertencem aos grupos excluídos, buscam a educação superior como forma de ascensão social; o Estado pretende que a universidade auxilie no desenvolvimento da ciência e da tecnologia; e as empresas desejam pessoal profissional qualificado.

Para Schwartzman (1980), a crise na universidade não é circunstancial, um mero problema de falta de meios, mas uma crise profunda de objetivos e metas. Para ele, muitos dos antigos ideais, cuja realização se pretendia através da universidade, continuam sendo importantes, mas devem ser buscados por outros meios, e dessa revisão de perspectivas deve surgir uma nova agenda para a universidade, com discussões voltadas a aspectos como:

a) democratização e cidadania, com o objetivo, em longo prazo, de eliminar o prêmio que a sociedade paga à escolarização formal, de tal maneira que seja o conteúdo da educação, e não o título, o que importe; b) liberdade de ensino e experimentação, cujo objetivo seria a própria eliminação da idéia de ‘nível’ com sua conotação hierárquica, e posterior substituição pelo conceito de qualidade e tipo; c) controle de qualidade e desburocratização, que tende a agudizar ainda mais o problema que integra o quadro geral de um sistema de ensino hierarquizado, burocratizado e orientado para a busca de credenciais; d) diferenciação das funções da universidade, com diferenças de enfoque entre educação geral, educação profissionalizante, educação de elite em poucas instituições de excelência, ênfase da pesquisa predominantemente na pós-graduação, distinção entre pós-graduação acadêmica e pós-graduação profissional (Pereira, 2009, p. 121).

A significação da universidade se dilui em um emaranhado de ideias e proposições que vêm sendo formuladas diante de uma realidade do processo de internacionalização da economia, com todos os seus resultados, bons e ruins, e

transformando-se numa espécie de fenômeno inexplicável e redentor, passando a constituir-se como contexto e justificativa para tudo o que ocorre ou que deveria ocorrer na sociedade. Sendo assim, globalização serve de subterfúgio para todo tipo de omissão ou de decisão, tornando-se o biombo de tantas políticas escusas “atualmente” implementadas pelo governo brasileiro, em todos os campos da vida nacional (Severino, 2002; Teixeira, 2006).

O momento atual, como indicação de que a humanidade estaria vivendo uma plena revolução tecnológica, capaz de lidar com a produção e transmissão de informações em extraordinária velocidade, num processo de planetarização não só da cultura, mas também da economia e da política, a educação, diretamente vinculada à produção econômica e à dinâmica política, atribui à universidade um papel relevante no compromisso de responder aos desafios da alta modernidade.

Construir o futuro implica investir na educação, na perspectiva de uma política educacional intrinsecamente voltada para os interesses humanos da sociedade, visando à superação intencional e planejada de suas forças de exclusão social (Severino, 2002; Gonçalves, 2015).

É verdade que não se pode ignorar toda a potencialidade das novas tecnologias para o desenvolvimento da educação, de outro, é também necessário que essa tecnologia seja vista como ferramenta, como o foram historicamente todos os demais instrumentos técnicos. Assim, toda educação e toda política cultural têm compromisso especial com a preparação de cidadãos para a vida, função esta que decorre de sua natureza intrínseca como processo construtor do conhecimento, única ferramenta de que o homem dispõe para a realização de sua existência histórica (Severino, 2002).

O conhecimento é o diferenciador do agir humano em relação ao agir de outras espécies, é a grande estratégia da espécie. Mesmo as suas formas enviesadas, como ocorre nos casos do senso comum, da ideologia, o conhecimento já se revela como o instrumento estratégico dos homens, testemunhando sua imprescindibilidade e sua irreversibilidade em nossa história. Desse modo, a temporalidade da vida humana é profundamente diferente da temporalidade presente no mundo físico ou no mundo biológico. Aqui o tempo não é mais apenas uma sucessão acumulativa de novas etapas, mas uma sucessão criativa de novos estágios não necessariamente contidos nos anteriores (Severino, 2002).

Desta forma, mostra-se a relevância e a importância da educação, processo mediante o qual o conhecimento se produz, se reproduz, se conserva, se sistematiza, se organiza, se transmite e se universaliza. No entanto, a tradição cultural brasileira privilegia a condição da universidade como lugar de ensino, entendido e, sobretudo, praticado como transmissão de conhecimentos. Apesar da importância dessa função, em nenhuma circunstância pode-se deixar de entender a universidade igualmente como lugar priorizado da produção do conhecimento. A distinção entre as funções de ensino, de pesquisa e de extensão, no trabalho universitário, é apenas uma estratégia operacional, não sendo aceitável conceber os processos de transmissão da ciência e da socialização de seus produtos, desvinculados de seu processo de geração (Severino, 2002).

Presta-se serviços à comunidade, quando tais serviços nascem e se nutrem da pesquisa. E será consistente se fundada num processo de competência simultaneamente técnica, criativa e crítica. A competência técnica impõe algumas condições lógicas, epistemológicas e metodológicas para a ciência: a exigência de aplicação do método científico, da precisão técnica e do rigor filosófico. A capacidade de entender que, para além de sua transparência epistemológica, o conhecimento é sempre uma resultante da trama das relações socioculturais.

O conhecimento se legitima pela mediação da intencionalidade da existência histórico-social dos homens. E como é que a extensão se torna uma atividade, uma função equiparada às duas outras? Na medida em que ela se articula com as demais e na medida em que o próprio ensino seja visto, também, como prestação de serviços à sociedade em seu conjunto, na medida em que a própria pesquisa seja vista como uma prestação de serviços à própria sociedade. Então, que pesquisas a universidade vai desenvolver? Ela vai desenvolver exatamente aquelas pesquisas que a sociedade está requerendo, vai se preocupar em explorar aqueles problemas que são candentes à sociedade em que ela está inserida (Saviani, 1984, p. 64-5).

A pesquisa é fundamental, uma vez que é por meio dela que se pode gerar o conhecimento, a ser necessariamente entendido como construção dos objetos de que se precisa apropriar humanamente. Construir o objeto que se necessita conhecer é processo condicionante para que se possa exercer a função do ensino, eis que os processos de ensino/aprendizagem pressupõem que tanto o “ensinante” como o aprendiz compartilhem do processo de produção do objeto (Severino, 2002).

Toda instituição de ensino superior tem que ser extensionista, pois só assim cuidará de forma integral do universitário, investindo-o pedagogicamente na construção de uma nova consciência social. Pensando em um modelo de sociedade, nos três eixos das práticas humanas: do fazer, do poder e do saber, ou seja, levando a participação formativa dos universitários no mundo da produção, no mundo da política e no mundo da cultura (Severino, 2002).

Kerr (2001), em seu texto *Os Usos da Universidade*, afirma que das 85 instituições existentes em 1520, cujas funções existentes são semelhantes ao que temos hoje, 70 eram Universidades. Boaventura de Souza Santos, analisando o diálogo entre Kerr e Jaspers, infere a esse fato a missão eterna da Universidade: “é o lugar onde por concessão do Estado e da Sociedade uma determinada época pode cultivar a mais lúcida consciência de si própria” (Santos, 1989).

2.3.2 Gestão e Governança nas Universidades Federais

A gestão pública deve ser compreendida de forma muito mais ampla que uma simples gestão de negócios, uma vez que muitos são os atores e muitas são as questões internas associadas a um governo. A gestão pública envolve não apenas questões como eficiência e eficácia, mas também questões relacionadas à legalidade e legitimidade. Por isso, questões como finalidade, características, funcionalidade, necessidade e resultados devem ser continuamente discutidas (Chauí, 2003).

Como discutido anteriormente, a universidade é uma das organizações mais complexas que existe, em virtude da pluralidade de seus atores, estrutura hierárquica, finalidades, estrutura de poder, normatização, política etc. No caso do Brasil, uma das maiores críticas às universidades públicas brasileiras está relacionada ao seu distanciamento da realidade que a cerca, considerando que os pesquisadores se preocupam com a produção “do saber”, mas não têm preocupações com a disseminação desse conhecimento para o restante da sociedade (Schwartzman, 1980)

A influência de fatores externos (como política), ambiguidade de objetivos, lentidão das decisões, estrutura complexa (fragmentada e descentralizada), cara e ineficiente expõem a universidade como uma organização atípica. Além disso, há a

dificuldade em mensurar os resultados, e não há padrões homogêneos de desempenho que possibilitem a comparação entre elas (Kerr, 2001)

A despeito de suas peculiaridades, as universidades utilizam abordagens gerenciais, constituídas, em sua maioria, de adaptações e experimentações de modelos empresariais, ignorando que suas características especiais requerem uma abordagem própria para sua administração. Embora uma das finalidades da universidade seja formar profissionais, ela mesma acaba sendo dirigida muitas vezes por professores – sem qualificação específica de gestão – que acabam por dirigir a instituição (Andrade *et al.*, 2016).

O processo decisório das universidades, especialmente as federais, é grandemente influenciado pela estrutura de poder e interesses do Governo ou dos grupos políticos atuantes no Estado. Essa influência emerge com o processo orçamentário, pelo alto grau de formalização das decisões representadas através de leis, decretos e portarias, e autonomia limitada pelo Ministério da Educação, ao qual as Universidades Federais são vinculadas. E isso acaba causando conflito entre autoridades burocráticas e profissionais, decisões de gestão inadequadas aos problemas existentes, e hipertrofia das atividades meio em relação às atividades-fim (Dagnino; Gomes, 2002; Kleba; Zampirom; Comerlato, 2015).

A governança universitária está relacionada às questões ligadas aos mecanismos adotados para resolver problemas coletivos que envolvem a equipe técnico-administrativa, o corpo docente, o corpo discente e a sociedade. A governança refere-se aos processos de tomada de decisão orientada por suas políticas e objetivos, bem como a forma de atingi-los e monitorá-los, assim, a governança universitária é definida como os mecanismos e processos nos quais uma universidade administra seus interesses.

A governança e a gestão, embora teoricamente tenham funções separadas, são inter-relacionadas, no contexto universitário, diferentemente do ambiente corporativo. Isto acontece porque a governança universitária opera em mais níveis em uma universidade, em comparação a uma organização empresarial (Sasaki, 2016).

A governança universitária, como parte da estrutura legal da instituição, envolve os aspectos administrativos, econômicos e jurídicos. Esses aspectos são

relacionados a como a organização é estruturada e administrada, como ela desenvolve e implementa suas estratégias e políticas, como ela é legalmente inserida em seu ambiente e como a instituição coopera com os agentes externos (Sasaki, 2016).

Neste ponto, pode-se colocar uma questão fundamental da governança universitária – a quem se destina a governança? Toda a estrutura de governança existente numa IES pública pode ser pensada, conforme a Teoria de Agência, entre o Agente e o Principal.

O Agente são os docentes e funcionários técnico-administrativos da universidade, pois são eles que vão administrar e executar as ações próprias da instituição. E eles devem trabalhar para alcançar os objetivos do Principal. Aqui emerge a importância do Principal, que seria, em tese, a sociedade.

Assim, os Agentes devem atuar na instituição no sentido de satisfazer os objetivos e valores da sociedade que mantém a universidade pública, formando profissionais qualificados para o mercado de trabalho, promovendo ações de extensão, desenvolvendo e disseminando conhecimento científico, tecnologia, cultura etc. – que é o que se espera de uma universidade pública. Mas, tomar a sociedade como o conceito de Principal de uma universidade pública poderia ser inadequado, porque o termo “sociedade” é muito genérico, poderia ser adotado como representante da sociedade como Principal, o TCU ou outro órgão que o valha.

Neste contexto, as decisões gerenciais dos gestores devem ser tomadas considerando não só a legislação federal, mas as determinações e fiscalização do TCU, que deve orientar boa parte das ações dos gestores, emitindo, ainda, pareceres jurídicos quanto a questionamentos sobre o entendimento das leis.

As normas universitárias não estabelecem relação entre o planejamento dos diversos órgãos internos e as unidades de planejamento (denominado pró-reitoria de planejamento). Assim, não há uso global e preciso de informações para tomada de decisão dos órgãos superiores (Andrade *et al.*, 2016).

Com relação ao processo decisório, a literatura sobre universidade apresenta quatro modelos teóricos para explicar a forma em que as decisões são tomadas nas universidades: o modelo burocrático; o modelo político; o modelo colegiado e o

modelo da anarquia organizada. Cada uma dessas abordagens oferece uma perspectiva parcial do ambiente universitário, mas que não necessariamente são excludentes umas das outras.

No Modelo burocrático, a universidade se apresenta como unidade social burocrática, baseada no princípio da racionalidade e voltada para a maximização da eficiência. Este modelo é atribuído a Max Weber e possui a formalidade, a impessoalidade e o profissionalismo como suas três principais características.

As características da organização burocrática relacionam-se ao chamado tipo ideal weberiano. Dentro da perspectiva burocrática, as organizações enfatizam elementos formais e estruturais desenhados de uma estrutura social racionalmente organizada para o atendimento das metas e resultados finais estabelecidos (Sasaki, 2016).

Ademais, os membros da organização universitária são alocados em cargos e desempenham atividades com base em critérios formais bem definidos, como competência técnica, antiguidade e mérito. Portanto, as universidades são organizações que se alinham ao modelo burocrático porque contêm a estruturação hierárquica dos cargos e da autoridade, a definição de níveis de responsabilidade, as cadeias de comando e a estrutura normativa constituída a partir de regulamentos formais e a estrutura de órgãos e comissões (Sasaki, 2016).

É importante ressaltar que, apesar da organização em cargos, hierarquias e de haver normas, as universidades apresentam um baixo nível de supervisão do trabalho, ausência de regras claras sobre o desempenho e responsabilidade acadêmica, além de apresentar um alto nível de descentralização administrativa de autoridade.

O Modelo político implica que o processo de tomada de decisões em universidades obedece mais a fatores políticos do que burocráticos, que sofre influência e pressão de vários grupos nas decisões. O modelo político de governança universitária considera este tipo de organização como campos de disputa política, com grupos de interesse dinâmicos e conflitos similares aos da sociedade civil. Diferentemente do modelo burocrático, em que a racionalidade instrumental norteia as ações, as principais decisões são definidas a partir de interesses pessoais, que vão determinar as ações no jogo das disputas. Assim, as

estratégias dos atores envolvem influência, conflitos, acordos, barganhas e negociações (Sasaki, 2016).

O modelo político convive com a estrutura burocrática própria da universidade, e muitas vezes surgem conflitos de interesse político entre a estrutura burocrática e a política. Nesse aspecto, a gestão universitária deve procurar administrar os conflitos para não haver ruptura que possa comprometer a Administração da organização, buscando-se sempre um equilíbrio de forças no âmbito da gestão universitária.

Por sua vez, no Modelo Colegiado, a universidade é vista como uma comunidade de estudiosos que tendem a não se submeter ao processo hierarquizado da burocracia, tendo as tomadas de decisão entre seus pares (da comunidade acadêmica) nas decisões.

De acordo com esse modelo, os acadêmicos apresentam uma tendência a não se submeterem ao processo hierarquizado de uma burocracia, postulando a participação da comunidade acadêmica nas decisões. O corpo docente tende a administrar seu próprio trabalho e tem resistência a sofrer influência por parte dos funcionários administrativos, gerando conflitos de interesses entre esses atores.

De acordo com o modelo de governança, o princípio da equidade acaba sendo violado em virtude do tratamento injusto dado pelos professores ao corpo técnico-administrativo (e demais stakeholders, como o corpo discente e a sociedade como um todo). Tais atitudes costumam ter conotação discriminatória, o que não condiz com os princípios de uma boa governança.

A universidade pode ser considerada um colegiado ou comunidade de acadêmicos, onde os professores têm a tendência a não se submeter às decisões burocráticas, reclamando o direito de participar de decisões que sejam de interesse coletivo.

Nesta perspectiva, o corpo docente se considera tecnicamente competente e habilitado para participar do processo de tomada de decisões da instituição. Sasaki (2016) frisa que o modelo colegiado pode ser considerado como utópico, dada a existência de interesses individuais e antagônicos permeando o processo de ação universitária. Assim, no modelo político, cada ator tem escolhas e razões

particulares, e as tensões e os conflitos (não considerados no modelo colegiado e burocrático) são características centrais na atividade universitária.

No Modelo Anarquia Organizada, a universidade possui características únicas e estruturas pouco claras, diferindo sensivelmente do modelo burocrático. Não mandam, nem negociam, não planejam de forma ampla, mas facilitam a continuação de um processo (Zorzal, 2015).

O modelo de governança de anarquia organizada engloba organizações que apresentam objetivos inconsistentes e mal definidos, tecnologia pouco clara, procedimentos de teste e erro e pela participação fluída dos membros (SASSAKI, 2016). Este cenário leva a uma ambiguidade na ação organizacional, em que os processos decisórios são complexos pela falta de objetivos bem definidos.

Neste modelo, as linhas de autoridade e responsabilidade são indefinidas e pouco visíveis, apresentando uma desarticulação estrutural e funcional. As instituições que se enquadram nesse modelo geralmente possuem estruturas obscuras e mal estruturadas. Assim, as “decisões, no ambiente universitário, não são tomadas, elas apenas acontecem” (Sasaki, 2016, p. 46).

Na universidade, reconhece-se que prevalecem lógicas conflituosas, percepções divergentes e ambiguidade de preferências, e as decisões parecem ser mais resultantes do acaso do que da vontade de qualquer um dos participantes. Os processos de decisão se apresentam fortuitos na medida em que não há um sistema racional de tomada de decisões. O processo decisório é reduzido a uma escolha aleatória para os problemas surgidos. O modelo anárquico pode ser observado em universidades pela observação da ação casuística dos atores, pela ausência de coordenação das ações e pela natureza imprecisa dos objetivos.

2.3.3 Métricas de Qualidade e Impacto de Pesquisa

O tema impacto da pesquisa na sociedade, ou contribuição da pesquisa fora do ambiente acadêmico, possui acentuada relevância para pesquisadores, gestores de organizações públicas e privadas e formuladores de políticas públicas, entretanto, a questão sobre como identificar e avaliar esse impacto tem gerado discussões no ambiente acadêmico e diferentes perspectivas de análise (Guimarães; Plonkski, 2019).

O desempenho em pesquisa do corpo docente aumenta a visibilidade de uma Instituição de Ensino Superior (IES) e pode refletir em classificações mais altas nos rankings de instituições de ensino superior (Peter; Kothari; Masood, 2017). Para o pesquisador, um bom desempenho representa a possibilidade do pesquisador conseguir financiamento, o que auxilia no desenvolvimento e divulgação de novos conhecimentos, podendo elevar sua reputação. (Guimarães; Plonkski, 2019). Desta forma, Universidades e pesquisadores são cada vez mais incentivados a não apenas produzir conhecimento científico relevante, mas também a desenvolver soluções concretas para desafios específicos da sociedade (Nutley *et al.*, 2007; Trencher *et al.*, 2017).

O debate acerca deste assunto reflete uma preocupação de longa data com o retorno social do financiamento público da ciência. Governos precisam justificar os recursos investidos em ciência e entender como as pesquisas científicas contribuem e geram soluções para diversas esferas da sociedade (saúde, meio ambiente, políticas públicas etc.), bem como para enfrentar os grandes desafios globais (sustentabilidade, fome e miséria etc.) (Guimarães; Plonkski, 2019; Joly; Matt, 2017).

Múltiplos termos são usados para descrever o impacto da pesquisa, incluindo resultados, benefícios, contribuição, retorno, interpretação/adaptação, transferência, translação, uptake e utilização/uso. Esses diferentes termos têm um interesse compartilhado em mudanças que estão além do processo de pesquisa e seus resultados primários, preocupando-se principalmente com os resultados e impactos em políticas e práticas, além de benefícios sociais mais amplos. Como e em que medida a pesquisa contribui para políticas e práticas está emergindo como um importante campo de pesquisa (Boaz; Fitzpatrick; Shaw, 2009; Cohen *et al.*, 2014).

Na literatura, pode-se dizer que, em linhas gerais, existem duas principais vertentes, Broader Impact e Societal Impact. A primeira define o impacto da pesquisa de maneira mais ampla considerando os efeitos, influências e benefícios da pesquisa para a sociedade em diversas dimensões (ambiental, saúde, socioeconômico, economia, cultura, políticas públicas entre outros) bem como para a comunidade científica (Greenhalgh; Jackson; Shaw; Janamian, 2016; Matt *et al.*, 2017; Milat; Bauman; Redman, 2015; Scaratti *et al.*, 2017). A segunda vertente busca separar o impacto da pesquisa na sociedade (societal impact) do impacto acadêmico/científico. O impacto acadêmico é entendido como a contribuição da

pesquisa a determinado campo de estudo, usualmente medido por indicadores bibliométricos.

IES tradicionalmente mensuram o impacto por meio da bibliometria, pois valorizam a publicação como estratégia predominante para a geração de conhecimento. Os governos estão interessados em argumentos para estabelecer prioridades e apoiar processos de decisão para definir políticas e para a organização de serviços, e o público em geral define-o em termos de benefício socioeconômico e retorno de investimento (Abma *et al.*, 2017).

A recente abordagem de se avaliar o impacto da pesquisa na sociedade ainda não gerou nenhum método padrão para medir as influências e benefícios da ciência para a sociedade de forma válida e confiável. O grande desafio é não incorrer em um excesso de determinismo causal nesta relação, deixando de considerar fatores exógenos que podem afetar os resultados e não retratando a complexidade dos mecanismos de geração de impacto na sociedade (Bornmann, 2017; Bozeman; Youtie, 2017).

De acordo com Raftery *et al.* (2016), diferentes modelos para avaliar o impacto da pesquisa dependem dos diferentes pressupostos (geralmente implícitos) sobre a natureza do conhecimento. Para entender o impacto e medi-lo de forma válida, é necessário esclarecer questões de ontologia (o que é pesquisa, conhecimento), epistemologia (como podemos entender esse conhecimento), o propósito da investigação científica e o mecanismo que conecta a pesquisa com a prática.

O impacto da pesquisa na sociedade é um fenômeno complexo que envolve uma grande variedade de atividades diretas e indiretas não-lineares, portanto, será difícil desenvolver indicadores simples que se apliquem em fronteiras disciplinares sem excessiva redução da riqueza e complexidade dos fenômenos. Faz-se necessária uma abordagem holística que examine uma série de canais que conectam a pesquisa à sociedade (Bornmann, 2013).

Conforme Cherney *et al.* (2015) o uso do conhecimento raramente segue um caminho linear, dos que produzem conhecimento acadêmico aos usuários finais. Na literatura de impacto e influência da pesquisa na sociedade, três desafios são frequentemente apontados: intervalo temporal, atribuição/causalidade e contexto.

No contexto brasileiro essa discussão precisa ser ampliada para que possamos repensar a forma como se avalia a pesquisa científica no Brasil, considerando, nessa avaliação, tanto a qualidade científica quanto a relevância para a sociedade. Um sistema de avaliação da pesquisa que considere primordialmente os *outputs* (publicações, patentes etc.) da pesquisa científica em detrimento dos *outcomes* (resultados conceituais, práticos ou produtos da atividade científica) e impactos tende a gerar um efeito na comunidade científica de supervalorização dos outputs em detrimento dos demais resultados e impactos (Scaratti *et al.*, 2017; Wood Jr., 2017).

A ênfase em métricas baseadas em citações e artigos e em periódicos reforça o foco único no público acadêmico e alimenta o distanciamento com o ambiente externo à comunidade científica (praticantes, empresas, governo, cidadão e outros atores). A publicação em periódicos e a contribuição para a teoria são extremamente relevantes para a atividade científica, mas não devem ser o único objetivo (Responsible Research Community of Scholars, 2016; Banks *et al.*, 2016).

2.3.4 Universidade Empreendedora

Etzkowitz (2003) difundiu a visão de que as universidades são fonte de conhecimento e espaço propício à inovação e, essas inovações são passíveis de transferência para a sociedade, visão esta que é apoiada por algumas experiências atuais na China e na Índia. Nesses países, as universidades mudaram suas estruturas legais, organizacionais e de governança, o que teve um impacto profundo em suas atividades de pesquisa e em sua relação com a sociedade (Kim & Mah, 2009; Sheehan, 2008). Essas mudanças adaptaram, reformaram ou criaram instituições de ensino e pesquisa multidisciplinares, melhoraram o mecanismo de geração e incubação de empresas de base tecnológica e estimularam a implementação de sistemas de proteção do conhecimento produzido e desenvolvido pela comunidade de pesquisadores, seus núcleos, centros e laboratórios.

No Brasil, apenas recentemente, e mesmo em menor grau, motivações semelhantes têm estimulado mudanças no sistema universitário, exceto pela preocupação com a expansão e melhoria da qualidade de seu ensino. Nesse sentido, o Congresso em 2004 aprovou a Lei da Inovação (Lei n. 10.973/2004), que

marcou uma virada na trajetória do sistema de gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia das universidades brasileiras, dando amparo legal para a comercialização dos resultados da pesquisa científica e tecnológica. A lei da inovação estabelece um conjunto de instrumentos para promover a colaboração entre a pesquisa acadêmica e as empresas.⁴

Neste novo marco, a criação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) em Instituições de Ciência e Tecnologia (TIC) é obrigatória. O NIT pretende ser uma referência de diálogo e relacionamento com o setor empresarial, devendo também ser responsável pela defesa e proteção da propriedade intelectual e da inovação. Dessa forma, esses centros, vistos como facilitadores, promoveriam parcerias com agentes externos e garantiriam a disseminação de uma cultura de transferência de tecnologia, ainda não bem consolidada nas instituições de ciência e tecnologia (C&T) brasileiras.

Nos primeiros cinco anos após a aprovação da Lei de Inovação, o Brasil criou dezenas de NITs. Dados de 2009 mostram que das 101 ICTs públicas que enviam anualmente informações ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), 75 criaram NITs. Devido aos benefícios de tais iniciativas, mesmo universidades privadas ou quase privadas (que respondem por uma parcela menor da pesquisa científica brasileira) estão se esforçando para construir seu NIT (Torkomian, 2009).

Antes mesmo das obrigações decorrentes da lei de inovação, várias universidades brasileiras já possuíam estruturas semelhantes aos NITs. Agências de inovação, escritórios de transferência de tecnologia e centros de propriedade intelectual são versões diferentes do mesmo foco. A novidade é que, ao institucionalizar e padronizar essas atividades, a Lei constrói um sistema de incentivo à pesquisa, com foco no ambiente produtivo e na economia, e amplia o escopo de atuação dessas instituições.

Segundo Etzkowitz (2002, 2003), no século XIX as universidades viveriam uma verdadeira revolução acadêmica, que agregaria uma segunda missão ao ensino, a pesquisa, conhecida ao longo do século XX e denominada pesquisa básica (*Pure Basic Research*). Desde a década de 1970, a universidade é convidada a ampliar sua contribuição para o desenvolvimento econômico e social, mesmo sem

⁴ Cf. Brasil (2004).

pressões. Essa demanda abre um capítulo cheio de polêmicas e desafios, não só para a comunidade acadêmica, mas também para a sociedade como um todo. Nesse processo, segundo Etzkowitz e Leydesdorff (1999), surgia mais uma grande inflexão na trajetória histórica da universidade, que se refletirá em nova missão.

Etzkowitz (2002), sintetizou as características dessa nova missão como "pesquisas que contribuem para o desenvolvimento social". O debate incluiu novos termos, como a expressão "universidades empreendedoras", que têm condições efetivas de expandir o desempenho acadêmico por meio da busca ativa, livre e consciente do desenvolvimento econômico e social. Embora o termo "empreendedor" carregue acusações negativas em certos aspectos para algumas vertentes das ciências humanas esta referência foi importante porque expressava a ideia de recuperar o conceito de inovação de Schumpeter, a inovação como um motor econômico, e não uma visão do processo educacional relacionado à popularização ou comercialização do ensino e da pesquisa (Etzkowitz, 2003).

2.4 Triple Helix

A tese da Tríplice Hélice surgiu em meados da década de 1990, quando as universidades e a indústria começaram a ser estimuladas pelos formuladores de políticas públicas a trabalharem juntas em benefício da sociedade. A tese tornou-se articulada como uma confluência entre o interesse de longo prazo de Henry Etzkowitz no estudo das relações universidade-indústria e o interesse de Loet Leydesdorff em um modelo evolutivo no qual há uma sobreposição de comunicações entre esferas de atividade diferentes e independentes (Leydesdorff, 2013).

A Tríplice Hélice se construiu a partir de discussões realizadas em uma conferência sob este título em Amsterdã em 1996, com base em estudos das economias baseadas no conhecimento e no amplo desenvolvimento tecnológico. Com o tempo, o modelo evoluiu, foi reinterpretado e criticado por diferentes autores como Shinn (2002); Cooke e Leydesdorff (2006); Lawton Smith e Ho (2006); Carayannis e Campbell (2009).

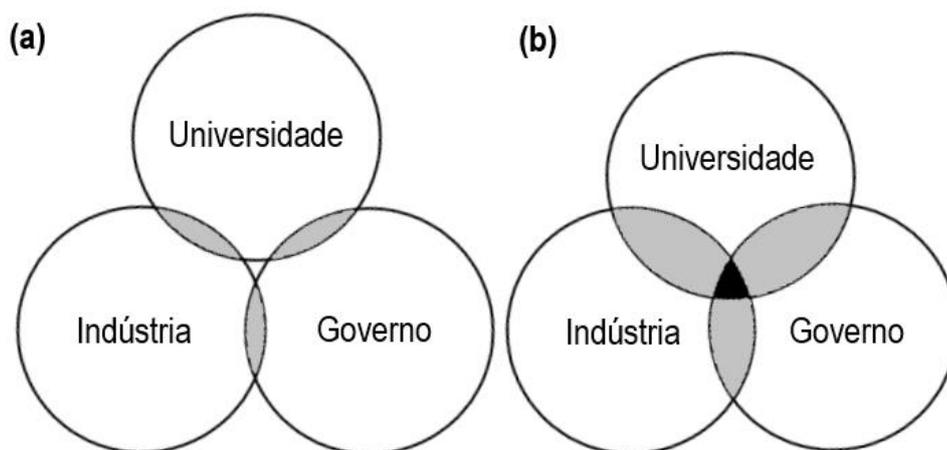
O modelo da Hélice Tríplice das relações universidade-indústria-governo é representado na Figura 3 como uma alternância entre esferas de atividades de coordenação bilaterais e trilaterais. As relações entre eles mantêm-se em transição

porque cada um dos sócios desenvolve também a sua própria missão (diferenciadora). Assim, um *trade-off* pode ser gerado entre integração e diferenciação, pois possíveis sinergias podem ser exploradas e potencialmente moldadas. A forma que esses relacionamentos assumem, seus direcionadores e resultados são um reflexo de forças e agendas dependentes do contexto.

A Tríplice Hélice (TH) pode ser considerada como uma invenção empírica que usa como implicantes não apenas forças econômicas, legislação e regulamentação governamentais, mas também a dinâmica endogenizada de transformações por invenções e inovações baseadas na ciência (Leydesdorff, 2013).

Os modelos TH podem ser elaborados em várias direções. Em primeiro lugar, as redes de relações universidade-indústria-governo podem ser consideradas como arranjos neo-institucionais que podem ser objeto de análise de rede social (Owen-Smith *et al.*, 2002). Este modelo também pode ser usado para assessoria política sobre desenvolvimento de rede, por exemplo, no caso de transferência de conhecimento e a incubação de uma nova indústria. O novo e potencialmente importante papel das universidades nas configurações baseadas em conhecimento podem então ser exploradas em termos de diferentes setores, regiões, países, etc. (Godin; Gingras, 2000; Shinn, 2002).

Figura 3: Configuração de Hélice Tripla com sobreposição negativa (a) e positiva (b) entre os três subsistemas.



Fonte: Adaptado de Leydesdorff (2013).

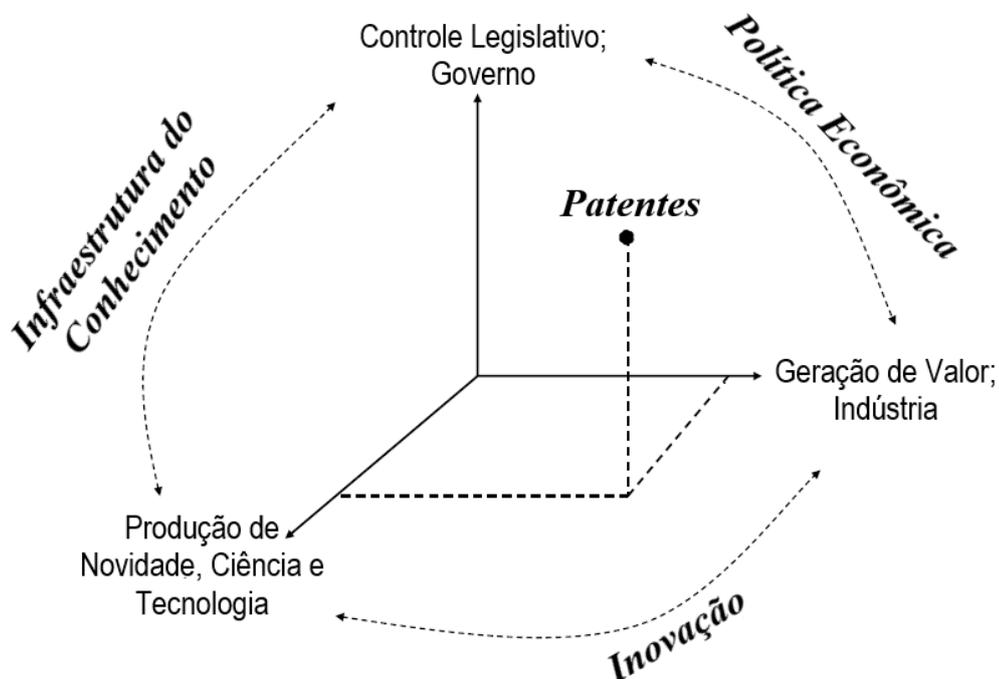
Nos últimos anos, esse modelo neoinstitucional também foi desenvolvido em um discurso sobre “universidades empreendedoras”. Assim, regiões ou espaços regionais da tríplice hélice são então considerados como dotados de universidades

que podem ser otimizadas para uma terceira missão, como incentivo adicional ao ensino superior e orientação internacional de pesquisa (Clark, 1998; Etzkowitz, 2002, 2008; Mirowski; Sent, 2007).

Em segundo lugar, as redes abrangem uma arquitetura na qual cada relação ocupa uma posição. Um pode assim obter uma perspectiva de sistemas sobre inovações baseadas em conhecimento em um espaço hipotético - a economia baseada no conhecimento - pode ser avaliada pela análise de dados sistemáticos (Leydesdorff, Fritsch, 2006; Ivanova, Strand, Leydesdorff, 2019).

Na Figura 3, por exemplo, as patentes são apresentadas como eventos posicionados nos três mecanismos de coordenação social de (1) geração de riqueza no mercado pela indústria, (2) controle legislativo pelo governo e (3) produção de novidades na academia. Considerando que as patentes são indicadores de produção para ciência e tecnologia, eles funcionam como insumos para a economia. Sua função principal, no entanto, é fornecer proteção legal para a propriedade intelectual.

Figura 4: Patentes no espaço tridimensional das interações da Tríplice Hélice



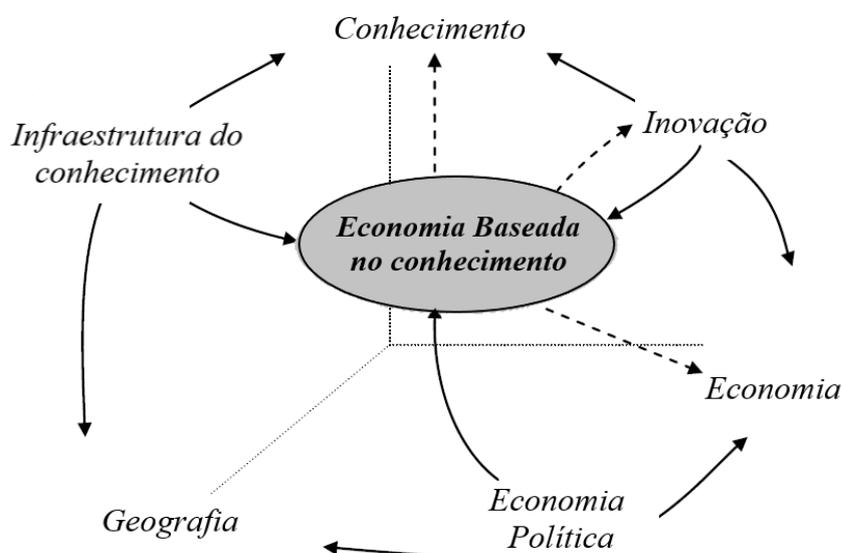
Fonte: Adaptado de Leydesdorff (2013).]

Em outras palavras, eventos relevantes em uma economia baseada no conhecimento podem ser posicionados neste espaço tridimensional da indústria,

governo e academia. Quando eventos com as patentes, por exemplo, também podem circular, pode-se esperar um efeito de interação de três vias. Essa economia baseada no conhecimento contribui para a economia política ao garantir que a organização social do conhecimento como P&D seja criada de forma endógena na dinâmica do sistema.

As três funções da Figura 5 também podem ser consideradas como termos de interação entre processos relacionais de troca (por exemplo, em uma economia), posições políticas em uma unidade de análise fronteiriça (por exemplo, uma nação) e a dinâmica reflexiva e transformadora do conhecimento. Quando esses termos de interação exibem interação de segunda ordem, uma economia baseada no conhecimento pode ser cada vez mais moldada (Forray, 2004; Leydesdorff, 2006).

Figura 5: As interações de primeira ordem que geram uma economia baseada no conhecimento como um sistema de ordem seguinte.



Fonte: Adaptado de Leydesdorff (2013).

Considerando que as agências de inovação podem ser a favor das relações universidade-indústria-governo por razões institucionais as questões cruciais da pesquisa permanecem relacionadas a questões como: sob quais condições as três funções podem operar sinergicamente, em que medida ou em que nível, e a que preço? (Etzkowitz, 2008).

Um país ou região é capaz de reter “riqueza do conhecimento” e/ou “conhecimento da riqueza” (como no caso das receitas do petróleo). Pode-se

esperar que tal sinergia se desenvolve em um ciclo de vida. No estágio inicial de emergência, a “destruição criativa” das partes relevantes dos antigos arranjos é a força motriz.

Além da “destruição criativa” típica, Schumpeter Mark I, Soete e Ter Weel (1999) propuseram, considerar a “aglomeração criativa” como típica da competição entre corporações. Isso muda a dinâmica do desenvolvimento no estágio posterior de desenvolvimento e às vezes é chamado de “Schumpeter Mark II” (Freeman; Soete, 1997; Gay, 2010).

Em outras palavras, as novas tecnologias podem seguir trajetórias nas três direções relevantes e com dinâmicas potencialmente diferentes. A globalização da frente de pesquisa requer um desacoplamento dos criadores e uma transição do Modo-1 para o Modo-2 de pesquisa a fim de tornar a técnica mutável (Gibbons *et al.*, 1994; Latour, 1987).

Em suma, enquanto se pode esperar a construção de sinergias, o sistema consequente “autoorganiza-se” em termos de ambientes de seleção relevantes, deixando para trás pegadas institucionais. Três dimensões são importantes: os potenciais econômico, político e sociocognitivo para a mudança. Tanto as integrações locais quanto as pressões globais por diferenciação podem ser continuamente esperadas – o que tem implicações para o desvendamento parcial e a reconstrução do modelo da tríplice hélice.

2.5 Liderança

A temática da liderança parece ser um dos imperativos atuais. O tema vem sendo muito debatido no mundo profissional e nas pesquisas, articulado com a temática da inovação e da sustentabilidade, em contextos variados que vão do econômico ao social, passando pelo organizacional, profissional e outros. O assunto parece interessar tanto ao senso comum como ao meio acadêmico e ao segmento empresarial. As empresas buscam intensamente líderes atuantes, competentes e eficazes como uma questão de sobrevivência no mercado competitivo (Soares & Feuerschütte, 2021; Amorim, & Perez, 2010).

Os tópicos de liderança vêm sendo pesquisados e aprimorados de acordo com as necessidades e desafios organizacionais. O assunto em si é considerado

uma área de interesse para cientistas das mais diversas áreas do conhecimento. Liderança não é um conceito facilmente definido, principalmente porque é considerado um processo de relacionamento que envolve tanto líderes quanto liderados, que quando organizados tendem a perseguir objetivos comumente estabelecidos (Bryman, 2004). Definir liderança, em um sentido amplo, significa reconhecer que liderar é um processo que não se limita às características ou traços pessoais, mas inclui um evento completo e complexo que consiste em interações entre seguidores e líderes (Northouse, 2004).

Os estudos sobre liderança se desenvolveram, ao longo do tempo, com base em quatro diferentes abordagens que predominaram em distintos momentos nos estudos organizacionais acerca do tema. Segundo Stewart (2006), os papéis de líderes e seguidores têm se tornado mais elaborados e refinados, à medida da ampliação de estudos e pesquisas. Desta forma, é preciso salientar que as perspectivas teóricas da liderança se alteram em função da complexidade do mundo e das organizações e da transformação das interações humanas e sociais. Com o passar do tempo o entendimento sobre o tema se torna fluído, dinâmico, difuso, permitindo inclusive a análise sob distintas abordagens ao mesmo tempo.

A literatura mostra grande variedade de abordagens técnicas para explicar a liderança, as Teorias Comportamentais; Teoria Contingencial; Teoria Situacional e; as Teorias da Nova Liderança (Soares; Feuerschütte, 2021). Para sistematizar a evolução dos conceitos e abordagens sobre o tema, a figura 1 busca sintetizar as principais características de cada teoria.

Quadro 1: Teorias da Liderança – características

Abordagens da liderança		Características	Autores
Teoria comportamental	Autocrático/Orientado para produção	O líder é o encarregado por tomar decisões sem participação dos demais	Lippit; White (1975)
	Democrático/Orientado para Empregado	Tende a estimular o grupo a debater para tomar uma decisão	
	<i>Laissez-faire</i>	Não interfere deixando a decisão para o grupo	
Teoria Contingencial	Liderança contingencial	O líder é voltado para as tarefas ou relações que dependem da situação em que ele se encontra. Admirado pelos seguidores.	Fiedler (1967)
Teoria Situacional	Maturidade baixa–determinar	Fornecer instruções detalhadas da tarefa	Hersey; Blanchard

	Maturidade entre baixa e moderada – persuadir	Explica decisões e está aberto às perguntas	(1969)
	Maturidade entre moderada e alta – compartilhar	Discute e troca ideias com o liderado	
	Maturidade alta- delegar	Repassar a responsabilidade das decisões sem fiscalizar o liderado	
Nova Liderança	Carismática	Visão e articulação; disposto a correr riscos; perceptivo ao ambiente e as necessidades dos liderados; apresenta comportamentos não convencionais	House (1976)
	Transformacional	Carismático; inspirador; promove a inteligência; dá atenção personalizada para cada indivíduo	Bass (2008)
	Distribuída	Colabora espontaneamente para execução das tarefas; compartilha papéis no espaço; participa de práticas institucionalizadas	Grönn (2002)

Fonte: Soares & Feuerschütte (2021).

2.5.1 Estilos de Liderança nas Organizações

A análise previamente estabelecida entre a sociologia e psicologia permitiu ampliar o entendimento de algumas premissas existentes sobre o conceito de liderança, entretanto para um aprofundamento sobre o tema, faz-se necessário trazer aos conceitos de liderança que norteiam o desenvolvimento das práticas organizacionais.

A psicologia organizacional, pioneira no estudo sobre liderança, deu notáveis contribuições ao debate e, ao mesmo tempo, propiciou abordagens dicotômicas, demarcando a discussão entre a corrente behaviorista e a fenomenológica, sugerindo que uma das correntes é correta e a outra, errada (CABRAL, 2008). O quadro 1 sintetiza as abordagens contemporâneas sobre liderança, seus fundamentos e limitações:

Quadro 2: Síntese das abordagens teóricas sobre liderança

ABORDAGENS TEÓRICAS FOCADA NOS TRAÇOS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecida como "teoria do grande homem" devido os primeiros exemplos da abordagem do traço serem exclusivamente masculinos. ✓ Procura descrever atributos de personalidade, sociais, físicos e intelectuais dos líderes e distingui-los dos não-líderes. Aponta seis características que os líderes tendem a se diferenciar dos não líderes sendo estas: ambição e vitalidade; desejo de liderar; honestidade e integridade; autoconfiança; inteligência; conhecimento relacionado à posição (Kirkpatrick (1991) ✓ Referem-se ao automonitoramento: adaptabilidade; ajuste flexível do próprio

<p>comportamento em diferentes situações (Dobbins et al (1991))</p> <p><u>Limitações das teorias dos traços:</u> Não considera as necessidades dos seguidores; muitas vezes deixa de esclarecer a importância relativa de várias características; não faz distinção entre causa e efeito (por exemplo, conforme o líder se desenvolve, o líder é autoconfiante ou o sucesso como líder desenvolve a autoconfiança?); ignorar fatores situacionais.</p>
<p>ABORDAGENS TEÓRICAS COMPORTAMENTAIS</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpreta a liderança com base no comportamento demonstrado pelo líder, de modo a determinar a relação consistente entre o padrão de comportamento da liderança e o desempenho da equipe. Eles tentam interpretar a liderança com base no comportamento demonstrado pelo líder, de modo a determinar a relação consistente entre o padrão de comportamento da liderança e o desempenho da equipe. ✓ Quatro principais teorias comportamentais: I) Pesquisa da Ohio State University (final dos anos 1940) identifica duas dimensões no comportamento do líder: capacidade de definir e construir seu papel de líder e dos liderados na busca de objetivos; capacidade de estabelecer uma relação de trabalho com base na confiança mútua, respeito às ideias dos liderados e preocupação com seus sentimentos. II) Estudos da Michigan University (final da década de 40), semelhante aos objetivos da Ohio State University: orientação para a produção dando ênfase nos aspectos técnicos; orientação aos liderados, ênfase nas relações interpessoais. III) A Grade Gerencial, de Blake e Mouton (1964): preocupação com a produção; preocupação com as pessoas. IV) Estudos Escandinavos (1991): A premissa básica é de que, num mundo de mudanças, líderes eficazes exibiriam um comportamento orientado para o desenvolvimento. Estes seriam líderes que valorizam a experimentação, buscam novas ideias, geram e implementam mudanças
<p>ABORDAGENS TEÓRICAS CONTINGENCIAIS</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Busca abordagens mais adaptativas para determinar os fatores contextuais que influenciam o exercício da liderança. ✓ Alguns exemplos de variáveis contingenciais: o grau de estrutura das tarefas desempenhadas, a qualidade da relação líder-liderado; Poder das posições de liderança; clareza dos papéis dos liderados; normas do grupo; aceitação dos liderados às tomadas de decisões da liderança, a maturidade dos liderados, a maturidade do líder. ✓ Teoria dos Recursos Cognitivos, Fiedler (1967): Aponta três variáveis básicas da situação em seu modelo de contingência: a relação interpessoal entre os membros da equipe e o líder (relação liderados-líder); o grau de estrutura da tarefa a ser executada (estrutura da tarefa); Poder e autoridade (poder de posição). ✓ Teoria Situacional, de Hersey e Blanchard (1974; 1986; 1993) esta acrescenta à Teoria de Fiedler a noção de eficácia ao estilo de liderança. Para estes autores, a liderança situacional baseia-se na inter-relação entre: a quantidade de orientação e direção que o líder oferece (comportamento de tarefa); a quantidade de apoio socioemocional dado pelo líder (comportamento de relacionamento); o nível de prontidão dos liderados no desempenho de uma tarefa, função ou objetivo (maturidade dos liderados). ✓ Identifica-se também outras teorias, por exemplo, Teoria da Troca Líder-Membro (Graen, 1975; Graen & Scandura, 1987); Teoria Caminho-Meta (House, 1971; House & Mitchell, 1974); Modelo Participação-Líder (Vroom e Yetton, 1973; 1987). <p><u>Principal limitação das Teorias Contingenciais:</u> rompem com uma perspectiva linear na compreensão da liderança, mas o foco ainda é o micro-sistema líder-liderados-tarefa, não sendo considerada a liderança na complexidade (imprevisibilidade, incerteza e auto-organização) do contexto.</p>
<p>ABORDAGENS TEÓRICAS COMPORTAMENTAIS</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfatizam o carisma, magnetismo, confiança e capacidade do líder de mobilizar os

seguidores na busca de uma visão inspiradora. Compreendem que a liderança é um construto percebido subjetivamente, não sendo definida apenas pela sua dimensão objetiva, de poder outorgado

- ✓ Teoria da Atribuição da Liderança: é a percepção de que líderes eficazes são geralmente considerados consistentes ou não hesitantes em suas decisões. Considera a liderança um construto percebido subjetivamente em vez de um construto objetivo; um fenômeno percebido como atribuído a um indivíduo pelos outros.
- ✓ Teoria da Liderança Carismática: busca identificar características pessoais do líder carismático, destacando: confiança, domínio, fortes convicções em suas crenças, capacidade de comunicação, coerência e foco na busca de sua visão. Entende a liderança como um produto do carisma, uma característica que inspira confiança nos outros, apoiando idéias e convicções. Os seguidores seguem o líder pelo magnetismo e fascínio pessoal que ele exerce.
- ✓ Teoria da Liderança Transformacional: entende a liderança em termos do “efeito do líder sobre os seguidores”, sendo o processo de inspirar um grupo a lutar pelos objetivos e obter resultados, fazendo com que os seguidores prossigam além de seus próprios interesses. Destaca o fato de que líderes transformacionais são aqueles capazes de prestar atenção às preocupações e necessidades de desenvolvimento de cada um de seus liderados. Fundamenta-se em quatro aspectos: carisma; inspiração; estímulo intelectual; consideração individualizada.
- ✓ Teoria da Liderança Visionária: vai além do carisma; é a capacidade de criar e articular uma visão realista e atraente do futuro para uma organização que cresce e melhora a partir do presente.
- ✓ Liderança Servidora (HUNTER, 2004): salienta que a autoridade de um líder se constrói com serviço e sacrifício, e propõe que um líder deve ter a experiência de ser “servo”.

Principal limitação das Teorias Neo-carismáticas: embora redimensionem o lugar dos liderados, valorizando-os e empoderando-os mais, tendem a reeditar a máxima de que os liderados precisam de um líder-herói, diferenciado por seu carisma e capacidade de influenciar para obter os melhores resultados.

Fonte: Adaptado de CABRAL (2004).

Ao analisar esta síntese das abordagens teóricas de liderança sob as perspectivas organizacionais, é possível observar que todas estão convergindo em uma hipótese de liderança onde o líder é um indivíduo diferente dos liderados, que ocupam posição legitimada e têm maior poder conferido pela estrutura hierárquica da organização. As diferenças entre esses métodos se concentram em como o líder irá se apropriar da posição de poder, quais características de comportamento devem ser benéficas para seu desenvolvimento e como ele envolverá seus liderados. Tolfo (2004) apontou que a expectativa dos líderes contemporâneos é que ele desempenhe o papel de facilitador no sentido de utilizar o potencial do seguidor para atingir objetivos.

A liderança exige competências profissionais e até mesmo pessoais que não chegam a ser acessíveis a todos, e não é tarefa complicada encontrar pessoas com essas competências nos mais inusitados lugares. Nesta seção, o foco está nas

lideranças em níveis gerenciais, trabalhadores nesta posição hierárquica que implica, segundo Gomes (2017, p. 84), em “pessoas cuja atuação depende do funcionamento de um sistema de gestão, a direção de um setor, departamento, ou mesmo da empresa”.

Spector (2012) traz uma ideia de liderança que envolve influenciar as atitudes, crenças, comportamentos e sentimentos dos outros. Pessoas que não são líderes também influenciam os outros, mas líderes exercem uma influência desproporcional”. Lapierre (1995) diz que, por não pertencer somente ao líder, o fenômeno liderança precisa de uma ligação entre as visões de um líder e os desejos daqueles que o acompanham.

Segundo Nobre (2017), um líder surge a partir do reconhecimento pelos outros e por si mesmo em seu comportamento, não apenas porque a organização o designou assim. Gomes (2017) dirá que paira sobre o tema liderança, atualidade, uma espécie de aura mítica, legitimando o discurso de que somente pessoas eleitas, especiais, diferentes das comuns é que estarão aptas a exercer tais cargos: “Evoca eficácia e dispõe de uma conotação de qualidade superior. Liderar obteve significado em nosso meio social de poder e sucesso profissional”.

Quando se fala do poder, este é a extensão na qual uma pessoa pode influenciar outra para fazer algo. “Apesar de as bases do poder serem discutidas como características do supervisor, o poder surge na interação entre subordinado e supervisor” (Spector, 2012) É possível também classificar as bases do poder, segmentando-o em poder do conhecimento, da referência, legítimo, poder da recompensa e poder da coerção. Nas organizações há também o poder político, que tem como objetivo o controle dos processos decisórios: “a ação política é o processo pelo qual as pessoas conquistam e protegem seu poder na organização” (Spector, 2012)

Desta forma, assumir posições estratégicas dentro de uma organização garante poder de decisão sobre estruturas, informações, pessoas e discursos. Nesta linha, a palavra networking - rede de relacionamentos imprescindível para a ascensão profissional e garantia de “segurança” ao líder, que tem aliados confiáveis - assumiu espaço entre o discurso dos trabalhadores e das organizações.

Existem diversas formas de compreender a liderança, mas o interessante é que ao nos concentrarmos na díade subordinado-supervisor pela teoria da interação líder-membro, de acordo com Dansereau (1975 *apud* Spector, 2012), percebe-se que demais pesquisas sobre o tema têm suas limitações na crença de que grupos de trabalho são homogêneos, desconsiderando particularidades da relação entre líder e cada subordinado.

Esta e tantas outras abordagens bem como as possíveis formas de atuação de um líder nos auxiliarão na compreensão de seu mundo interno, já que não devemos esquecer que antes de um cargo ou representante de uma empresa, o líder é indivíduo. Por ser indivíduo, carrega seu imaginário da liderança, suas crenças e modelos que construiu na infância, modelos e bases estas que fazem com que signifique o mundo (Berenstein, 2020)

Segundo Gomes (2017), as empresas buscam intensamente líderes atuantes, competentes e eficazes como uma questão de sobrevivência no mercado competitivo. Justamente por esta hipervalorização a liderança recebe os olhares e julgamentos de todos, aumentando o grau de competência exigida dos líderes, que devem possuir demasiada inteligência, capacidade crítica sobretudo, iniciativa, planejamento, disponibilidade total ao trabalho, visão empreendedora, entre outras características: “A mensagem imposta é: controlem e previnam tudo, até o que é imprevisível, para serem considerados profissionais competentes, mesmo que a única constância que se possa vislumbrar nos ambientes empresariais atuais seja a mudança” (Gomes, 2017).

Para Berenstein (2020), as relações de poder e mecanismos sociais existentes também precisam ser consideradas, e ao tratarmos das relações de poder dentro de uma organização, não está se falando somente do poder político, mas sim do poder sobre os outros, da possibilidade de controle, o poder na relação em si. Como Lapierre (1995) pontua, os medos e a ambivalência que suscita a liderança dizem respeito a questões do poder que detém um indivíduo sobre os outros e mais particularmente à possibilidade de se fazer cumprir desejos e necessidades do poder do líder em determinada situação. Kets de Vries (2014) afirma que a personalidade do líder exerce influência no ambiente empresarial e produz impactos na cultura da organização sendo responsável por ambientes saudáveis ou disfuncionais nas empresas.

2.5.2 Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento (GC) como disciplina evoluiu do pensamento de Peter Drucker na década de 1970, Karl-Erik Sveiby no final da década de 1980 e Nonaka e Takeuchi na década de 1990 (Brun, 2005). Não há consenso entre os pesquisadores sobre a GC como um campo distinto e alguns consideram a GC como semelhante à gestão da informação (Kebede, 2010). Uma das principais razões pelas quais pesquisadores e profissionais têm tanto interesse em GC é que o conhecimento é visto como um recurso com potencial significativo de contribuir para as posições de vantagem competitiva das organizações (Paswan; Wittmann, 2009).

Segundo Wang e Ahmed (2003), a Gestão do Conhecimento é definida como a capacidade distinta de uma organização de gerenciar a memória organizacional, compartilhar conhecimento e criar uma cultura de aprendizagem. Desenvolver e manter a GC é vital para a sobrevivência e sucesso a longo prazo de uma organização (Lin, 2015). O conhecimento é cada vez mais reconhecido como um recurso crítico que pode ser gerenciado para melhorar a posição competitiva e o desempenho (Darroch, 2005).

Neste contexto, o termo Gestão do conhecimento carrega um significado muito mais complexo do que os termos gestão e conhecimento sozinhos. Vários tópicos em diferentes contextos e com diferentes perspectivas são discutidos na literatura sob o termo supracitado. Gao, Li e Clarke (2008) as dividiram em dois dois grupos: o *hard track* e o *soft track*.

As teorias, metodologias, abordagens e ferramentas *hard track* são aquelas relacionadas à tecnologia *hard* (a aplicação da ciência a objetivos industriais ou comerciais, como P&D industrial) ou *soft technology* (relacionada a software, banco de dados, informações, patentes ou direitos autorais, que têm critérios objetivos claros em suas respectivas comunidades profissionais).

Para aqueles associados ao grupo *hard*, a gestão do conhecimento é um nível avançado para discutir tecnologia, P&D ou inovação e desenvolvimento de produtos/serviços, mineração de dados ou descoberta de conhecimento de bancos de dados, MIS, infraestruturas de TI ou software de suporte, sistemas especialistas, suporte à decisão sistemas ou repositórios de conhecimento (Boisot, 1995, 1998;

Davenport, 1993; Davenport; Prusak, 1998; Stewart, 1997). Termos típicos usados por esse grupo são "capturar", "abstrair", "codificar", "organizar", "armazenar", "difundir", "reutilizar", "transferir", ou "transformar".

A suposição fundamental nesta perspectiva é baseada na crença de que o conhecimento vem da informação, a informação vem dos dados e os dados vêm dos eventos. Criar conhecimento implica um processo de geração de *insights* por meio da extração de informações dos dados. Assim, a TI serve como uma ferramenta ou facilitador para transformar conhecimento em commodities industriais lucrativas.

Por outro lado, as teorias, metodologias, abordagens e ferramentas relacionadas, ao *soft track*, representadas por Nonaka, Takeuchi, Sveiby e Wenger, são centradas nas pessoas e se concentram em facilitar ou possibilitar um "bom" espaço para a criação do conhecimento como "Ba (espaço)", "comunidade de prática" ou uma cultura de criação/compartilhamento⁵ de conhecimento (Nonaka; Takeuchi, 1995; Sveiby, 1997; Wenger, 1998).

Os especialistas nesse rastreamento colocam mais ênfase no conhecimento ou know-how tácito/implícito e consideram que essa grande parte do iceberg do conhecimento é algo intimamente ligado ao corpo e à mente e incorporado à ação.

⁵ Nonaka e Takeuchi propuseram um modelo de construção do conhecimento conhecido como "Espiral do Conhecimento" ou "Modelo SECI". Esse modelo descreve como o conhecimento é criado e compartilhado em uma organização. Ele é composto por quatro etapas principais: Socialização, Externalização, Combinação e Internalização. Aqui está uma explicação mais detalhada de cada etapa: Socialização: Nesta primeira etapa, o conhecimento tácito (conhecimento pessoal e experiencial que é difícil de articular verbalmente) é compartilhado entre indivíduos por meio de interações sociais diretas. Isso pode acontecer por meio de observação, imitação, diálogo informal e experiências compartilhadas. A socialização é uma forma de transferir conhecimento implícito de pessoa para pessoa. Externalização: Na segunda etapa, o conhecimento tácito é convertido em conhecimento explícito (conhecimento que pode ser formalizado e comunicado de maneira clara, como em manuais, documentos ou linguagem escrita). Isso é feito através do processo de externalização, onde os indivíduos articulam suas ideias e insights internos, transformando-os em conceitos compreensíveis e compartilháveis. A externalização frequentemente ocorre por meio de metáforas, analogias, modelos e outros meios de expressão. Combinação: Na terceira etapa, o conhecimento explícito gerado na externalização é combinado e sintetizado para criar novos conhecimentos. Isso pode envolver a criação de documentos, relatórios, bancos de dados ou sistemas de informações que reúnam diferentes perspectivas e informações. A combinação visa enriquecer o conhecimento por meio da integração de várias fontes e pontos de vista. Internalização: Na última etapa, o conhecimento combinado é internalizado por indivíduos e se torna parte de sua base de conhecimento pessoal. Isso ocorre quando as pessoas estudam, refletem e aplicam o conhecimento compartilhado em suas próprias atividades e tarefas. A internalização transforma o conhecimento compartilhado em habilidades práticas e experiências pessoais. Essas quatro etapas do processo de construção do conhecimento - Socialização, Externalização, Combinação e Internalização (daí o acrônimo SECI) - formam uma espiral contínua, em que o conhecimento é constantemente criado, compartilhado, refinado e aplicado. Esse modelo ajuda a entender como a organização pode alavancar o conhecimento de seus membros e promover a inovação e o aprendizado contínuo.

Neste contexto, o conhecimento seria um processo humano dinâmico de justificar a crença pessoal em relação à verdade. Assim, o conhecimento tácito é muito menos viável de ser transferido através de sistemas eletrônicos (Gao; Li; Clarke, 2008).

A *soft track* insiste em que o conhecimento é algo diferente da informação; o conhecimento está embutido nas pessoas e a criação do conhecimento está associada aos processos de interação social. As teorias, metodologias, abordagens e ferramentas que lidam com os tópicos de gerenciamento suave também podem ser classificadas como visão/criação de valores, aprendizado organizacional ou cultura (Edmondson; Sole, 2002; Gao; Li, 2006).

Para o *soft track*, o movimento do conhecimento é um tipo de aprendizado coletivo informal. Para os adeptos do *soft track*, o conhecimento explícito é apenas a pequena ponta do iceberg do conhecimento, e as atuais ferramentas de TI são úteis apenas na medida em que dão suporte à comunicação e à coordenação. Isso é bem diferente de algumas visões rígidas, que consideram que a gestão do conhecimento não pode ser separada da tecnologia baseada em computador (Holsapple, 2005).

Existem também alguns estudiosos que abordam questões profissionais específicas (como informação, sistema de informação ou inovação de produto/serviço) a partir de uma perspectiva de gestão do conhecimento, sintetizando os aspectos *hard* e *soft* (Boisot, 1998; Leonard; Sensiper, 1998) ou que consideram a gestão do conhecimento como a integração efetiva de pessoas, tecnologia e processos (Jackson, 2005).

2.6 Interdisciplinaridade

A origem do termo interdisciplinaridade remonta à Social Science Research Council (SSRC) onde era usado como uma espécie de denominação burocrática para pesquisas envolvendo dois ou mais sociedades. No entanto, a primeira citação foi em uma edição do Journal of Educational Sociology de dezembro de 1937 juntamente com uma convocação para bolsas de pós-doutorado para o SSRC (Klein, 1996).

Desde então, a interdisciplinaridade tem sido promovida por diversos movimentos. Um deles é o Movimento da Unidade da Ciência nas décadas de 1930 e 1940. A busca por conceitos grandiosos e simplificadores como a segunda lei da

termodinâmica, equivalência massa-energia, mecânica quântica e sistemas gerais teoria também promoveram a interdisciplinaridade (Klein, 2000).

O conceito ganhou ímpeto nos Estados Unidos com agitações estudantis no final dos anos 1960. Uma das demandas durante esta agitação foi para que as estruturas disciplinares nas universidades fossem removidas e substituídas por conceitos mais holísticos e mais próximos da vida prática. Mais tarde o conceito de interdisciplinaridade passou a denotar reforma, inovação e progresso (Weingart; Stehr, 2000).

Em 1972, após extensa pesquisa internacional, a OCDE publicou o volume seminal sobre Interdisciplinaridade, que buscou promover o conceito nas estruturas organizacionais docentes e universitárias. No entanto, quando a OCDE revisou o tema em Interdisciplinaridade Revisitada, uma década e meia depois, descobriram que a interdisciplinaridade havia perdido o seu ímpeto e que as divisões disciplinares e departamentais estavam de volta com força total (Weingart, 2000).

Klein (1996) destaca o argumento de que não há menos programas interdisciplinares agora do que na década de 1970. Mas, ela observa, se alguém se olharmos além dos organogramas, as atividades interdisciplinares serão vistas como ocupando uma quantidade maior de tempo da equipe. Ela cita a conclusão de Clayton (1984, 1985) que, embora a “interdisciplinaridade aberta” possa não ter feito muito progresso, “a realidade oculta da interdisciplinaridade” está, de fato, florescendo por trás das “fachadas do sujeito”.

Bechtel (1986) constatou que apenas cerca de 20% dos projetos no governo direcionado os programas eram interdisciplinares; a taxa foi, no entanto, substancialmente maior em programas supostamente disciplinares. Assim, a interdisciplinaridade não estava mantendo um ajuste próximo com estruturas organizacionais em universidades.

Klein (2000) observa que durante a maior parte do século XX, a questão do conhecimento foi enquadrada pela disciplinaridade. Ela argumenta que ao longo deste século, as metáforas do conhecimento mudaram da lógica estática de uma fundação e uma estrutura para as propriedades dinâmicas de uma rede, uma teia, um sistema e um campo. Isso fez com que alguns observadores observassem que a

noção de disciplinas é artificial e agora está desmoronando em um mundo pós-disciplinar (Turner, 2006; Rosamond, 2006).

A literatura interdisciplinar, no entanto, tem um forte viés norte-americano. Klein (1985) observa isso com respeito à pesquisa interdisciplinar focada em problemas. Mais do que uma década depois, Payne (1999) observou que, de 1986 a 1996, o crescimento das instituições e ofertas de programas interdisciplinares nos EUA foi relatada em mais de 36%, enquanto o crescimento dos próprios programas aumentou quase 75%. Ele conclui que a interdisciplinaridade é um movimento no ensino superior americano que parece ser significativo e contínuo.

Os argumentos a favor da interdisciplinaridade geralmente decorrem de debates em torno da disciplinaridade. Dentro dos argumentos para a interdisciplinaridade, dois fios principais podem ser encontrados. O primeiro argumenta para a interdisciplinaridade normativamente, posicionando-a seja no sentido de preencher as lacunas que a disciplinaridade deixa vago ou em termos de transcendência superando o que a disciplinaridade pode esperar alcançar.

Dentro do argumento normativo, que defende o papel da interdisciplinaridade como uma forma de preenchimento de lacunas. Brewer (1995) lecionou sobre as questões ambientais e a interdisciplinaridade. O autor defendeu que muita ciência de alta qualidade ilumina os problemas ambientais, mas é muitas vezes mal organizado ou incompleto devido a inexistência de uma integração e síntese interdisciplinar que permita ver os problemas em um contexto mais amplo, especialmente, um ecologicamente sensível e sensato. Em suma, muito conhecimento essencial não é capaz de orientar o desenvolvimento de políticas, aumentar a consciência pública, ou mesmo informar e esclarecer questões políticas e debates porque a relevância da interdisciplinaridade é negligenciada.

Nissani, (1997) elenca dez pontos de exaltação à interdisciplinaridade:

- I. A criatividade geralmente requer conhecimento interdisciplinar;
- II. Os imigrantes geralmente fazem contribuições importantes para seu novo campo;
- III. Os disciplinadores frequentemente cometem erros que podem ser melhor detectados por pessoas familiarizadas com duas ou mais disciplinas;

- IV. Alguns tópicos valiosos de pesquisa caem nos interstícios entre as disciplinas tradicionais;
- V. Muitos problemas intelectuais, sociais e práticos requerem abordagens interdisciplinares;
- VI. Conhecimento e pesquisa interdisciplinares servem para rememorar a unidade do conhecimento;
- VII. Os pesquisadores interdisciplinares desfrutam de maior flexibilidade em suas pesquisas;
- VIII. Mais do que disciplinadores restritos, os interdisciplinares geralmente se tratam do equivalente intelectual de viajar em novas terras;
- IX. Os interdisciplinares podem ajudar a preencher as lacunas de comunicação na academia moderna, ajudando assim a mobilizar seus enormes recursos intelectuais na causa da maior racionalidade social e justiça;
- X. Ao unir disciplinas fragmentadas, os interdisciplinares podem desempenhar um papel na defesa da liberdade acadêmica.

Payne (1999) defende que a interdisciplinaridade prática nem sempre precisa incluir potenciais reflexivos para a construção do conhecimento. Ele argumenta que a forma como diversos *insights*, de várias disciplinas podem ser integrados é a principal preocupação interdisciplinar. A esse respeito, Klein (1990), argumenta que a interdisciplinaridade não é um assunto nem um corpo de conteúdo. É um processo para alcançar uma síntese integrativa, um processo que geralmente começa com um problema, questão, tópico ou questão.

Além disso, ele cita a tentativa de Newell (1997) de desengajar a interdisciplinaridade de paradigmas críticos, pós-modernos ou quaisquer outros, não importa quão simpático a essas visões de mundo alguém pode ser. Newell adverte sobre o risco de futuro desenvolvimento interdisciplinar de ter críticos atribuí-lo radicalmente político, feministas ou pós-modernas a todos os estudos interdisciplinares” (Payne, 1999).

Além dos argumentos normativos, o segundo tipo de argumento a favor da interdisciplinaridade é mais fenomenológica no sentido de que emana de observações da prática. Essa visão postula que a interdisciplinaridade já existe dentro das disciplinas. A organização de disciplinaridade e interdisciplinaridade se

confundem historicamente, com a interdisciplinaridade (na maioria das vezes) florescendo silenciosamente dentro das disciplinas.

Assim, Klein (2000) argumenta que o espaço de interdisciplinaridade não está apenas lá fora – atividade de interdisciplinaridade nos dias de hoje pode estar no coração da prática disciplinar. Dogan e Pahre (1990) mostram como especialização e hibridação em disciplinas são de fato da natureza do avanço conhecimento.

Klein (1996) opina que as interações e reorganizações que o cruzamento de fronteiras são tão centrais para a produção e organização do conhecimento como fronteira de formação e manutenção e ainda que se perca a inspeção de travessia de fronteiras revela que a disciplinaridade e a interdisciplinaridade são tensões produtivas numa dinâmica de suplemento, complemento e crítica. O conhecimento interdisciplinar fortalece as conexões entre as disciplinas e, nesse processo, enfraquece a divisão do trabalho em disciplinas, expõe lacunas, estimula a fertilização cruzada e cria um campo de foco para a investigação do conhecimento (Klein, 2000).

2.7 Epistemologia da Complexidade de Edgar Morin

Edgar Morin e Jürgen Habermas se interessaram pela evolução social na década de 1970. A incursão de Habermas na antropologia é mais sistemática e acadêmico, mas produz resultados menos interessantes do que a própria exploração de Morin das origens da cultura. Habermas obteve alguns insights valiosos sobre a importância da contingência na evolução social. Ele concluiu que os eventos ocasionais trazem oportunidades para aprender novas habilidades e normas de modelagem que, com o tempo, desenvolvem estruturas sociais e valores morais cada vez mais complexos (Dobuzinskis, 2004).

Em outras palavras, Habermas ofereceu uma interpretação da mudança sociocultural que sublinha a interação entre uma lógica desenvolvimentista e a natureza contingente de eventos históricos em claro contraste com versões mais dogmáticas de materialismo. Neste contexto, a desordem e a incerteza, assim como a determinação estrutural, deveriam ser levadas em consideração. Morin concorda com Habermas sobre estes dois postos-chave, mas em seus estudos dá mais ênfase à desordem, e fornece uma imagem mais viva da riqueza do passado do *Homo*

sapiens sapiens, a quem ele normalmente prefere chamar de *Homo sapiens demens* (Dobuzinskis, 2004).

A visão e as inovações epistemológicas esboçadas pela primeira vez em seu livro *Le paradigme perdu* foram concretizadas alguns anos depois no primeiro volume da sua obra fundamental intitulada *Le Methode*. Esta obra combina todos os tipos de estudos científicos, filosóficos e fontes sociológicas em um loop “enciclopédico”⁶ que percorre as esferas natural e humana de experiência.

Não é fácil resumir os objetivos ou o assunto preciso desta notável obra. O próprio título sugere que se constitui como um projeto, um estudo de como pensar, em vez de uma declaração definitiva sobre qualquer assunto particular. Sua perspectiva enciclopédica abraça a interdependência entre ciência e mitos, natureza e sistemas sociais, indivíduos e suas culturas. A obra conta com seis volumes lançados entre 1977 e 2004.

O primeiro passo do Método nos leva de volta ao caos original do qual, que de acordo com Morin, deixou vestígios ao nosso redor (Morin, 1977b, p. 57-59). Em seguida, estende-se pelo universo físico, e evolução biológica (Morin, 1980); depois a consciência (Morin, 1986) e o mundo das ideias cuja existência autônoma é defendida em termos muito semelhantes aos usados por Karl Popper (Morin, 1991a, p. 108) e, a condição humana ou, nos termos de Morin, a “identidade humana” (Morin, 2001) e por fim, a ética (Morin, 2004).

Ao longo do caminho, Morin constrói uma miríade de diagramas conectando conceitos que normalmente são considerados não relacionados ou antagônicos e relocando esses conceitos dentro de relações de interação mútua. Assim, somos apresentados a loops que passam pela abertura e fechamento; produção e produtor; ordem, organização e desordem; comando e comunicação; vida e morte; cérebro e mente; dependência e autonomia; indivíduo e sujeito; sujeito como observador e sujeito observado; eu, eu e eu; abstrato e concreto; conhecimento e ação; possibilidades e limites; cultura e conhecimento; razão e desrazão; e assim por diante.

⁶ Morin tinha conotação peculiar ao termo enciclopédico: uma articulação de formas separadas e desconexas de conhecimento em um princípio organizador unificado (Morin, 1977b).

E ele cunha uma série de neologismos cativantes que estão ligados por laços semelhantes (por exemplo, o fenômeno *fenógeno-ecorelação*). O mais inovador desses neologismos é o seu conceito de “computo” (Morin, 1986; 1990), com o qual ele pretende capturar a singularidade das máquinas vivas que, por um lado, agem como máquinas programadas e assim “computam” como um computador, mas, por outro lado, são capazes de agir sobre as informações que recebem, de tomar quase-decisões nos casos em que o programa é ambíguo ou incompleto (Dobuzinskis, 2004).

Neste contexto complexo, pode-se dizer que a contribuição mais importante que Morin deu à epistemologia contemporânea é ter sido um dos primeiros autores a apontar que a complexidade, como tal, é um problema; um problema que é central para a ciência contemporânea, mas também para toda a experiência humana.

Essa é e continuará sendo uma de suas maiores conquistas. De fato, pode até ser o caso, dado que seu trabalho foi traduzido extensivamente para vários idiomas, que a noção moriniana de complexidade tenha se tornado uma espécie de arquétipo cultural da Europa continental. De qualquer forma, Morin foi pioneiro e abriu as portas para que outros se aventurassem na mesma direção, mesmo que esses autores às vezes relutassem em admitir qualquer relação intelectual com as ideias de Morin.

Morin (1991b), foi inovador por ir além da análise das complexidades inerentes a qualquer campo, ele desvelou o problema da própria complexidade, que em seu entendimento é multidimensional. Assim, ele identificou oito caminhos que levam ao “desafio da complexidade”:

- a) o caráter irreduzível da aleatoriedade ou desordem;
- b) a extraordinária complexidade dos fenômenos biológicos e sociais;
- c) a relação complementar, mas logicamente antagônica, entre ordem, desordem e organização;
- d) a transgressão dos limites da abstração universalista que eliminavam qualquer tipo de singularidade em causado pelas ciências naturais contemporâneas;
- e) a compreensão mais profunda da noção de organização evidenciada em várias disciplinas em termos de relações que são tanto “hologramáticas”

(isto é, cada componente da organização em si contém a imagem do todo) quanto recursivas;

- f) a percepção de que distinções claras (por exemplo, entre um objeto e seu ambiente, ou entre um fenômeno observado e o observador) não são mais um critério de raciocínio sólido e adequação metodológica;
- g) o reaparecimento do observador em sua própria observação;
- h) a aceitação da contradição e a compreensão dos limites da lógica convencional.

A partir das premissas supracitadas, Edgar Morin propôs a Teoria da Complexidade, alicerçada em três grandes teorias: a Teoria dos Sistemas, na qual define todas as coisas como sistemas e estabelece suas interações; a Teoria da Cibernética, que entende todos os sistemas como máquinas, e analisa sua organização; e a Teoria da Informação, que foca no processo de comunicação de um sistema, ou máquina, dentro do contexto em que está inserido.

As teorias destacadas foram usadas por Morin (2005) como arcabouço teórico para estabelecer um método para fazer, pensar e organizar uma nova ciência, a ciência da complexidade. Segundo Morin (2003, p. 77), Pensamento Complexo é como uma forma de trabalhar o conhecimento científico tradicional: “[...] um pensamento capaz de reunir, contextualizar, globalizar, mas ao mesmo tempo de reconhecer o singular, o individual, o concreto”, lida com a incerteza e é capaz de conceber a organização. Assim, é um conhecimento que reconhece o sujeito como o produtor do conhecimento, uma vez que “o sujeito não reflete a realidade. O sujeito constrói a realidade por meios de princípios já mencionados” (Morin *et al.*, 2003, p.37).

Morin (2003, p. 15), descreveu sete princípios para guiar a construção de um pensamento complexo:

- a) Princípio sistêmico ou organizacional, que conecta o conhecimento das partes ao conhecimento do todo;
- b) Princípio hologramático, que descreve cada ponto como detentor da totalidade da informação do objeto representado, ou seja, o todo está na parte e as partes no todo;

- c) Princípio do anel retroativo ou retroatividade, que trata do conhecimento dos processos de auto(retro)regulação.
- d) Princípio do anel recursivo ou recursividade, conceito que supera a noção de regulação estabelecendo a autoprodução e auto-organização;
- e) Princípio da auto-eco-organização ou autonomia e dependência, que é aplicado aos seres vivos, com base na ideia de que os seres dependem da energia fornecida pelo meio na qual vivem para gerarem sua autonomia;
- f) Princípio dialógico, que une noções antagônicas, de forma a ligá-las em uma determinada realidade;
- g) Princípio da reintrodução, é aquele que entende todo o conhecimento científico como uma reconstrução/tradução por um espírito/cérebro numa certa cultura e tempo determinado, pois a realidade é construída pelo sujeito.

Dessa forma, a teoria da complexidade promove a construção de conhecimentos não restritos apenas à manipulação ou à descrição de objetos simples. A complexidade concebe um objeto ou o fenômeno estudado como um emaranhado de partes e relações interagindo entre si e entre seu ambiente, mas que reconhece que não há como conhecer a totalidade sobre o objeto e suas relações. Além disso, busca um diálogo para tentar compreender o máximo de seus aspectos, sem desprezar possíveis antagonismos, certezas e incertezas, e não respeitando barreiras disciplinares.

2.7.1 Contribuições para Educação

Uma consequência natural dos estudos do Morin foi seu olhar para educação. Como consequência da sua formação e amplitude de aportes teóricos, buscou superar as estruturas deterministas e fragmentadas do saber, transitando seus escritos pela ética, filosofia, ecologia, história, sociologia, antropologia, biologia, química, física, entre outros (Morin, 2010).

Entre as suas contribuições para o desenvolvimento educacional nas últimas décadas, destaca-se: *Os setes saberes necessários à educação do futuro* (1999). Esta publicação nasceu de um projeto transdisciplinar da UNESCO denominado

Educação para um Futuro Sustentável e Edgar Morin foi convidado para que compartilhasse suas ideias e concepções sobre a educação do futuro, diante da sua visão transdisciplinar para uma educação integral do ser humano, não reduzida por uma fragmentação do conhecimento (Morin, 2000, p. 13-18).

De acordo com o autor, os setes saberes para o futuro envolvem:

- I. A cegueira do conhecimento: erro e ilusão, entendendo o erro como uma possibilidade para outros caminhos;
- II. Os princípios do conhecimento pertinente, para superar a fragmentação e a rearticulação de disciplinas, e reconectar saberes;
- III. O ensino da condição humana, compreendendo a diversidade e multidimensionalidade humana;
- IV. O ensino da identidade terrena, para compreensão da sustentabilidade planetária;
- V. O enfrentamento das incertezas, que traz a possibilidade de ir mais longe e avançar no conhecimento;
- VI. O ensino da compreensão pela tolerância, generosidade e bem-estar comum;
- VII. O ensino da ética da humanidade, democracia e cidadania, resgatando o indivíduo, a sociedade e a espécie relação.

Estes sete saberes representam uma síntese da compreensão de Morin sobre o futuro da educação, em especial sobre como a educação pode exercer um papel transformador se for concebida como um processo dinâmico, holístico e humanizado e humanizante. Ele trata objetivamente de como na prática pedagógica é essencial afastar a fragmentação que tira dos estudantes seu protagonismo.

Nesse sentido, o autor enfatiza que “a supremacia de um conhecimento fragmentado em disciplinas com frequência é ineficiente para efetivar a ligação entre as partes e as totalidades” e, por isso, “deve ceder lugar a um modo de conhecimento capaz de conceber os objetos em seus contextos, em seus complexos, em seus conjuntos” (Morin, 2015, p. 100). Para ele:

[...] o modo de pensamento ou de conhecimento fragmentado, compartimentalizado e disciplinar conduz a uma inteligência cega, incapaz de articular um saber com outros, impossibilitando que se enxergue o global. Com isso, perde-se a possibilidade de globalizar e de introduzir conhecimentos em um conjunto organizado (Morin, 2015, p. 106-107).

Nesse contexto, a educação do futuro envolve uma compreensão do problema da complexidade humana, o que aponta para a necessidade de uma reforma do pensamento voltada para a concretização. A análise de Morin sobre a educação do futuro foi uma contribuição inestimável para o enfrentamento dos desafios da atualidade, sobretudo aqueles que voltados para a compreensão do lugar de cada indivíduo no mundo e, o que tem enorme potencial de provocar mudanças profundas nos rumos do planeta para uma forma de convivência mais sustentável, responsável e ética.

3 METODOLOGIA

Todo método é para te preparar para o enfrentamento real.

Reunião de orientação, 2022.

Este capítulo apresenta a construção das bases experimentais da pesquisa, onde serão apresentados todos os aspectos metodológicos que guiaram o planejamento, a coleta e tratamento dos dados, assim como os princípios usados na sua interpretação. Este percurso se destinou a provar a hipótese de que:

só é possível ser uma universidade empreendedora porque ela possui um tipo de pesquisador, denominado empreendedor acadêmico, que traz consigo características singulares de liderança, capazes de contribuir para o posicionamento desta como tal, no SNI, sob a perspectiva da TH (Elaborado pelo Autor, 2023).

A abordagem de pesquisa utilizada foi, predominantemente, qualitativa de método indutivo, adotando como estratégia a Grounded Theory ou Teoria Fundamentada (Glaser; Strauss, 1967; Strauss; Corbin, 1997; Charmaz, 2009). Uma vez que a pesquisa qualitativa permite lidar com a complexidade de determinado problema, analisando a interação de variáveis, de modo a identificar e compreender processos dinâmicos vividos por grupos sociais, ampliando e aprofundando o entendimento de particularidades comportamentais (Richardson, 1999).

Sobre a Grounded Theory Charmaz (2009, p. 19) lecionou:

[...] os métodos da teoria fundamentada baseiam-se em diretrizes sistemáticas, ainda que flexíveis, para coletar e analisar os dados visando à construção de teorias 'fundamentadas' nos próprios dados. Essas diretrizes fornecem um conjunto de princípios gerais e dispositivos heurísticos, em vez de regras pré-formuladas. Assim, os dados formam a base da nossa teoria, e a nossa análise desses dados origina os conceitos que construímos.

Quando combinados com insight e esmero, os métodos da teoria fundamentada oferecem instrumentos apurados para gerar, extrair e produzir sentido dos dados, podendo fornecer diretrizes flexíveis e não prescrições rígidas. Em regras gerais a Teoria fundamentada traz como características que: I) os conceitos possam emergir sem viés; onde a análise e a conceitualização são obtidas através do processo principal de coleta de dados; II) possibilita comparação constante, no qual cada fatia de dados é comparada com construtos e conceitos existentes; III)

visa enriquecer uma categoria existente; IV) forma uma nova relação entre as categorias ou estabelece novos pontos de relação entre elas.

A abordagem utilizada caracteriza o *Modelo Dialógico* como viés metodológico. Sobre o Delineamento, segundo Yin (2016), todo estudo investigativo, tem um delineamento, implícito ou explícito. A pesquisa qualitativa também tem delineamentos, mas não tipos ou categorias fixas de delineamentos. Os delineamentos servem como projetos “lógicos” conforme descreve Yin (2016, p. 68):

[...] a lógica envolve as ligações entre as questões de pesquisa, os dados a serem coletados e as estratégias para analisar os dados – de modo que os resultados de um estudo confrontam as questões de pesquisa pretendidas [...]. Por definição, todos os estudos investigativos possuem um modelo ou delineamento implícito, quer você tenha planejado ou não. [...] além disso, mesmo que durante a realização do seu estudo você pode dar atenção diferenciada a diferentes partes dos delineamentos.

Em primeira instância, foi desenvolvido “um banco de estudos” como fonte para articular e estimular investigações relevantes para uma pesquisa de natureza qualitativa, segundo a abordagem metodológica proposta por Yin (2016) em seu livro, *Pesquisa qualitativa do início ao fim*. A criação do banco de estudos foi realizada a partir de livros, revistas e periódicos, rodas de leitura e conversas que proporcionaram identificar chaves de leituras que contribuíram para conectar o pesquisador ao tema, e então, seguir no processo de uma revisão de literatura “abrangente”.

Para Yin (2016), a revisão abrangente propicia uma incursão inicial sobre o tema e relatar o que se sabe sobre o tema, revisando e detalhando um leque específico de estudos anteriores, relacionados aos temas. Neste caso, liderança, inovação e universidade, com intuito de identificar os estudos que precisam ser visados e revisados, e que parecem cobrir um terreno semelhante aos objetivos desta tese. Podendo assim ajudar a construir um novo nicho de referências para o meu estudo. Entretanto, é importante ressaltar que, embora pareça ser “uma nova proposta” de pesquisa, o tema escolhido, está por vezes imbricado na trajetória de vida do pesquisador e que, por alguma motivação, interna ou externa, veio à tona com relevância e dignidade de atenção.

Yin (2016) salienta que as condições pessoais também incluem as associações que o pesquisador pode ter com os participantes estudados. Por exemplo, pesquisadores podem estudar suas próprias organizações, comunidades

ou grupos sociais, todos os quais podendo ser considerados uma forma de pesquisa com informações privilegiadas. Com frequência, os pesquisadores podem residir no mesmo bairro em que vivem os participantes, usando uma residência local para estabelecer vínculos mais estreitos, bem como desenvolver maior familiaridade com condições culturais e outras condições contextuais.

O autor também inferiu que, a iniciação de todo estudo qualitativo precisa abarcar três características essenciais: “I) um tema (o que você vai estudar?), II) um método de coleta de dados (como você vai coletar os dados?), e III) uma fonte de dados - em muitos casos um ambiente de trabalho de campo (onde você vai obter os dados que devem ser coletados?)” (Yin, 2016).

3.1 Coleta de Dados

Em segunda instância, foi feita a coleta de dados através de entrevistas que tem sido considerada um método vantajoso para a coleta de dados em tipos variados de pesquisa qualitativa. Fundamentalmente, uma entrevista é uma conversa orientada (Lofland; Lofland, 1984, 1995) e permite um exame detalhado de determinado tópico ou experiência e, dessa forma, representa um método útil para a investigação interpretativa (Charmaz, 2009).

A natureza detalhada de uma entrevista promove o esclarecimento da interpretação de cada participante sobre a sua própria experiência, onde o entrevistador procura compreender o tópico, e o participante tem as experiências relevantes para esclarecê-la. Dessa forma, as perguntas do entrevistador devem propiciar que o participante descreva e reflita sobre as suas experiências de maneiras que raramente ocorrem na vida cotidiana. E o entrevistador deve escutar, ouvir com sensibilidade e estimular a pessoa a responder. Assim, nessa conversa, o participante é quem mais fala (Markoni; Lakatos, 2017).

Para este estudo, foram utilizadas perguntas amplas e abertas. Estas foram construídas para provocar a discussão detalhada do tópico de interesse. A partir das questões abertas, não valorativas, buscou-se estimular o surgimento de afirmações e histórias imprevistas. A combinação da forma como as questões foram construídas e como a entrevista foi conduzida determinou a medida na qual atingiu-se um bom

equilíbrio entre a realização da entrevista aberta e a concentração do foco nas afirmações significativas.

A estrutura de uma entrevista intensiva pode variar de uma exploração vagamente orientada dos tópicos a questões focais semiestruturadas. Embora a entrevista intensiva possa ser uma conversa coloquial, ela segue um cerimonial diferente. O pesquisador deve manifestar o interesse e a vontade de saber mais. Temas que poderiam ser considerados grosseiros de serem abordados ou temas cordialmente evitados nas conversas usuais – até mesmo entre pessoas íntimas – tornam-se a essência a ser explorada.

Uma entrevista vai além da superfície de uma conversa cotidiana, analisando mais uma vez os eventos, as opiniões e as impressões iniciais. As entrevistas intensivas permitem que o pesquisador:

- Vá além das aparências da(s) experiência(s) descrita(s);
- Interrompa para explorar um determinado enunciado ou tópico;
- Solicite mais detalhes ou explicações;
- Questione o participante sobre as suas ideias, sentimentos e ações;
- Volte a um ponto anterior;
- Reformule uma ideia emitida pelo participante para checar a sua precisão;
- Reduza ou acelere o ritmo;
- Altere o tópico seguinte;
- Valide o participante conforme seu caráter de benevolência, perspectiva ou ação;
- Utilize as habilidades sociais e de observação para promover a discussão;
- Respeite o participante e manifeste estima pela sua participação.

O roteiro de entrevista apresentado no Anexo (II) foi redigido a partir do critério de abertura à fala, que permite explorar a reflexão dos entrevistados sobre a pergunta de pesquisa e promove a reflexão dos entrevistados para as perguntas centrais: “quais são as especificidades e características da liderança que atua na universidade, para que esta prospere dentro da dinâmica do sistema nacional de inovação?”.

Para análise, foram considerados dados quantitativos e qualitativos, por entender que a dissociação entre o quantitativo versus qualitativo, é uma discussão

superada na contemporaneidade (Bauer; Gaskell, 2002). Segundo Minayo e Deslandes (2002), a integração das duas abordagens (quanti-quali), identifica as competências específicas e os campos comuns, que podem ser construídos pela perspectiva da interdisciplinaridade ou da triangulação de técnicas de coleta de dados do estudo.

Sendo assim, os dados foram coletados por meio de entrevistas, transcritos e organizados em diferentes níveis de complexidade sistêmica. Outro nível de dados a serem levantados, estes de caráter secundário, trata dos diferentes documentos que circulam no circuito da inovação, desde legislações, normas, políticas públicas, relatórios de desempenhos e editais de órgãos financiadores, particularmente os afeitos ao modelo da Tríplice Hélice.

Foram selecionados seis entrevistados, considerando que a formação e as características de “um sujeito”, estão atreladas ao contexto de espaço e tempo, que abarcam desde suas origens, suas trajetórias e seus aprendizados, e que este processo tempo e espaço, seguem em um fluxo contínuo tal qual a espiral do conhecimento proposta por Nonaka e Takeuchi como dito na seção

A coleta de dados, na perspectiva quantitativa, foi realizada pela análise dos bancos de dados disponíveis em bases públicas e privadas, tais como sítios eletrônicos de Universidades e documentos institucionais de domínio público de diferentes tipologias. Na perspectiva qualitativa, na qual o pesquisador, segundo Yin (2016), é o próprio instrumento de pesquisa, considerou-se que a teoria fundamentada (Creswell, 2014; Yin, 2016; Gray, 2012) é uma técnica qualitativa apropriada para responder ao problema de pesquisa.

3.2 Procedimentos de Ética na Pesquisa

O projeto de pesquisa seguiu as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos, conforme as Resoluções 196, de 10 de outubro de 1996, e Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde e suas complementares.

A ética na pesquisa em uma GT envolve três aspectos fundamentais destacados por Tarozzi (2011), a saber: 1) Aprovação do projeto de pesquisa por

parte de um comitê de ética; 2) Aderir a um código de ética; e 3) Preparar uma carta para obter o consentimento informado dos participantes.

Essa responsabilidade resulta da complexidade de dedicação de tempo por parte do entrevistado, o cuidado com a rememoração de aspectos dolorosos de sua vida pessoal ou profissional, a preocupação com a exposição, a segurança do anonimato e a demanda de segurança metodológica do estudo. Estes cuidados garantem que, segundo Tarozzi (2011) os entrevistados não “sofram da síndrome da cobaia”, que considera os entrevistados meros fornecedores de dados.

Entende-se que a GT contempla algumas características que favorecem e outras que dificultam a aplicação da ética na pesquisa. O relacionamento com os participantes da pesquisa é favorecido por dois aspectos: (1) o objetivo da pesquisa não está relacionado a uma abordagem de interesse exclusivo do pesquisador, e sim relacionado a uma “principal preocupação” do entrevistado, em um estudo que pode ter impacto operativo para uma mudança social; (2) a forma de apresentação dos resultados contribui para o anonimato, pois eles são apresentados inseridos em uma produção de teorizações e conceituações de processos, e não em uma descrição por participante. Além disso, é recomendada a omissão de aspectos para que as citações sejam cuidadosamente deixadas anônimas.

O projeto de pesquisa apresenta, conforme compreensão da Resolução no 466, de diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, risco aos participantes da pesquisa classificado como mínimo, sejam eles imediatos ou posteriores. Os possíveis riscos envolvem, no caso de profissionais, podem ser classificados como imediato: desconforto com a lembrança de fatos delicados em sua trajetória profissional, que podem causar mudança no estado emocional; ou posterior: neste caso, o anonimato do estudo visa proteger o profissional do risco de perda de emprego por divulgação de fatos que poderiam ser lesivos à imagem da organização, caso o estudo fosse identificado.

No caso de públicos impactados, os riscos são basicamente imediatos gerados a partir do desconforto e possível estado emocional de sensibilização, por meio da lembrança de fatos delicados de danos ou desgastes na experiência com organizações.

Quanto aos benefícios aos participantes, estes não são de curto prazo. Pode-se pressupor que a reflexão exercida em um processo de entrevista leve a uma alteração de sua consciência, que pode colaborar com sua atividade profissional ou com sua reivindicação de direitos e necessidades. Mas entende-se que ela não pode ser confirmada.

A busca aos entrevistados como fonte de coleta foi conduzida a partir dos contatos disponíveis publicamente no site das organizações, para identificação dos profissionais responsáveis em receber a solicitação de participação no estudo. Em alguns casos, solicitou-se contatos a profissionais conhecidos.

Como estratégia para identificação dos participantes de pesquisa, seguiu-se o estudo do Mapa do SNI em consonância com a figura do modelo da TH, ressaltando os seguintes pressupostos de que os participantes de pesquisa:

1. Possui conhecimento tecnológico;
2. Realiza articulações entre as entidades de classe;
3. Possuem clareza de propósito para que possam agregar/envolver/comprometer outros sujeitos em prol de um objetivo (causa);
4. Possuem algum envolvimento com os habitats e suportes para inovação

A apresentação do estudo foi feita inicialmente por e-mail, com o detalhamento dos objetivos e procedimentos do estudo, destacando a garantia de anonimato, a estimativa de tempo de duração e a solicitação de gravação da entrevista. Foi enviada ainda a declaração da Universidade Federal Fluminense e o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*, ao qual o entrevistado declarou seu aceite (Anexo III)

Após aceite registrado por e-mail por parte do participante, foram feitos os agendamentos. No dia da coleta, antes do início da entrevista, foi entregue a declaração da Universidade impressa, e feita leitura conjunta e solicitação de assinatura do *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*, ficando o entrevistado com uma cópia

3.3 Informações sobre Entrevistados

A escolha dos entrevistados partiu de um interesse preeminente da pesquisadora, visto que a mesma atuou na Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro (REDETEC), como Bolsista Desenvolvimento Tecnológico Industrial (DTI/CNPq), no Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT) e na ReINC, uma rede temática da REDETEC que reunia incubadoras sediadas no Rio de Janeiro para estimular o intercâmbio de conhecimentos entre as organizações, bem como apoiar o seu desenvolvimento e de suas empresas incubadas. Estas atividades despertaram o seu interesse para o processo de articulação entre oferta e demanda de tecnologia. Portanto, a preparação para incursão no campo, foi respaldada por interesses relacionados a estudos anteriores da pesquisadora, como por exemplo, sua dissertação de mestrado⁷ e a “facilidade” de acesso a rede de contato dos entrevistados.

Conforme instruiu (Yin, 2016) deve-se considerar também as limitações de tempo e recursos. E, “coletar dados para pesquisa qualitativa implica interagir com situações da vida real e pessoas envolvidas nela” (Yin, 2016). Portanto, para construir o ambiente de campo, focou-se em cenários institucionais, as pessoas entrevistadas não estavam diretamente ligadas umas às outras, mas de alguma forma atuaram, operaram e estiveram relacionadas de alguma forma aos eventos científicos, organizações sociais e institucionais relacionadas às atividades ao processo de interação das atividades de interesse comum às instituições Universidade, Governo e Empresas, ora ocupando um papel de articulador entre estas três esferas ora representando cada uma destas.

Portanto, o ambiente de campo pertence às pessoas de vida real, não aos pesquisadores que interferiam neste campo. Sendo assim, foi considerada uma atenção especial ao modo como a pesquisadora poderia obter permissão para estudar a trajetória de vida destes entrevistados, dado a familiaridade da mesma com o tema e os eventos sociotécnicos e científicos que em algum momento foi

⁷ A contribuição de laboratórios universitários no enfrentamento de barreiras técnicas pelas micro e pequenas empresas fluminenses: Desafios e perspectivas a partir de estudo de caso do setor de alimentos, 2009. Orientador: Emmanuel Paiva de Andrade. Palavras-chave: Certificação; Qualidade; Inovação; Laboratórios; Triple Helix; Desenvolvimento.

comum a ambos, pesquisador/entrevistado, considerando colaboradores que poderiam ajudar a pesquisadora em contato com pessoas chaves deste ambiente.

Desta forma, recorrer a REDETEC, em particular à Paula Gonzaga, Diretora de Operações, para auxiliar no processo de escolha e contato com as pessoas chaves foi fundamental. De todo, era preciso considerar que o acesso aos participantes requeria cuidado, de forma a evitar qualquer comportamento, como “abuso de hospitalidade” por parte do pesquisador que pudesse levantar objeções à participação dos entrevistados à pesquisa.

Vale ressaltar que além das entrevistas, a pesquisadora realizou um estudo detalhado sobre atividades dos entrevistados, através da análise de sites de domínio público, acerca de suas participações em webinários, e outros encontros disponíveis nestes canais. Visto que, este estudo também fez parte da criação de um banco de dados, como proposto por Yin (2016).

Outro exercício para construir a entrada e atuação em campo, foi realizar o que Yin determina como “Representar seu Self autêntico”, ou seja, uma maneira segura e saudável de apresentar a identidade do pesquisador para construir relações de campo. A construção desta identidade incluiu uma função básica de fazer um estudo sobre a minha personalidade enquanto pesquisadora deste tema, para apresentar de maneira mais fiel o motivo original de estar neste campo, permitindo desta forma, uma capacidade de manter uma postura e conduta coerentes ao interagir com os participantes de pesquisa.

A Figura 8 resume as informações relevantes sobre os participantes desta pesquisa que configuram os sujeitos/atores principais para identificação de quem são as lideranças na universidade que atua segundo os paradigmas do modelo da Tríplice Hélice; e alcançar o objetivo de compreender como atuam estas lideranças e como suas características contribuem para a conformação de uma universidade empreendedora e inovadora.

Quadro 3: Resumo dos Entrevistados

Id	Resumo da Trajetória Acadêmica	Duração	Local
----	--------------------------------	---------	-------

E1	<p>Engenheiro químico. Doutor em Catálise e Processos Catalíticos pela UNICAMP. Pesquisador sênior em uma ICT. Professor visitante no Departamento de Físico-Química da Universidad de Concepción (Chile) e na Unidade de Catálise e Química do Estado Sólido da Ecole Centrale de Lille (França). Estuda catalisadores de conversão de biomassa residual da agroindústria para produção de intermediários químicos, aditivos, lubrificantes e combustíveis. Realizou projetos com empresas como Solvay, Braskem, Petrobras, L'Oreal, TSI e Siderquímica. Premiado por invenções, renomado autor de artigos científicos, incluindo patentes concedidas. Editor em diversas revistas científicas e membro do Editorial Advisory Board da revista Industrial & Engineering Chemistry Research (ACS Publications) e do Editorial Board da Applied Catalysis A (Elsevier) e da Tetrahedron Green Chem (Elsevier).</p>	130 min	Presencial
E2	<p>Graduado em Engenharia Química pela UFRJ em 1965, com especialização em Engenharia Econômica em 1967. Mestre em Engenharia da Produção pela COPPE/UFRJ e PhD. em Engenharia de Produção pela Universidade de Birmingham, Inglaterra. Atuou em diversas instituições, como Esso Brasileira de Petróleo, CNPq, IESAE/FGV, PUC/RJ, BNH, Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia do Governo do Estado do Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ e Universidade Federal Fluminense. Também foi pesquisador em diversas instituições internacionais, como a Universidade de Bradford, Inglaterra, Centre Science, Technologie et Société, CNAM, Paris, Centre de Sociologie des Arts, École des Hautes Études en Sciences Sociales/Paris e Science Policy Institute, State University of New York, Purchase College. Membro de diversos comitês e conselhos científicos, incluindo a Triple Helix Association, CNPq e Associação Latino-Americana de Gestão Tecnológica - ALTEC.</p>	130 min	Presencial
E3	<p>Professor Titular da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária e Professor Associado da Escola Politécnica da USP. Diretor do Instituto de Estudos Avançados, Coordenador Científico do Núcleo de Política e Gestão Tecnológica e Vice-coordenador do Centro de Inovação da USP. Atuou como Fulbright Visiting Research Scholar (Center for Science and Technology Policy, Rensselaer Polytechnic Institute, EUA), Diretor Superintendente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), Presidente da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec) e Diretor da área de Gestão de Tecnologias em Educação da Fundação Vanzolini. É Coordenador de Projetos na Fundação Instituto de Administração. É Membro Titular e Conselheiro da Academia de Ciências do Estado de São Paulo (ACIESP). É Pesquisador-Emérito do CNPq. Coordenou a rede internacional University-Based Institutes for Advanced Study (UBIAS) e integra a Junta de Governadores do Technion - Israel Institute of Technology.</p>	90 min	Plataforma Zoom
E4	<p>Engenheiro químico pela UFRRJ, pós-graduação em Administração pelo IAG PUC-Rio e especialização em Comércio Exterior pelo CECEX RJ e empreendedorismo pela Nova Southeastern nos EUA. Autor de livro sobre "ambientes de inovação". Trabalhou por 18 anos na interação universidade-empresa e estímulo às startups, tendo sido fundador e diretor do Instituto Gênese da PUC-Rio, vice-presidente e presidente da ANPROTEC e diretor da REDETEC. Participou em vários grupos e conselhos públicos e privados na formulação de políticas de</p>	90 min	Plataforma Zoom

	<p>inovação, como a Comissão Especial de Instrumentação Digital da Secretaria Especial de Informática na Formulação da Política Nacional de Instrumentação Digital, o conselho do Instituto ENDEAVOR, Instituto Educacional da B3, BRAIN Ventures, fundo PRIMATEC, SEBRAE Nacional, ABDI, FINEP e SOFTEX e os Comitês da MEI, do Fórum das MPEs e dos GTs do PNI e Marco legal de startups. Acompanhou o desenvolvimento de empresas de alta tecnologia no Vale do Silício e na Rota 128 em Boston. Foi sócio e vice-presidente de uma empresa, onde montou, automatizou laboratórios e negociou transferência de tecnologia de equipamentos com os EUA, França, Alemanha, Japão e Argentina nos anos 1988-92. Coordenou a criação do curso de empreendedorismo da PUC-Rio, a REINC, a RELAPI - Rede de Incubadoras da América Latina e a RENAI - Rede Nacional de Associações de Inovação e Investimento. Foi consultor Ad Hoc da FINEP, CNPq, SEBRAE, CNI/IEL e UNESCO. Recebeu o Prêmio InRio da ASSESPRO em 2000 e foi indicado em 2001 como uma das 100 pessoas do "Quem é Quem" da tecnologia brasileira pela revista InfoExame. Recebeu o prêmio ANPROTEC de apoio a melhor empresa de incubadoras nos anos de 1999 e 2000 e o de melhor incubadora 2000. Em 2014, a incubadora foi considerada a 9ª melhor incubadora do mundo pela UBI - University Business Incubator.</p>		
E5	<p>Graduada em Administração pela PUC-RS em 1974. Atuou em uma ICT com assessoramento e planejamento junto à Direção, planejamentos estratégicos e, tornou-se a primeira mulher diretora do instituto. Após saída desta ICT, trabalhou como chefe de gabinete da FINEP-Inovação e Pesquisa por 7 anos e atuou como consultora de projetos por 11 anos. Atualmente, é aposentada e executa trabalho como voluntária em três projetos sociais de atendimento a pessoas em estado de vulnerabilidade.</p>	90 min	Plataforma Zoom
E6	<p>Licenciado em Física, Engenheiro Civil, Mestre em Ciências e Doutor em Ciências em Engenharia Civil, Estruturas. Realizou estágios de pesquisa em instituições renomadas em Portugal e Itália. Na UFRJ, foi Professor Titular aposentado e exerceu diversas funções, como Diretor da COPPE, Chefe de Departamento de Mecânica Técnica da Escola de Engenharia, Vice-Diretor e Reitor da UFRJ. Participou de Conselhos e Comissões Especiais na UFRJ, Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras e em outras instituições. É autor de diversas publicações em jornais, revistas, relatórios técnicos, simpósios e capítulos de livros. Orientou dissertações de Mestrado e teses de Doutorado. Recebeu diversas condecorações e prêmios nacionais e internacionais por sua atuação na área de engenharia e educação. É membro de diversas academias de engenharia, tanto no Brasil quanto no exterior, e em dezembro de 2013 foi eleito para a World Academy of Arts and Science (WAAS).</p>	70 min	Plataforma Zoom

Fonte: Adaptado da Plataforma Lattes (2023).

3.4 Metodologia de Análise de Dados

Segundo Yin (2016), a análise de dados qualitativos geralmente ocorre em cinco fases:

- I. Compilação dos dados;

- II. Decomposição dos dados;
- III. Recomposição dos dados;
- IV. Interpretação;
- V. Conclusões.

A codificação qualitativa, o processo de definição sobre o conteúdo dos dados, foi a etapa analítica subsequente à criação do banco de dados. Codificar significa nomear segmentos de dados com uma classificação que, simultaneamente, categoriza, resume e representa cada parte dos dados e permite passar dos enunciados reais presentes nos dados à elaboração das interpretações analíticas.

A abordagem da teoria fundamentada à pesquisa qualitativa sugere três tipos de codificação: Codificação Aberta – geração de categorias e suas propriedades; Codificação Axial – as categorias são sistematicamente desenvolvidas e ligadas a subcategorias; Codificação Seletiva – interesse no “processo de integrar e refinar categorias”. Codificação Processual – pode acompanhar uma das três codificações anteriores, descreve “uma série de sequências de ação e reação que ocorrem no tempo e no espaço”. Essas práticas de codificação se alinham aproximadamente com duas das cinco fases analíticas apresentadas: decomposição – codificação aberta e recomposição – codificação axial, seletiva e processual.

Assim, o processo analítico se iniciou com a criação de um banco de dados, por programas de computador projetados para auxiliar na análise de dados, e ferramentas como Word, Excel e Access. As entrevistas e notas de campo foram gravadas e transcritas em memorandos.

As notas foram revisadas pelo pesquisador de forma altamente analítica, à luz das reflexões sobre “Quais são as características distintivas do estudo? Como os dados coletados podem ser relacionados às questões de pesquisa originais? Surgiram conhecimentos potencialmente novos?” e colocados em um formato consistente.

Partiu-se da hipótese é de que alcançar o objetivo de orientar estrategicamente a universidade para que esta opere de forma exitosa no sistema nacional de inovação requer um “tipo” de liderança, diferente daquela que atua nas organizações convencionais de produção. Para tanto, buscou-se estudar esta liderança numa perspectiva integrativa.

Neste sentido, considerou-se o líder um sujeito dentro de um contexto, que traz na construção ou formação de suas características, reconhecimento dos seus “traços” de origem, de sua trajetória e de seus aprendizados. Ou seja, um fenômeno sistêmico complexo, inseparável de seu contexto. Dessa forma, espera-se compor um estudo de como o pensar, as experiências pessoais, e os contextos contribuíram para construção de lideranças na universidade, a partir da premissa de Morin de que o sujeito é um fenômeno sistêmico complexo inseparável de seu contexto e, ainda que de que há interdependência entre ciência e mitos, natureza e sistemas sociais, indivíduos e suas culturas.

Neste contexto, buscou-se construir uma narrativa que as lideranças investigadas pudessem ser conhecidas para além de seu currículo lattes; fornecessem informações capazes de promover compreensão sobre sua atuação na comunidade científica; e como contribuem para a conformação de uma universidade empreendedora e inovadora com base no tripé de investigação liderança; inovação, universidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como explicitado na seção anterior, a primeira etapa envolveu a construção de um banco de dados de informações coletadas das entrevistas com base nos critérios de análise e premissas estabelecidas a partir dos referenciais teóricos elencados. Este banco de dados consiste das transcrições das entrevistas.

A proteção da privacidade e a confidencialidade das informações obtidas durante o processo de pesquisa e entrevista revelaram-se aspectos de extrema relevância, e estiveram em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Os dados coletados foram tratados com sigilo e confidencialidade, garantindo a segurança das informações compartilhadas pelos participantes. A transcrição das entrevistas foi realizada pelo pesquisador, assegurando a salvaguarda dos dados.

É relevante ressaltar que os participantes foram garantidos de sua autonomia para recusar-se a responder perguntas invasivas ou desconfortáveis, sem que isso afetasse sua participação na pesquisa. Os dados coletados foram estritamente utilizados para fins acadêmicos e de pesquisa, em total aderência aos princípios éticos e às normas legais aplicáveis. Nenhuma informação pessoal identificável foi compartilhada com terceiros sem a obtenção prévia, expressa e escrita do consentimento dos participantes.

Ademais, os participantes foram encorajados a expressar quaisquer preocupações relativas à privacidade e confidencialidade durante o processo de entrevista, a fim de possibilitar esclarecimentos adicionais e garantir transparência.

As seções que se seguem se propõem a apresentar uma compilação dos dados obtidos e uma análise das informações coletadas das entrevistas de forma objetiva e direta. Estas seções buscam revelar as contribuições plurais que constituem os pilares da formação e da atuação das lideranças dentro das universidades brasileiras. Neste sentido, os entrevistados representam uma parte ínfima desse universo, mas aspectos relevantes sobre sua origem, trajetória e aprendizados se mostram sobremaneira singulares na sugestão de um novo constructo que delimite de forma mais elaborada os líderes universitários no SNI.

4.1 Liderança e Interdisciplinaridade

Analisando as entrevistas à luz de cada um dos princípios de interdisciplinaridade como referido anteriormente, foi possível interpretar alguns trechos das entrevistas bem como a percepção de alguns dos entrevistados sobre estes itens. Com base nessas observações, podemos afirmar que existem pontos convergentes nas entrevistas em relação à afirmação "Conhecimento e pesquisa interdisciplinares servem para rememorar a unidade do conhecimento" (Nissani, 1997).

A combinação de conhecimentos de diferentes áreas pode levar a soluções inovadoras e eficazes, promovendo uma compreensão mais profunda e unificada do conhecimento. A interdisciplinaridade permite que os pesquisadores explorem diferentes áreas e perspectivas, desafiem normas estabelecidas e abordem problemas complexos de maneira mais eficiente e inovadora.

Ao longo dos anos, tem se tornado cada vez mais evidente que a abordagem interdisciplinar é essencial para o avanço da pesquisa e para a solução dos problemas do mundo real. De acordo com Edgar Morin (2007), em sua obra *Ciência com Consciência*, a transdisciplinaridade é fundamental para a compreensão dos fenômenos complexos da realidade. Além disso, Howard Gardner (2010), em seu livro *Mentes Plurais*, enfatizou a necessidade de uma abordagem pluralista na educação, que leve em conta as diversas inteligências humanas e permita uma formação mais completa e integral dos indivíduos.

Ambos os autores destacaram como a colaboração entre diferentes campos de conhecimento pode trazer novas ideias e soluções criativas para os desafios enfrentados pela sociedade. A interdisciplinaridade permite uma compreensão mais profunda e holística dos fenômenos, o que é crucial para a tomada de decisões informadas e eficazes. Em resumo, a criatividade muitas vezes requer conhecimento interdisciplinar, e a promoção de uma cultura de colaboração e troca de ideias entre diferentes áreas do conhecimento é fundamental para o avanço da pesquisa e para o enfrentamento dos desafios do mundo real.

O Quadro 4, abaixo, apresenta os resultados das inferências propostas a partir da análise das entrevistas, trazendo como referência os fatores mencionados Nissani (1997), abordados na seção 2.6, onde o autor elenca dez pontos de

exaltação à interdisciplinaridade e a importância desta para resolução de problemas complexos.

Para facilitar a interpretação das entrevistas, foi definida com códigos “S” para SIM e “N” para NÃO de acordo com a percepção da presença ou ausência de cada um dos 10 princípios destacados, direta ou indiretamente, nas falas dos entrevistados.

Quadro 4: Percepção dos Princípios da Interdisciplinaridade nas falas dos entrevistados

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
I.A criatividade geralmente requer conhecimento interdisciplinar;	S	S	S	S	S	S
II.Os imigrantes geralmente fazem contribuições importantes para seu novo campo;	S	S	S	S	S	S
III.Os disciplinadores frequentemente cometem erros que podem ser melhor detectados por pessoas familiarizadas com duas ou mais disciplinas;	S	S	S	S	S	S
IV.Alguns tópicos valiosos de pesquisa caem nos interstícios entre as disciplinas tradicionais;	S	S	S	S	S	S
V.Muitos problemas intelectuais, sociais e práticos requerem abordagens interdisciplinares;	S	S	S	S	S	S
VI. Conhecimento e pesquisa interdisciplinares servem para rememorar a unidade do conhecimento;	S	S	S	S	S	S
VII. Os pesquisadores interdisciplinares desfrutam de maior flexibilidade em suas pesquisas;	S	S	S	S	S	S
VIII. Mais do que disciplinadores restritos, os interdisciplinares geralmente se tratam do equivalente intelectual de viajar em novas terras;	S	S	S	S	S	S
IX. Os interdisciplinares podem ajudar a preencher as lacunas de comunicação na academia moderna, ajudando assim a mobilizar seus enormes recursos intelectuais na causa da maior racionalidade social e justiça;	S	S	S	S	S	S
X.Ao unir disciplinas fragmentadas, os interdisciplinares podem desempenhar um papel na defesa da liberdade acadêmica.	S	S	S	S	S	S

Fonte: Elaborado pela autora.

Com base na análise da transcrição das entrevistas, atribuiu-se que todos os seis entrevistados apresentaram evidências de aplicação dos dez princípios de interdisciplinaridade na sua prática de liderança. Neste sentido, pode-se sugerir que a aplicação prática dos princípios de interdisciplinaridade em suas atividades de liderança na universidade tem grande potencial de desencadear impulsos à inovação, à criatividade e à resolução de problemas complexos.

O Quadro 5 traz alguns trechos das entrevistas conduzidas com os participantes identificados como E1, E2, E4, E5 e E6, com o objetivo de ilustrar sua percepção em relação aos princípios de interdisciplinaridade. Vale ressaltar que as entrevistas foram transcritas de forma fidedigna da entrevista original. No entanto, ao serem apresentados no Quadro 5, os trechos foram interpretados e organizados de maneira a destacar os principais pontos abordados pelos entrevistados.

Essa abordagem interpretativa visa facilitar a compreensão e análise dos princípios de interdisciplinaridade discutidos ao longo da entrevista. Dessa forma, a Quadro 5 apresenta uma síntese dos trechos selecionados, embora tenha sido mantida a essência das ideias expressas pelo entrevistado. Em resumo os dados corroboram com a descrição sobre os benefícios do olhar interdisciplinar para “resolução dos problemas da vida real”, conforme mostrado na seção 2.6:

Quadro 5: Trechos da entrevista dos Participantes em relação aos princípios da interdisciplinaridade

<p>A criatividade geralmente requer conhecimento interdisciplinar;</p>	<p>E1 fala da importância da liberdade criativa no desenvolvimento tecnológico e na geração de tecnologia. Ele menciona que é preciso estar preparado para o inesperado e que a criatividade é fundamental para lidar com situações imprevisíveis. Portanto, podemos inferir que ele valoriza a criatividade como uma habilidade importante para a inovação e o progresso na ciência e na tecnologia. E4 fala sobre a importância dos artistas na percepção dos problemas sociais e intelectuais. Ele argumenta que os artistas têm uma grande percepção sobre os problemas sociais e que suas movimentações mostram que existe uma necessidade da sociedade muito grande que vai explodir. Ele também menciona que os artistas podem ser uma grande fonte de inspiração para a inovação e a criatividade em outras áreas, como a tecnologia e a ciência. Além disso, ele destaca a importância da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade na abordagem dos problemas sociais e intelectuais, argumentando que a complexidade desses problemas exige uma abordagem mais integrada e colaborativa.</p>
<p>Os imigrantes geralmente fazem contribuições importantes para seu novo campo;</p>	<p>E1 menciona que veio para o Rio de Janeiro com uma bolsa como recém-doutor e assumiu um papel dentro de uma equipe para executar um projeto. Ele também menciona que absorveu muitas pessoas em sua equipe ao longo do tempo. Portanto, podemos inferir que ele, como imigrante, fez uma contribuição importante para sua equipe e para o campo em que trabalha. E2 fala sobre a importância de criar vínculos com pessoas de fora e estabelecer uma rede de contatos para a formação de recursos humanos e publicações. Ele menciona que é necessário ter capacidade de diálogo com pessoas de fora e que isso pode agregar valor até mesmo para pessoas que não estão diretamente envolvidas no processo.</p>
<p>Os disciplinadores frequentemente cometem erros que podem ser melhor detectados por pessoas familiarizadas com duas ou mais disciplinas;</p>	<p>E4 fala sobre a importância da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade na detecção de erros cometidos pelos disciplinadores. Ele menciona que a inovação muitas vezes vem da combinação de conhecimentos e tecnologias de diferentes áreas, e que a complexidade dos problemas do mundo real exige uma abordagem mais integrada e colaborativa. Ele cita exemplos de como a indústria do cinema poderia se beneficiar do conhecimento desenvolvido na indústria do petróleo, e como a economia criativa poderia se beneficiar da colaboração entre diferentes áreas, como a tecnologia e as artes.</p>
<p>Alguns tópicos</p>	<p>E6 aborda o desenvolvimento de conhecimento útil e aplicável para a</p>

<p>valiosos de pesquisa caem nos interstícios entre as disciplinas tradicionais;</p>	<p>sociedade. Menciona que a tecnologia é o uso do conhecimento e que o grupo de pesquisa deve pesquisar independentemente para alcançar o conhecimento. E6 também destaca que o ensino passa por todas essas fases, seja nas universidades, seja nos institutos de pesquisa. Diz que teve uma experiência forte com educação continuada, tanto na área de formação tecnológica e inteligência competitiva, e que aplicou isso. E1 destaca a importância de se chegar ao momento de dizer: "Sim. Vamos fazer isso. Vamos". Em resumo, o texto destaca a importância de se desenvolver conhecimento útil e aplicável para a sociedade, por meio de pesquisas independentes, educação continuada e definição clara de objetivos.</p>
<p>Muitos problemas intelectuais, sociais e práticos requerem abordagens interdisciplinares;</p>	<p>E1 fala sobre a importância da diversidade na construção da ciência e da tecnologia, e como diferentes passados e construções sociais podem impregnar o meio com valores, ideias e maneiras de conduzir. Ele também menciona que seu background social conta muito em seu posicionamento técnico e científico. Portanto, podemos inferir que ele acredita que a diversidade e a inclusão são importantes para a construção de abordagens mais amplas e inclusivas na ciência e na tecnologia.</p>
<p>Conhecimento e pesquisa interdisciplinares servem para rememorar a unidade do conhecimento;</p>	<p>E4 menciona que a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade ajudam a superar as limitações dos silos disciplinares e a promover uma visão mais holística e integrada do conhecimento. E2 sugere que a interdisciplinaridade é importante para a articulação de diferentes grupos e para a busca de recursos, o que pode ser interpretado como uma forma de integrar diferentes áreas do conhecimento. Além disso, E2 menciona que o conhecimento especializado pode ajudar a melhorar a produção em diferentes áreas, o que sugere que a colaboração entre diferentes áreas do conhecimento pode levar a avanços significativos. Portanto, é possível inferir que E2 acredita que a interdisciplinaridade e a colaboração entre diferentes áreas do conhecimento são importantes para a rememoração da unidade do conhecimento.</p>
<p>Os pesquisadores interdisciplinares desfrutam de maior flexibilidade em suas pesquisas;</p>	<p>E6 aborda a questão da flexibilidade dos pesquisadores destacando a importância da interdisciplinaridade. Ele afirma que os pesquisadores interdisciplinares desfrutam de maior flexibilidade em suas pesquisas porque a interdisciplinaridade permite que eles tenham uma visão mais ampla e possam trabalhar em áreas diferentes, o que pode levar a novas descobertas e soluções para problemas complexos. Além disso, a interdisciplinaridade pode ajudar a superar barreiras entre as disciplinas e promover a colaboração entre pesquisadores de diferentes áreas. Isso pode levar a uma maior flexibilidade na abordagem de problemas complexos, permitindo que os pesquisadores usem uma variedade de métodos e técnicas para abordar um problema de diferentes ângulos.</p>
<p>Mais do que disciplinadores restritos, os interdisciplinares geralmente se tratam do equivalente intelectual de viajar em novas terras;</p>	<p>E6 menciona que a pesquisa e o ensino passam por diferentes fases e que a educação continuada é importante para a formação tecnológica e inteligência competitiva E6 também fala sobre sua experiência em aprender e associar conhecimentos de diferentes áreas, o que pode ser visto como uma forma de "viajar" intelectualmente para novas terras.</p>
<p>Os interdisciplinares podem ajudar a preencher as lacunas de comunicação na academia moderna, ajudando assim a mobilizar seus</p>	<p>E2 afirmação que: "Os interdisciplinares podem ajudar a preencher as lacunas de comunicação na academia moderna, ajudando assim a mobilizar seus enormes recursos intelectuais na causa da maior racionalidade social e justiça".</p>

enormes recursos intelectuais na causa da maior racionalidade social e justiça;	
Ao unir disciplinas fragmentadas, os interdisciplinares podem desempenhar um papel na defesa da liberdade acadêmica.	E6 fala sobre a importância de estabelecer pontes entre diferentes grupos e tendências encontradas na universidade. Ele destaca que é importante estar presente em discussões e reuniões com diretores, conselhos de graduação e pós-graduação, além de visitar as unidades da universidade para conversar com diferentes atores. Ele compara esse processo “a uma orquestra, em que é necessário reunir diferentes partes para afinar e dar o tom”

Fonte: Elaborado pela autora.

A abordagem interdisciplinar para a criatividade e inovação, como destacada no Quadro 5, revela-se fundamental para a geração de soluções inovadoras e a promoção do conhecimento unificado. Essa abordagem envolve a exploração de diferentes áreas e perspectivas, permitindo a combinação de ideias e a detecção de erros, como mencionado no Quadro 5. E destaca-se que:

[...] a interdisciplinaridade preenche lacunas de comunicação na academia, mobiliza recursos intelectuais e promove a racionalidade social e justiça, enquanto também contribui para a defesa da liberdade acadêmica. Ao reconhecer a importância da interdisciplinaridade, podemos ampliar nosso horizonte de conhecimento e impulsionar a criatividade e inovação em diversos campos, capitalizando a diversidade de origens e perspectivas, inclusive aquelas trazidas pelos imigrantes (E5, codificação e interpretação da Entrevista)

Em complemento a este olhar sobre a importância da interdisciplinaridade E5 ao falar sobre sua experiência em diferentes universos, como a área de administração, destaca:

[...] a importância de aprender e trazer conhecimentos de diferentes áreas para convergir ideias e soluções. Além disso, ela menciona a importância de pesquisadores terem uma visão sobre a importância e o significado da tecnologia, saindo do seu universo de pesquisa e percebendo a importância estratégica disso. Portanto, é possível inferir que a visão de quem observa o processo pode ser importante para trazer novas perspectivas e soluções para o desenvolvimento de conhecimento útil e aplicável para a sociedade (E5, codificação e interpretação da Entrevista)

4.2 Liderança e Morin

4.2.1 Sete Saberes para Educação do Futuro

A abordagem dada por Howard Gardner (2010) para a necessidade de uma educação mais plural e diversa, que leve em conta as diferentes habilidades e formas de pensar dos indivíduos, se alinha com o pensamento de Edgar Morin, que em seu livro *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*, também propõe uma educação que valorize a complexidade e a diversidade do conhecimento humano.

Gardner defende que a educação tradicional, que valoriza apenas algumas formas de inteligência, como a lógico-matemática e a linguística, não é suficiente para preparar os alunos para um mundo cada vez mais diverso e complexo. Ele propõe uma educação que considere outras formas de inteligência, como a musical, a espacial e a interpessoal, entre outras.

Já Morin, em seu livro, propõe que a educação do futuro seja mais holística e integradora, considerando a complexidade das relações humanas e do mundo em que vivemos. Para ele, é necessário que os alunos aprendam a lidar com a incerteza e a ambiguidade, desenvolvendo uma visão crítica e reflexiva sobre o conhecimento.

Ambos os autores convergem na ideia de que a educação precisa ir além do conhecimento técnico e se concentrar em habilidades e competências mais amplas, que permitam aos alunos lidar com a complexidade e a diversidade do mundo atual. Nesse sentido, o livro *Mentes Plurais* (Gardner, 2010) pode ser considerado uma contribuição valiosa para a discussão sobre a educação do futuro, trazendo ideias que dialogam com os sete saberes propostos por Morin.

As entrevistas, foram compostas em três blocos “origem, trajetória e aprendizado”, em princípio criada de forma empírica, respaldada pelo pensamento de que para se conhecer o “sujeito” é preciso considerar o contexto em que ele está inserido e a configuração deste contexto com um “espaço e tempo”.

Portanto o paradigma da tetralogia, proposto por Morin, pareceu apropriado para estudar uma organização tão dinâmica e viva como o caso da Universidade. O paradigma da tetralogia é uma das ideias mais importantes propostas pelo filósofo e sociólogo francês. Segundo esse paradigma, toda realidade é composta por quatro dimensões ou categorias: a ordem, a desordem, a organização e a complexidade.

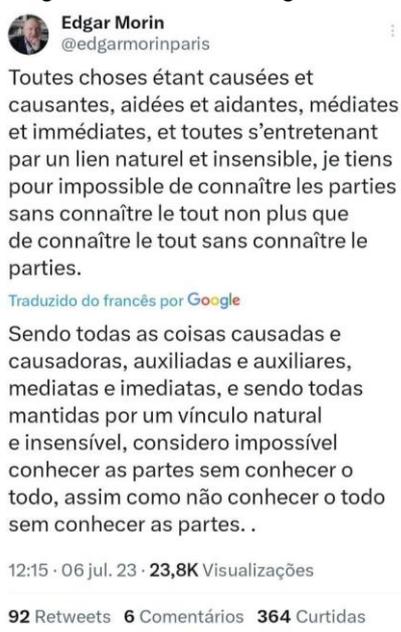
A *ordem* é a dimensão da realidade que representa a estabilidade, a regularidade e a previsibilidade. É a dimensão em que as coisas são facilmente compreensíveis e previsíveis, como as leis naturais que regem o movimento dos corpos celestes.

A *desordem*, por sua vez, é a dimensão da realidade que representa a instabilidade, a irregularidade e a imprevisibilidade. É a dimensão em que as coisas se tornam caóticas e difíceis de entender ou controlar, como o comportamento das partículas subatômicas.

A *organização* é a dimensão da realidade que representa a tentativa de trazer ordem à desordem. É a dimensão em que as coisas são estruturadas e organizadas para torná-las compreensíveis e previsíveis, como a organização da vida em sociedades humanas.

Por fim, a *complexidade* é a dimensão da realidade que representa a *interconexão e a interdependência das dimensões anteriores*. É a dimensão em que as coisas são vistas como um todo integrado e interdependente, em que cada parte afeta e é afetada pelas outras partes, como os ecossistemas naturais ou as sociedades humanas.

Figura 5: Tweet de Edgar Morin



Fonte: Tweet @edgarmorinparis.

O paradigma da tetralogia de Morin propõe que todas essas dimensões estão presentes em todas as áreas da realidade, incluindo a ciência, a política, a

economia, a cultura e a sociedade. Para compreender verdadeiramente a realidade, é necessário considerar todas as dimensões e suas interações.

Esse paradigma tem implicações importantes para a ciência, uma vez que desafia a ideia de que a ciência pode oferecer uma compreensão completa e objetiva da realidade. Em vez disso, Morin argumenta que a ciência deve reconhecer sua própria complexidade e a complexidade da realidade que estuda, levando em conta não apenas os aspectos objetivos e mensuráveis, mas também os aspectos subjetivos, sociais e históricos.

Os Quadros 6 a 10 que seguem, foram construídos para resumir o resultado da análise das entrevistas com base nas considerações supracitadas e nos sete saberes da educação do futuro propostos por Morin e já discutidos na seção 2.7.1. Nestes quadros, optou-se pelo uso dos mesmos códigos “S” ou “N”, mas também foram apontados os trechos que justificam estas inferências para os dados coletados dos entrevistados.

Quadro 6: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E1

Sete Saberes	E1	
I. A cegueira do conhecimento: erro e ilusão, entendendo o erro como uma possibilidade para outros caminhos;	S	“Talvez seja um karma das pessoas que gostam de estudar. Você acha que sempre tem alguma coisa pra aprender, alguma coisa para estudar, alguma coisa pra ler. Então ‘estar pronto’ é uma coisa que eu não sei... É muito definitivo estar pronto, né?”
II. Os princípios do conhecimento pertinente, para superar a fragmentação e a rearticulação de disciplinas, e reconectar saberes;	S	“Ser um cientista não é um título, né? Hoje, pra mim, isso é claro, né? Porque poderia ter sido sem ter feito a pós-graduação, hoje eu sei disso. Como eu poderia não ter sido mesmo tendo feito a pós-graduação. Né? Então ele só concretiza depois. Então, de fato, eu começo a ter minhas ideias, minhas perguntas, a ir atrás do meu financiamento, a utilizar as pesquisas, a tentar exercitar as ferramentas que a universidade me deu da formação e da especialização que eu tenho pra começar a desenvolver coisas. Aí sim eu acho que você... (...) Então eu acho que ser cientista é um exercício da ciência, e não o título”.
III. O ensino da condição humana, compreendendo a diversidade e multidimensionalidade humana;	S	“Isso que eu falei, eu estou falando em termos de heterogeneidade, que foi a palavra que você usou. Mas isso que eu falei, na verdade, eu estou falando de diversidade. As equipes têm que ser diversas. E aí, eu não sei se eu peguei o viés certo da palavra heterogeneidade. Então, eu acho que elas têm que ser diversas, porque são pessoas. Mas eu acho que têm que ser mais do que isso. A equipe tem que ser diversa. Tem que ter classe social diferente. Tem que ter culturas diferentes. Quanto mais diferentes, mais criativos. E isso acontece porque faz a gente exercitar a criatividade, faz a gente olhar pra coisas que a gente não olhava, faz a gente abrir janelas que a gente nem sabia que estavam fechadas. Quanto mais diversa for a equipe, mais chances você tem estatisticamente disso acontecer. E se isso acontece, eu acho que o trabalho vai ser melhor. [...] se

		<p>“você tem essas pessoas com diferentes passados e construções de vida, construções sociais, você consegue impregnar aquele meio que está construindo ciência e tecnologia com alguns valores, algumas ideias, algumas maneiras de conduzir. Por isso eu acho que só vai melhorar mesmo a saúde do nosso sistema quando ele for mais diverso.”</p>
IV. O ensino da identidade terrena, para compreensão da sustentabilidade planetária;	S	<p>“E eu acho que antes de ciência tem gente. A ciência é feita por pessoas. Então, isso me ajuda.... Essa minha visão de relacionamentos pessoais me ajuda a gerir equipes. Porque eu tento ouvir, tento reconhecer, tento conduzir”.</p>
V. O enfrentamento das incertezas, que traz a possibilidade de ir mais longe e avançar no conhecimento;	S	<p>“Para fazer ciência e desenvolver tecnologia a gente tem uma ideia inicial, você sabe o caminho onde você vai percorrer. E isso é baseado no saber, no conhecimento, no estudo, na sua experiência, na sua especialização. Só que, de fato, aquilo vai, ou não se concretizar. Porque algumas premissas podem não se provar verdadeiras. E aí elas têm que ser replanejadas. Outros experimentos têm que ser feitos. E outro caminho pode ser tomado. [...] Eu acho que o desenvolvimento tecnológico, o fazer ciência, gerar tecnologia, você tem que ter uma liberdade criativa. Porque você tem que estar preparado para o inesperado. Você tem que estar preparado”.</p>
VI. O ensino da compreensão pela tolerância, generosidade e bem-estar comum;	S	<p>“Não gosto daquele pessoal muito pomposo, não gosto. Acho que você sempre vai conseguir explicar de uma maneira que a pessoa possa entender. Usando termos, metáforas e enfim. Talvez, de novo, pelo meu exercício de família. A minha família até hoje não entende o que que eu faço. Então eu tenho que me comunicar de uma determinada forma. E é isso que eu acredito que eu faço”.</p>
VII. O ensino da ética da humanidade, democracia e cidadania, resgatando o indivíduo, a sociedade e a espécie relação.	S	<p>“eu acho que quando você tem um background social diferente você sabe mais o papel do conhecimento na sua vida.” [...]Tudo isso que você ouviu aqui, que você não conhecia, coisas da minha trajetória, minha história. Você consegue perceber claramente por que eu defendo aquilo. E não tem como não defender isso (mercado). Assim, não tem. Porque, pra mim, esse negócio de mercado é uma coisa muito predatória, entendeu? É muito... Tá baseado em precarização, exploração”.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 7: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E2

Sete Saberes	E2
I. A cegueira do conhecimento: erro e ilusão, entendendo o erro como uma possibilidade para outros caminhos;	S <p>A saída da COPPE em 1976, por exemplo, foi interpretada por ele como equivocada, mas levou ao trabalho no CNPq e o posterior retorno à COPPE em uma nova realidade que o levou à pesquisa sobre a Hélice Tríplice. Outros momentos inicialmente erráticos também foram relatados como oportunidades de mudança e aprendizado.</p>
II. Os princípios do conhecimento pertinente, para superar a fragmentação e a rearticulação de disciplinas, e reconectar saberes;	S <p>O entrevistado por diversas vezes remete a importância da conexão e articulação de saberes para construção do conhecimento como no caso da criação do Instituto de Economia da UFRJ que se originou de um grupo de Economia da Tecnologia (ECOTEC) ligado ao Programa de Engenharia da Produção.</p>

III. O ensino da condição humana, compreendendo a diversidade e multidimensionalidade humana;	S	O relato sobre como sua jornada na Hélice Tríplice se iniciou através da conexão de pessoas e construção de redes deixa claro que o entrevistado reconhece a diversidade e multidimensionalidade humana
IV. O ensino da identidade terrena, para compreensão da sustentabilidade planetária;	S	O entrevistado fala sobre a importância de se pensar em sustentabilidade planetária e como isso pode ser alcançado por meio de uma abordagem interdisciplinar. Ele menciona que é necessário pensar em soluções que envolvam a participação de diferentes setores da sociedade, incluindo o governo, a academia e o setor privado, e que isso pode ser alcançado por meio de uma abordagem colaborativa e interdisciplinar ----
V. O enfrentamento das incertezas, que traz a possibilidade de ir mais longe e avançar no conhecimento;	S	O professor traz a inquietação como uma presença constante na sua trajetória e um motor para mudanças. Essa inquietação remete a diferentes situações de incerteza identificadas no relato e como suas estratégias de enfrentamento levaram a novos avanços do conhecimento.
VI. O ensino da compreensão pela tolerância, generosidade e bem-estar comum;	S	Por várias vezes o entrevistado ressalta que a construção do conhecimento e a inovação são produtos das conexões e articulações coletivas. Assim, reforçando a capacidade produtiva dos grupos humanos, o exercício da tolerância, generosidade e bem-estar comum emergem como preceitos essenciais para a liderança como fica evidente em passagem da vida pessoal e profissional do professor.
VII. O ensino da ética da humanidade, democracia e cidadania, resgatando o indivíduo, a sociedade e a espécie relação.	S	O entrevistado revela seu compromisso com a ética, a democracia e a cidadania em diferentes passagens da entrevista e evoca o valor essencial dos indivíduos e das suas relações para construção de uma universidade pautada na construção contínua de novos conhecimentos. Durante a entrevista o professor faz reflexões que evidenciam a relevância do papel da liderança e de como os valores construídos sobre bases éticas e democráticas são fundamentais.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 8: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E4

Sete Saberes	E4	
I.A cegueira do conhecimento: erro e ilusão, entendendo o erro como uma possibilidade para outros caminhos;	S	“Os artistas têm uma grande percepção sobre os problemas sociais. Eles percebem quando o mundo está ficando pesado. Quando as coisas têm que sair pra fora. As movimentações dos artistas, plásticos, escritores etc, mostram que existe uma necessidade da sociedade muito grande que vai explodir. Se a gente observa isso e leva esse conhecimento pra área das tecnologias, da ciência e da inovação, você consegue, mais ou menos, sentir para onde as coisas vão. Obviamente você não vai acertar. Mas é usar essas pessoas que têm um pouco de visão para poder enxergar para onde as coisas podem estar indo.”
II.Os princípios do conhecimento pertinente, para superar a fragmentação e a rearticulação de disciplinas, e reconectar saberes;	S	"Eu comecei a acreditar que nós precisaríamos formar esse novo profissional que, quem sabe, seria, assim, um engenheiro do conhecimento. Ele fosse um articulador, uma pessoa que faz uma tradução, uma interface entre as linguagens diferentes."
III.O ensino da condição humana, compreendendo a	S	“Então, eu vou gastar minha energia porque eu preciso sobreviver. O humano age dessa forma. Então, possivelmente deve ter havido, ou sempre está havendo, nesses casos, uma causa comum. Alguma coisa

diversidade e multidimensionalidade humana;		que mexe com esse pessoal em termos da própria sobrevivência."
IV.O ensino da identidade terrena, para compreensão da sustentabilidade planetária;	S	" [...] o bom projeto de um ecossistema é quando você não tem uma pessoa como responsável do projeto. Você não tem um líder, você não tem um coordenador, você não tem. Aquilo quase que nasce pela própria movimentação da natureza. Você tem milhões de pais, milhões de padrinhos, milhões de coisas... ninguém é dono. Não existe um dono. Este é o projeto ideal para se conseguir construir capital social e montar um ecossistema."
V.O enfrentamento das incertezas, que traz a possibilidade de ir mais longe e avançar no conhecimento;	S	"O ser humano só inova porque é necessário, senão ele iria morrer. É um problema sobre essência. [...]. Eu acredito, inclusive, que a inovação, cada vez mais, é fazer o que a gente chama de cross-innovation, cruzar inovações e conhecimentos diferentes"
VI.O ensino da compreensão pela tolerância, generosidade e bem-estar comum;	S	Ele diz que teve que estudar sobre ciências sociais e humanas para compreender melhor as mudanças que ocorrem na sociedade e nas relações entre os seres humanos. Embora não haja uma referência direta à compreensão da diversidade, é possível inferir que a compreensão da diversidade é importante para a abordagem dos problemas sociais e intelectuais, e que o conhecimento em ciências sociais e humanas pode ser útil nesse sentido. Além disso, destaca a importância de respeito e aceitação pelo próximo no mundo uno, onde há o máximo de respeito e aceitação pela diversidade. "Essa multidisciplinaridade, esse multi conhecimento, essa multifusão de variáveis, essa complexidade toda faz com que a gente tenha que respeitar cada um da maneira que é. E você vai ter que, no futuro, cada vez mais, fazer as coisas e entender cada um isoladamente. Por isso, o livro vai se chamar "Uno". Porque não só a medicina vai ser uno, que eu vou fazer o remédio específico para você, porque as suas condições, o seu dna e as suas configurações, estatisticamente são diferentes do outro; como eu vou fazer o seu alimento, tudo. Tudo é uno! Acabou o sistema da escala repetida de produção industrial, e a gente vai viver o mundo uno. E no mundo uno há o máximo de respeito e aceitação pelo próximo. Porque esse respeito e aceitação é que fazem com que os diferentes se encontrem. E os diferentes é que vão gerar as novas inovações. Pronto, spoiler do próximo livro!"
VII.O ensino da ética da humanidade, democracia e cidadania, resgatando o indivíduo, a sociedade e a espécie relação.	S	"Devia ter, possivelmente, o que eu sempre acho que é importante, o que eu chamo de núcleo duro. O núcleo duro é um grupo de pessoas, que é o núcleo mais permanente para manter o fogo aceso. Então, às vezes são quatro, cinco, seis, oito pessoas, mas são as pessoas que mais acreditaram no projeto, que mais estão entrosadas no projeto e que discutem, que verificam quais são os melhores caminhos. E desse grupo o sistema se irradia."

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 9: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E5

Sete Saberes	E5	
I.A cegueira do conhecimento: erro e ilusão, entendendo o erro como uma possibilidade para outros caminhos;	S	A entrevistada fala sobre a importância de desenvolver habilidades e conhecimentos para ensinar e sobre a necessidade de aprender com as dificuldades e desafios enfrentados em sua trajetória profissional. Ela também destaca a

		<p>importância de pesquisar e desenvolver conhecimentos úteis e aplicáveis para a sociedade. “Tive isso em três momentos da minha vida que foram fortes. Então foi esse o do projeto. Eu era a administradora do projeto. Eu não era a liderança, a liderança é do Ubirajara Cabral. Com uma série de dificuldades de administrar porque na sua origem você tem sempre aquela coisa assim: Não. Primeiro os homens ganham mais que as mulheres. Depois quem tem doutorado ganha mais que quem não tem. Existia e era forte. “Ah, quem é?” “Ele é homem”. Mas ele tem doutorado. Ele tem e ela tem. “Ah, mas ele é homem”. Imagina você trabalhar com isso e...Ah, mas esses desafios são interessantes de a gente fazer com que as pessoas percebem e vão mudando essas características”</p>
<p>II.Os princípios do conhecimento pertinente, para superar a fragmentação e a rearticulação de disciplinas, e reconectar saberes;</p>	S	<p>A entrevistada considera que possui como característica a percepção sobre o que os grupos estão buscando para a convergência. Então, acha que a essa facilidade, pode estar atrela “pouquinho” na sua origem; “a gestão desses diversos grupos que têm características diferentes, mas que têm um objetivo comum. Então você consegue identificar como é que você deveria estar trabalhando para que essa convergência fosse alcançada. Como é que isso existe e como é que a gente alcança esses objetivos”. A entrevistada reporta que sempre foi voltada para questões políticas, de políticas públicas, de olhar o outro, “de ser mais pro social”, e que isto foi uma característica muito forte em sua formação, herdada da sua mãe. Entretanto, “mesmo tendo sido criada em num ambiente de gaúchos, gaúchos mais voltados para o lado mais à direita”, diz que, aprendeu muito a conviver com a questão política, com divergências políticas, sem ser inimigo, sem ser com rupturas. Viveu em um ambiente familiar com divergências políticas, mas muito saudável. E considera que “as divergências enriquece a formação da pessoa; se ela souber entender isso e não levar pro lado da briga e da separação, eu acho que esses momentos são enriquecedores”.</p>
<p>III.O ensino da condição humana, compreendendo a diversidade e multidimensionalidade humana;</p>	S	<p>De acordo com a percepção de E4, na educação básica, é fundamental olhar para cada indivíduo para saber como ele ou ela vai aprender, descobrir e criar habilidades. Ela enfatiza que respeitar a política do indivíduo que está sentado na frente é crucial, mesmo que se tenha todas as metodologias de ensino. ‘Porque, na educação básica, o mais importante não é a metodologia em si. É você olhar aquele indivíduo pra saber como é que ele vai aprender. Como é que ele vai descobrir. Como é que ele vai criar aquela habilidade. Então, essa percepção desse indivíduo ali, ela é fundamental. E você pode ter todas as metodologias de ensino, e se você não respeitar aquela política do indivíduo que está sentado ali na frente... “</p>
<p>IV.O ensino da identidade terrena, para compreensão da sustentabilidade planetária;</p>	N	

V.O enfrentamento das incertezas, que traz a possibilidade de ir mais longe e avançar no conhecimento;	S	“É a convergência de objetivos pessoais e institucionais. Quando você começa a convergir... Meus objetivos pessoais, às vezes, não estão nem claros. Mas estão com os institucionais, né, tende a... Com dificuldades, com momentos perrengues. Nada é assim tão fácil. Momentos de muito perrengue, de disputas internas. Mas eu acho que esse olhar, essa convergência dos objetivos pessoais com os institucionais, elas facilitam”
VI.O ensino da compreensão pela tolerância, generosidade e bem-estar comum;	S	“E ficou de completar, o que eu tenho de falar agora é que o finalzinho aqui é de envolvimento. Eu, agora, estou envolvida com quatro organizações sociais. Eu trabalho no Morro Santa Marta, numa creche infantil. Volto lá para o meu início, que é lidar com educação. Eu não lido diretamente, mas é a gestão dessa organização que é a creche de Santa Marta. Tem a união das operárias aqui. Também é uma organização assim. Tem uma que é de atendimento social. E aqui perto, estou fazendo comida para moradores de rua. Então, estou ocupada”
VII.O ensino da ética da humanidade, democracia e cidadania, resgatando o indivíduo, a sociedade e a espécie relação.	S	Elisabeth: “Você considera, então, essas lideranças que você menciona como inspirações para seu jeito de agir, ou para enfrentar os desafios? E4: “Eu acho, em primeiro lugar, por ter clareza. Eu acho que menos a influência de inspiração, mas ter clareza de propostas de políticas públicas que deem resultados para o país. Para mim é fundamental. Pode ter características pessoais porque todo mundo tem. Mas essas ideias quando trazem uma proposta que eu percebia que tinham um resultado ligado a um universo de ganhos para as políticas públicas, passa a ter um respeito maior. [...]. Então, eu, como gestora, aplico e tendo a apoiar quando eu tenho esse respeito por essas lideranças que trazem propostas e políticas que sejam bem mais abrangentes, consistentes para se lidar com o universo que se quer aí da Ciência e Tecnologia que eu considero como sendo um conhecimento estratégico para qualquer país. Conhecimento em tecnologia é estratégia em qualquer país.” De vez em quando, a gente já tem aqui no nosso país em que a gente ainda tem a educação básica, que é falha, a saúde, que é falha... então, será que a Ciência e Tecnologia são tão importantes assim, ou será que eu tenho que resolver algumas coisas básicas, né? Mas a gente vai compondo, vai compondo!”

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 10: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E6

Sete Saberes	E6	
I.A cegueira do conhecimento: erro e ilusão, entendendo o erro como uma possibilidade para	S	Destaca a importância de estar aberto a novas ideias e perspectivas, e de ser flexível para se adaptar a mudanças e desafios. Ele também enfatiza a importância de aprender com os erros e de usar essas experiências para melhorar e crescer. Entretanto ressalta que “Então, o lema era consciência e muito cuidado nas providências a se tomar. Porque é muito mais difícil voltar atrás do que ir em frente. Então, sempre procurava não

outros caminhos;		ter que voltar atrás. Tentava construir um processo de movimento pra frente e para o alto.”
II.Os princípios do conhecimento pertinente, para superar a fragmentação e a rearticulação de disciplinas, e reconectar saberes;	S	<p>Elisabeth: “Podemos dizer que o você cuidava de estruturar a casa, a UFRJ, os departamentos onde estava, mas a visão e os seus pares estavam alinhados para uma coisa maior, para um projeto maior?”</p> <p>E6 “Não só eu. Eu tinha pares, coordenadores de programas na Coppe e coordenadores de pós-graduação na pró-reitoria de pesquisa e na reitoria. Eu tinha um conjunto de pares que estavam voltados para seu próprio departamento. Mas em boa parte eles se interessavam pelo o que os outros estavam fazendo para poder aplicar no respectivo departamento. Isso era importante pra eles. Por isso foi muito importante pra que nós fizéssemos muita coisa na UFRJ nos anos 1990 naquele período em que nós trabalhamos lá, 1980-1990.</p> <p>Elisabeth: “Como é que é fazer a gestão de uma organização tão diferente dessas organizações tradicionais? Porque a universidade é composta por vários colegiados...” E6: “departamentos muito diferentes entre si; coordenadores muitos diferentes entre si; propostas completamente diferentes, muitas vezes; e interesses acadêmicos também muito diferentes. Então à volta é preciso conciliar essas coisas. É preciso equilibrar, porque você não pode forçar a vocação dos departamentos. Você precisa estimular a vocação do departamento. É claro que neste conceito de vocação dos departamentos, não está incluído uma coisa que precisa mudar interna ao departamento, porque você tem professores qualificados capazes de realmente atuar nas atividades profissionais essenciais à universidade”</p>
III.O ensino da condição humana, compreendendo a diversidade e multidimensionalidade humana;	S	“Tem que preservar a estrutura dos departamentos e fazer com que a inovação aconteça com um processo natural. Isso é muito importante, a inovação acontecer como um processo natural. Não adianta você decretar que aquilo vai ser feito e dizer “esta aqui é a inovação”. Ela tem de surgir naturalmente no colegiado do departamento, nos técnicos do departamento, nos gestores”
IV.O ensino da identidade terrena, para compreensão da sustentabilidade planetária;	N	
V.O enfrentamento das incertezas, que traz a possibilidade de ir mais longe e avançar no conhecimento;	S	<p>“Sempre você enfrenta resistência a qualquer coisa. Qualquer mudança gera resistência. Eu encontrei resistência na criação de programas na Coppe. Porque alguns professores (poucos, muito poucos) achavam que a Coppe não devia se expandir. Encontrei resistência na escola de engenharia. Encontrei resistência na pro-reitoria de pesquisa, por reorganização, reestruturação dos programas de mestrado e doutorado. Com a avaliação encontrei resistência tanto na pós-graduação, como depois na reitoria. A resistência é uma decorrência do medo de mudar. As pessoas têm medo de mudar porque acham que aquilo poderá afetar o pequeno mundo em que elas vivem e não aceitam as modificações. E com o tempo as modificações vão se consolidando”.</p> <p>Elisabeth: “E como você fazia para transpor essas resistências? Você considerava que você tinha aliados? Você buscava aliados? Qual era a sua estratégia?”</p> <p>E6: “Ter aliados é muito importante. Você tem que ter aliados. Mas a minha estratégia era a conciliação. Eu conversava com as pessoas longamente antes da mudança e no decorrer do processo de mudança, para que elas se tornassem parceiras do projeto.”</p>

VI.O ensino da compreensão pela tolerância, generosidade e bem-estar comum;	S	“Bom, o mais importante na minha atividade profissional é que eu fui aprendendo a ser um pouco mais humilde. Eu acho que isso é importante. Quer dizer, eu comecei a entender que eu não era a única pessoa no mundo que era capaz de pensar coisas. E aquela via profissional me permitiu entender a necessidade de conversar com os outros, dialogar, de utilizar as ideias dos outros, me apropriar das ideias dos outros e melhorar as minhas ideias a partir das contribuições de outros. Por isso que esse é um ponto crítico no processo de formação do gestor”
VII.O ensino da ética da humanidade, democracia e cidadania, resgatando o indivíduo, a sociedade e a espécie relação.	S	E6 destaca a importância da humildade e da abertura ao diálogo e às ideias dos outros para aprimorar suas próprias ideias e promover a inovação sustentável.

Fonte: Elaborado pela autora.

A presente pesquisa buscou investigar o relevante papel dos docentes e pesquisadores como figuras essenciais na promoção de novos projetos e iniciativas inovadoras no cenário universitário e sua interação com outras esferas, como as ICTs, as agências de fomento e o Estado. Assim, suas atuações como lideranças na universidade impulsionaram o avanço do conhecimento e pavimentam o caminho para gerações futuras. Nesse contexto, partiu-se da hipótese que os Sete Saberes da Educação do Futuro, propostos por Edgar Morin poderiam ser alguns dos princípios norteadores da prática destes profissionais mesmo que esta aplicação não fosse intencional.

O resultado da análise das entrevistas revelou que todos os entrevistados, em alguma medida, aplicam os sete saberes em suas abordagens de liderança. Cada um deles se mostrou fundamental para a formação dos indivíduos de modo que se tornassem capazes de lidar com os desafios complexos da sociedade contemporânea.

Esses saberes que abordam desde a necessidade de uma educação que integre conhecimentos fragmentados até a construção de um pensamento ecossistêmico, quando aplicados no contexto universitário parecem apoiar o desenvolvimento de uma abordagem mais holística e integradora, capaz de promover a transformação e a inovação em suas instituições.

Figura 6: Tweet de Edgar Morin



Fonte: @edgarmorinparis.

A aplicação dos Sete Saberes para a Educação do Futuro na liderança em contexto universitário traz impactos significativos para a construção de um ambiente acadêmico mais dinâmico e conectado com os desafios contemporâneos. Ao integrar conhecimentos fragmentados, os líderes universitários podem fomentar a interdisciplinaridade e promover uma visão transversal do conhecimento, incentivando a colaboração entre diferentes áreas de estudo. Além disso, a ênfase na ética do cuidado proporciona uma liderança mais humana e responsável, voltada para o bem-estar dos estudantes, professores e demais membros da comunidade acadêmica.

Os resultados dessa pesquisa revelam ainda que a aplicação dos Sete Saberes para a Educação do Futuro na liderança universitária tem implicações profundas na construção de um conceito de liderança mais adequado aos desafios universitários. Assim, uma liderança universitária deve ser baseada em princípios de transdisciplinaridade, sustentabilidade, ética, diálogo e reflexão crítica. Ao incorporar esses saberes em sua prática, os líderes universitários podem ter a oportunidade de criar um ambiente de aprendizagem mais significativo, incentivando a criatividade, a inovação e a capacidade de lidar com a complexidade.

Neste sentido, a construção de um conceito de liderança universitária alinhado com esses saberes contribui para a formação de profissionais mais preparados para atuar no mundo contemporâneo, além de promover o avanço do conhecimento e o desenvolvimento de soluções inovadoras para os problemas globais.

Os Quadros a seguir apontam trechos das entrevistas que vão ao encontro da proposta.

Quadro 11: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro

Saberes necessários à educação do futuro	Citação Edgar Morrin:
Trabalhar com o erro como possibilidade	"Nós precisamos aprender a trabalhar com o erro, que é sempre uma possibilidade para outro caminho."
Conhecimento pertinente e interconectado	"O que precisamos é superar a fragmentação das disciplinas e reconectar os saberes."
Compreensão da diversidade humana	"Nós precisamos entender que há uma multiplicidade de culturas, de línguas, de visões do mundo, de filosofias, de religiões."
Identidade terrena e sustentabilidade	"É preciso ter uma identidade terrena para poder se preocupar com a sustentabilidade do planeta."
Enfrentamento das incertezas	"Quando você enfrenta a incerteza, isso abre possibilidades. Você tem que lidar com a imprevisibilidade e isso, na verdade, é um estímulo para a criatividade."
Generosidade e compreensão pela tolerância	"É importante ensinar a compreensão, a tolerância e a empatia, para que possamos nos colocar no lugar do outro."
Ética da humanidade, democracia e cidadania	"O objetivo do ensino da ética é o de desenvolver a responsabilidade, a liberdade e a solidariedade, a fim de criar uma sociedade mais justa, mais humana e mais responsável em relação à espécie humana e ao planeta."

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 12: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E1

Saberes necessários à educação do futuro	Trechos da entrevista
Trabalhar com o erro como possibilidade	"É preciso haver um olhar mais integrado e menos fragmentado sobre as coisas" - Essa citação converge com o primeiro saber do futuro de Morin, que é a necessidade de uma compreensão mais holística e complexa da realidade, que supere as visões fragmentadas e reducionistas.
Conhecimento pertinente e interconectado	"O grande desafio da educação é ensinar a pensar criticamente, desenvolver habilidades de raciocínio e de análise" (E1, enfatiza a necessidade de desenvolver habilidades cognitivas que permitam a compreensão da complexidade e a capacidade de lidar com incertezas e contradições). "A escola deve preparar os estudantes para lidar com as incertezas do futuro, ensinando a serem flexíveis, criativos e adaptáveis"
Compreensão da diversidade humana	"A educação precisa ser mais contextualizada e conectada com a realidade dos alunos" - Essa citação converge com o quarto saber do futuro de Morin, que enfatiza a necessidade de contextualizar o conhecimento e estabelecer conexões entre as diferentes áreas de conhecimento, bem como com a realidade social, cultural e histórica dos alunos.
Identidade terrena e sustentabilidade	"A educação deve ser uma experiência de aprendizagem ao longo da vida" - Essa citação converge com o sexto saber do futuro de Morin, que

	ênfatiza a necessidade de uma educação que não se limite apenas � formação escolar, mas que se estenda ao longo da vida, permitindo a constante atualização e aprimoramento do conhecimento.
Enfrentamento das incertezas	“Quando eu estava ali nos livros que eu lia e tudo, n�? Era o que eu via de saída pra mim. Porque era uma das únicas opções pra mim. Ou eu aproveitava essa oportunidade que eu tinha e estudava e fazia uma transição social — mesmo sem, na época, perceber isso com esses nomes, essas palavras; ou eu ia ser mais um do ciclo social que eu pertencia. Então, ou eu usava o que eu via como estímulo para não ser igual, ou eu ia observar aquilo, me conformar e seria mais um. E eu acho que o fato de eu ler e gostar daquilo, e achar que aquilo não estava certo de alguma forma me fez usar o meu entorno social como uma referência do que eu não queria ficar. E para eu não ficar eu tinha que estudar. Eu nem conhecia outro caminho. [...] Então, quando eu falo que eu saio de Resende com 16 anos, eu saio para a universidade. Eu entro na universidade em engenharia química com 16 anos. Entendeu? De novo mais um exemplo da forçá da minha mãe.”
Generosidade e compreensão pela tolerância	“o que me ajudou e me ajuda até hoje a gerenciar projetos são características pessoais, n�. Então, eu sempre fui um cara organizado. Eu detesto bagunça, eu não gosto. Mas, de novo. Acho que também vem de casa, né? Porque, por exemplo, eu não gosto de coisas bagunçadas, sujas, desorganizadas. Isso já seria dar crédito demais à universidade. Dizer que foi a universidade que me deu isso. Não foi. Isso aí eu acho que foi muito mais a minha mãe, por exemplo, que a universidade. Porque eu tinha que... Comeu, lava o prato. Lavou o prato, você guardou o prato. [...]. O lado da gestão de pessoas também eu acho que vem de questões pessoais. Por quê? Porque eu acho que vem de alguns valores que me foram passados de respeito, gratidão. � uma palavra horrível hoje em dia, n�. Acabaram com a palavra gratidão, mas assim: Ser agradecido. Isso é algo que minha mãe sempre ensinou. Eu sei todos os nomes e momentos quem me ajudou em que na minha vida. Porque eu sei que essas ajudas foram fundamentais para eu ir construindo aquele caminho e eu conseguir a transição que � a que eu fui atrás. Para eu chegar aonde eu cheguei e ter o que eu tenho. Então, eu reconheço o papel fundamental dessas pessoas. E isso t� comigo na minha equipe hoje. Entendeu, Beth? Então, quem trabalha comigo, eu vou reconhecer o papel de cada um ali. Eu ouço todo mundo pro bem e pro mau. Por que que eu falo ‘pro bem e pro mau’? Porque às vezes você perde uma manhã lidando com problemas que você fala: “Poxa, não era para eu estar lidando com esse problema aqui, agora”. Porque, de repente, ele está até numa esfera, talvez..., mas, se eu não resolver aquilo ali, se eu não der espaço para aquela pessoa, se eu não ouvir aquela pessoa, se eu não compreender aquele ambiente daquela pessoa, o projeto não vai andar. As coisas não vão acontecer. Você entende? E eu acho que antes de ciência tem gente. A ciência é feita por pessoas”
�tica da humanidade, democracia e cidadania	"A educação deve ser uma ferramenta para a transformação social e a construção de uma sociedade mais justa e sustentável" - Essa citação converge com o sétimo saber do futuro de Morin, que destaca a necessidade de uma educação que contribua para a construção de uma sociedade mais justa, solidária e sustentável, capaz de enfrentar os desafios globais do presente e do futuro

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 13: Percepção dos Sete Saberes da Educação do Futuro na fala de E4

Sete Saberes	Trechos da entrevista
Cegueira do conhecimento: erro e ilusão	"A educação que se preocupa em formar apenas habilidades técnicas, sem o preparo emocional para lidar com frustrações, não contribui para a formação de seres humanos mais conscientes e

	críticos" (E4 destaca a importância de compreender o erro não como um fracasso, mas sim como uma possibilidade para novos caminhos e aprendizados). "E eu acho que a gente tem que ter coragem para olhar a nossa história e reconhecer esses erros e também os acertos, mas entender que o conhecimento é uma coisa dinâmica e que ele se constrói através de erros e acertos." (Trecho de resposta da entrevistada em relação ao aprendizado através dos erros)
Princípios do conhecimento pertinente, para superar a fragmentação e a rearticulação de disciplinas e reconectar saberes	"A universidade, enquanto espaço privilegiado para o conhecimento, deve ter a capacidade de olhar além das fronteiras disciplinares e culturais, promovendo o diálogo interdisciplinar e intercultural"
Ensino da condição humana, compreendendo a diversidade e multidimensionalidade humana	"A universidade deve formar cidadãos críticos e conscientes de seu papel social, capazes de contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária" (E4 destaca a importância de compreender a diversidade e multidimensionalidade humana, em termos de valores, cultura e identidade, como parte essencial do processo educativo.)
Ensino da identidade terrena, para compreensão da sustentabilidade planetária	"A universidade deve ter o compromisso de contribuir para a formação de uma sociedade mais sustentável e consciente das consequências ambientais de suas ações". "Agora, a minha vida é muito mais do que eu. Eu tenho um compromisso com o mundo, com o planeta, com o futuro. E isso é uma dimensão da minha existência que não era anteriormente. A gente não vivia preocupado com a vida que deixaria para os nossos filhos e netos. Hoje, isso é uma realidade." (Trecho de resposta do entrevistado em relação à mudança de mentalidade em relação à sustentabilidade).
Enfrentamento das incertezas, que traz a possibilidade de ir mais longe e avançar no conhecimento	"A universidade deve incentivar a curiosidade, a investigação e a pesquisa, a fim de fomentar o avanço do conhecimento e a resolução de problemas complexos".
Generosidade, o ensino da compreensão pela tolerância e bem-estar comum	"Então, essa noção de pertencimento, de ser parte daquela comunidade, daquela sociedade, daquela cultura, daquela história, é fundamental para construir essa noção de coletividade e de bem-estar comum." (Trecho de resposta da entrevistada em relação à importância do reconhecimento e valorização da diversidade cultural)
Ensino da ética da humanidade, democracia e cidadania, resgatando o indivíduo, a sociedade e a espécie em relação	"Acho que é muito importante que a gente se sinta cidadão do mundo, mas também tenha uma noção muito clara da nossa responsabilidade local, com o nosso bairro, com a nossa cidade, com o nosso estado, com o nosso país." (Trecho de resposta da entrevistada em relação à importância da conscientização cidadã)

Fonte: Elaborado pela autora.

No livro *Ciência em Ação: como seguir engenheiros e cientistas sociedade afora*, Bruno Latour (2000, p. 25) argumenta que "os fatos científicos são fabricados não apenas por máquinas, laboratórios e técnicas, mas também por homens com suas intenções, interesses, preconceitos e paixões". Ele defende que a produção de conhecimento científico não é um processo objetivo e livre de valores, mas sim uma construção social que envolve a mediação de interesses e valores dos atores

envolvidos. Segundo ele, "nenhum fato pode ser dito como tal sem levar em conta o sistema de interesses que o produziu" (Latour, 2000, p. 29), e "os fatos científicos são mais parecidos com artefatos culturais do que com entidades naturais" (Latour, 2000, p. 51).

Latour aponta que o construtor de fatos enfrenta incertezas, uma vez que há sempre um elemento de contingência e imprevisibilidade envolvido na produção do conhecimento científico. Ele enfatiza que "as descrições, as teorias, as interpretações e os fatos não são sinais de uma realidade que os precede, mas antes o resultado de um longo processo de construção coletiva" (Latour, 2000, p. 64). Além disso, ele destaca que a tradução de interesses é fundamental na construção de fatos científicos, ou seja, é preciso negociar interesses e valores entre os diversos atores envolvidos. Segundo Latour (2000, p. 138), "a tradução é o trabalho de um intermediário que tem o poder de forjar, de negociar e de fazer progredir uma comunidade, tanto quanto o conhecimento".

No que diz respeito ao modelo de difusão versus modelo de translação, Latour argumenta que o modelo de difusão, que é baseado na ideia de que o conhecimento científico é transmitido linearmente de um especialista para o público leigo, é insuficiente para explicar como a produção do conhecimento científico realmente acontece. Em vez disso, ele propõe um modelo de translação, que enfatiza a importância da mediação e da negociação de interesses entre os diversos atores envolvidos na construção dos fatos científicos. Segundo ele, "as controvérsias são lugares onde as identidades são redefinidas e os interesses renegociados" (Latour, 2000, p. 231). Assim, para Latour, a produção do conhecimento científico é um processo socialmente construído, que envolve a negociação de interesses e valores, e que está sujeito a incertezas e contingências. O modelo de translação proposto por ele busca dar conta dessa complexidade, enfatizando a importância da mediação e da negociação de interesses na construção dos fatos científicos.

Em termos de crítica, é importante reconhecer que o ponto de vista de Latour não é consensual na comunidade científica e tem sido objeto de debate. Alguns argumentam que sua visão pode levar ao relativismo e à negação da objetividade do conhecimento científico, enquanto outros acreditam que ele ajuda a reconhecer o papel dos valores e interesses na construção do conhecimento científico.

É importante também destacar que a ideia de que os fatos científicos são socialmente construídos não significa que eles não são reais ou que não correspondem à realidade. Pelo contrário, a construção social dos fatos científicos pode levar a um conhecimento mais preciso e confiável da realidade, na medida em que envolve a negociação e a mediação de interesses e valores diversos.

Por fim, a convergência do modelo de translação proposto por Latour com a tetralogia proposta por Edgar Morin pode ser interessante, mas é importante notar que cada modelo tem suas próprias características e limitações, e que a compreensão da produção do conhecimento científico requer uma abordagem multidisciplinar e crítica.

Ao longo dos anos, tem se tornado cada vez mais evidente que a abordagem interdisciplinar é essencial para o avanço da pesquisa e para a solução dos problemas do mundo real. De acordo com Edgar Morin (2007), em sua obra *Ciência com Consciência*, a transdisciplinaridade é fundamental para a compreensão dos fenômenos complexos da realidade. Além disso, Howard Gardner (2010), em seu livro *Mentes Plurais*, enfatizou a necessidade de uma abordagem pluralista na educação, que leve em conta as diversas inteligências humanas e permita uma formação mais completa e integral dos indivíduos.

Ambos os autores destacaram como a colaboração entre diferentes campos de conhecimento pode trazer novas ideias e soluções criativas para os desafios enfrentados pela sociedade. A interdisciplinaridade permite uma compreensão mais profunda e holística dos fenômenos, o que é crucial para a tomada de decisões informadas e eficazes. Em resumo, a criatividade muitas vezes requer conhecimento interdisciplinar, e a promoção de uma cultura de colaboração e troca de ideias entre diferentes áreas do conhecimento é fundamental para o avanço da pesquisa e para o enfrentamento dos desafios do mundo real.

4.2.2 O paradigma da complexidade

Com base nas entrevistas, é possível realizar uma análise crítica de suas trajetórias de acordo com o paradigma da complexidade de Edgar Morin. De acordo com Morin, a complexidade é caracterizada pela interconexão, incerteza e imprevisibilidade dos fenômenos. Ele propõe que o conhecimento não pode ser

dividido em disciplinas isoladas, mas deve ser integrado e transdisciplinar. Além disso, ele enfatiza a importância da reflexão sobre a complexidade do mundo para lidar com a incerteza e a ambiguidade.

Quadro 14: Percepção das entrevistas segundo o paradigma da complexidade

E4: Na entrevista, fala sobre sua trajetória como empreendedor e a importância da inovação e da criatividade em sua vida profissional. Ele destaca a necessidade de se adaptar às mudanças constantes do mundo atual e de buscar soluções criativas para os desafios enfrentados. Sua trajetória mostra como a complexidade dos negócios pode levar a novas formas de empreendedorismo e de inovação.
E2: Apresenta uma trajetória de vida marcada pela diversidade cultural e pelas interações sociais. Ele descreve como sua experiência em diferentes países e culturas moldou sua perspectiva de mundo, tornando-o mais sensível às diferenças e às complexidades da vida. Além disso, ele destaca a importância da educação como um meio de promover a inclusão social e de superar as desigualdades. Sua trajetória mostra como a complexidade das relações humanas pode levar a novas formas de entendimento e de respeito mútuo.
E5: Fala sobre sua trajetória como educadora e a importância da educação inclusiva na formação de cidadãos críticos e conscientes. Ele destaca a necessidade de se valorizar as diferenças e de se promover a inclusão social. Sua trajetória mostra como a complexidade da educação pode levar a novas formas de aprendizado e de compreensão do mundo.

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar as entrevistas à luz desse paradigma, é possível notar que os entrevistados compartilham algumas características comuns. Todos eles são profissionais experientes em suas áreas de atuação e possuem uma trajetória marcada por mudanças e adaptações. Eles também enfatizam a importância da reflexão sobre a complexidade do mundo para lidar com desafios e incertezas.

No entanto, cada entrevistado tem uma trajetória única que pode ser analisada de acordo com os conceitos do paradigma da complexidade. Por exemplo:

Quadro 15: Percepção das trajetórias dos entrevistados segundo o paradigma da complexidade

E1 enfatiza a importância da interconexão entre diferentes áreas de conhecimento para lidar com a complexidade do mundo. Ele destaca a necessidade de integrar as perspectivas de diferentes áreas, como biologia, economia e política, para entender melhor os fenômenos complexos.
E2 Apresenta uma trajetória de vida marcada pela diversidade cultural e pelas interações sociais. Ele descreve como sua experiência em diferentes países e culturas moldou sua perspectiva de mundo, tornando-o mais sensível às diferenças e às complexidades da vida. Além disso, ele destaca a importância da educação como um meio de promover a inclusão social e de superar as desigualdades. Sua trajetória mostra como a complexidade das relações humanas pode levar a novas formas de entendimento e de respeito mútuo.
E4 Destaca a importância da reflexão sobre a complexidade do mundo em sua trajetória como empreendedor social. Ele enfatiza a necessidade de uma abordagem transdisciplinar para lidar com os desafios sociais complexos e destaca a importância da colaboração entre diferentes atores para solucionar esses desafios
E5 enfatiza a importância da reflexão sobre a complexidade do mundo em sua trajetória como gestora pública. Ela destaca a necessidade de uma abordagem transdisciplinar para lidar com os desafios complexos enfrentados pela gestão pública.

E6 destaca a importância da reflexão sobre a complexidade do mundo em sua trajetória como consultor empresarial e gestor acadêmico. Ele enfatiza a necessidade de uma abordagem integrada para lidar com os desafios empresariais complexos e destaca a importância da colaboração entre diferentes áreas de conhecimento para solucionar esses desafios.

Fonte: Elaborado pela autora.

Em resumo, as trajetórias dos entrevistados podem ser analisadas de acordo com o paradigma da complexidade de Edgar Morin. Todos eles enfatizam a importância da reflexão sobre a complexidade do mundo e a necessidade de uma abordagem integrada e transdisciplinar para lidar com os desafios complexos enfrentados em suas áreas de atuação.

4.2.3 Perfis dos entrevistados *versus* o conceito de liderança

Para fazer um comparativo das trajetórias apresentadas em relação aos conceitos de liderança, é necessário definir primeiro o que é liderança. Existem diversas teorias e definições sobre liderança, mas de forma geral, pode-se dizer que liderança é a capacidade de influenciar e motivar outras pessoas a alcançar um objetivo comum.

Ao analisar as entrevistas, podemos identificar diferentes perfis de liderança e traços de personalidade em cada um dos entrevistados.

Quadro 16: Perfis dos Entrevistados segundo os conceitos de liderança

E1: parece ter um perfil de liderança mais autoritário e controlador, onde ele é o centro das decisões e impõe sua visão sobre os outros. Ele parece ser um líder com visão estratégica, mas que pode ser flexível e, porém, pouco influenciado pelas opiniões dos outros.
E2: demonstra um perfil de liderança transformacional, que é caracterizado por inspirar e motivar as pessoas a alcançarem objetivos maiores. Ele também demonstra empatia e capacidade de entender as necessidades dos outros, o que o torna um líder carismático e confiável.
E5: demonstra um perfil de liderança participativo, onde ela busca a colaboração e o engajamento das pessoas para alcançar objetivos comuns. Ela parece ser uma líder muito comunicativa e empática, que valoriza a diversidade e a inclusão.
E5: parece ter um perfil de liderança mais humanista, onde ele valoriza muito o bem-estar das pessoas e busca criar um ambiente saudável e motivador para a equipe. Ele também parece ser um líder muito criativo e inovador, que busca soluções originais para os problemas.
E6: A parece ter um perfil de liderança mais técnico, onde ele valoriza muito a especialização e a competência técnica. Ele pode ser um líder muito exigente e crítico, mas também parece ser justo e equilibrado em suas decisões, além de exercer uma habilidade política para tomada de decisões.

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao comparar esses perfis de liderança, podemos ver que cada um tem pontos fortes e fracos diferentes. Líderes autoritários podem ser eficazes em situações de crise, mas podem criar ressentimento e desengajamento na equipe. Líderes participativos podem ser mais democráticos e inclusivos, mas podem ter dificuldade em tomar decisões difíceis. Líderes técnicos podem ser muito competentes e confiáveis, mas podem ter dificuldade em se comunicar e se relacionar com as pessoas. Líderes humanistas podem ser muito inspiradores e motivadores, mas podem ter dificuldade em manter a disciplina e a eficácia da equipe.

Portanto, não há um perfil de liderança ideal, mas sim diferentes abordagens que podem ser eficazes em diferentes situações. O importante é que o líder esteja aberto ao aprendizado e seja capaz de se adaptar às necessidades da equipe e do contexto em que atua.

4.2.4 Perfis de liderança dos entrevistados em relação aos modelos utilizados nas organizações tradicionais de produção

As entrevistas não forneceram informações suficientes sobre os modelos de liderança utilizados pelos entrevistados em organizações tradicionais de produção, portanto, não é possível traçar um paralelo específico em relação a esses modelos. No entanto, é possível fazer algumas observações gerais com base nos perfis de liderança apresentados pelos entrevistados:

Quadro 17: Perfis de liderança em relação aos modelos utilizados nas organizações tradicionais da produção

E1: É um líder com uma abordagem mais assertiva, que se concentra em resultados e em orientar sua equipe para alcançar objetivos específicos. Esse estilo de liderança pode ser útil em organizações onde a produtividade e a eficiência são altamente valorizadas.
E2: Parece ter um estilo de liderança mais colaborativo e orientado para a equipe, com uma ênfase em trabalhar em conjunto e em ouvir as opiniões dos outros. Isso pode ser benéfico em organizações onde o trabalho em equipe e a colaboração são valorizados.
E4 tem uma abordagem mais colaborativa e participativa para a liderança, onde ele valoriza a contribuição e a participação de todos os membros da equipe na tomada de decisões. Isso pode ser especialmente útil em organizações que enfrentam desafios complexos e incertos, onde a colaboração e a inovação são necessárias para encontrar soluções eficazes. Além disso, a liderança compartilhada pode ser valiosa em organizações que valorizam a autonomia e a responsabilidade individual, permitindo que os membros da equipe assumam papéis de liderança em diferentes momentos, de acordo com suas habilidades e experiências.
E5: destacou a importância da liderança compartilhada e da colaboração na gestão de projetos complexos e desafiadores. Ela enfatizou que é essencial envolver todos os membros da equipe na tomada de decisões e no processo de resolução de problemas, a fim de garantir que todas as perspectivas sejam consideradas e que os objetivos sejam alcançados de forma eficaz.
E5: Parece ter uma abordagem mais aberta e flexível para a liderança, com um foco em ouvir as necessidades dos funcionários e adaptar sua abordagem para atender a essas necessidades. Esse

estilo pode ser eficaz em organizações que valorizam a satisfação e o bem-estar dos funcionários.

E6: Parece ser um líder mais técnico, com uma abordagem mais voltada para a gestão de processos e sistemas. Esse estilo de liderança pode ser valioso em organizações que valorizam a eficiência e a otimização de processos.

Fonte: Elaborado pela autora.

4.2.5 Características e desafios da liderança que atua na universidade pública para prosperar dentro do ecossistema de inovação, sob a perspectiva da Triple Helix

Quadro 18: Características da liderança sob a perspectiva da Triple Helix

Características
Colaboração: As lideranças devem trabalhar em estreita colaboração com as empresas e o governo para promover a inovação e o desenvolvimento regional.
Flexibilidade: As lideranças devem ser flexíveis e adaptáveis, capazes de responder rapidamente às mudanças no ambiente de negócios e na demanda do mercado.
Criatividade: As lideranças devem ser criativas e capazes de encontrar soluções inovadoras para problemas complexos.
Visão de longo prazo: As lideranças devem ter uma visão de longo prazo e estar dispostas a investir em projetos que possam levar anos para dar frutos.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 19: Desafios da liderança sob a perspectivas da Triple Helix

Desafios
Cultura acadêmica: A cultura acadêmica pode ser um obstáculo para a colaboração entre a universidade, empresas e governo.
Financiamento: A falta de financiamento adequado pode limitar a capacidade das universidades de investir em projetos de inovação.
Transferência de tecnologia: A transferência de tecnologia da universidade para o setor privado pode ser difícil e complexa, exigindo habilidades de negociação e gestão de propriedade intelectual.
Resistência à mudança: A resistência à mudança pode ser um obstáculo para a inovação, especialmente em uma instituição conservadora como a universidade.

Fonte: Elaborado pela autora.

Para prosperar dentro do ecossistema de inovação, as lideranças devem abraçar essas características e enfrentar esses desafios de frente. Isso pode envolver a criação de programas de inovação e empreendedorismo, a construção de parcerias com empresas e governos, e a promoção de uma cultura de inovação dentro da universidade. Além disso, as lideranças devem trabalhar para superar as

barreiras culturais, financeiras e de transferência de tecnologia para maximizar o potencial da universidade como um agente de mudança e desenvolvimento regional.

4.3 Aliando características e desafios e comparando-os com o paradigma da complexidade.

A aplicação dos conceitos do paradigma da complexidade de Edgar Morin pode contribuir para que a liderança na universidade pública seja mais efetiva no ecossistema de inovação. Alguns dos princípios do paradigma da complexidade podem ajudar a compreender melhor as dinâmicas e desafios que envolvem esse contexto.

Por exemplo, a compreensão da interdependência e das relações entre os diferentes atores envolvidos no ecossistema de inovação é fundamental. É preciso reconhecer que a universidade pública não atua de forma isolada, mas sim em conjunto com outras instituições, empresas, governo e sociedade civil. Essa compreensão pode ajudar a estabelecer parcerias e colaborações mais efetivas para o desenvolvimento de projetos e soluções inovadoras.

Se o paradigma da complexidade pode ser tão útil para uma liderança que deseja tornar a universidade "forte" no ecossistema de inovação, por que ele não é estimulado?

Existem várias razões pelas quais o paradigma da complexidade não é tão estimulado em muitas organizações, incluindo universidades públicas. Algumas dessas razões incluem:

- a) Resistência à mudança: A implementação de um novo paradigma requer uma mudança de mentalidade, o que pode ser difícil para muitas pessoas. Algumas pessoas podem resistir a mudanças em seus métodos de trabalho, mesmo que essas mudanças possam levar a melhores resultados.
- b) Falta de compreensão: Muitas pessoas simplesmente não entendem o que é o paradigma da complexidade e como ele pode ser aplicado em suas atividades diárias. É necessário educar as pessoas sobre o assunto para que possam começar a aplicá-lo.

- c) Falta de recursos: A implementação de um novo paradigma requer recursos financeiros e humanos. Muitas organizações podem não estar dispostas a investir nesses recursos para adotar o paradigma da complexidade.
- d) Estruturas rígidas: Muitas organizações têm estruturas hierárquicas rígidas que não favorecem a colaboração, o diálogo e a co-criação. Essas estruturas podem impedir a implementação do paradigma da complexidade.
- e) Cultura organizacional: A cultura organizacional de muitas organizações pode ser incompatível com o paradigma da complexidade. As organizações que valorizam a hierarquia, a competição, a departamentalização e a individualidade podem ter dificuldade em adotar uma abordagem mais colaborativa e integrada como a proposta pelo paradigma da complexidade.
- f) Operar com a incerteza: a liderança precisa estar atenta à incerteza e à complexidade do ambiente em que está inserida. É preciso estar preparado para lidar com desafios imprevisíveis e incertos, e para isso, é importante adotar uma postura flexível e adaptativa. A liderança também deve ter a capacidade de reconhecer a diversidade de perspectivas e abordagens no ecossistema de inovação, buscando promover o diálogo e a construção coletiva de soluções.

Por fim, é importante que a liderança na universidade pública esteja comprometida com a construção de um ecossistema de inovação mais sustentável e responsável socialmente. É preciso reconhecer a importância de considerar não apenas os aspectos econômicos, mas também os impactos sociais e ambientais das soluções inovadoras desenvolvidas.

Em resumo, a aplicação dos conceitos do paradigma da complexidade pode ajudar a liderança na universidade pública a compreender melhor as dinâmicas e desafios do ecossistema de inovação, bem como a adotar uma postura mais adaptativa, colaborativa e responsável. Isso pode contribuir para que a universidade pública seja mais atuante e relevante nesse contexto, promovendo o desenvolvimento econômico e social de forma sustentável e inovadora.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A universidade é uma instituição fundamental na promoção da inovação e do desenvolvimento socioeconômico em um país ou região. No entanto, para que a universidade possa cumprir esse papel de forma efetiva, é essencial que ela esteja integrada e operando dentro da dinâmica do ecossistema de inovação local.

Isso significa que a universidade precisa estar em contato com as demandas socioeconômicas e os desafios enfrentados pela sociedade, e desenvolver soluções inovadoras para esses problemas.

Para operar dentro da dinâmica do ecossistema de inovação, a universidade precisa desenvolver um tipo específico de liderança que não tem sido suficientemente abordada na literatura tradicional.

Essa liderança deve ser capaz de atuar de forma colaborativa e integrada, trabalhando em conjunto com líderes empresariais, governamentais e da sociedade civil para identificar e abordar os desafios socioeconômicos da região.

Ao desenvolver esse tipo de liderança e operar dentro da dinâmica do ecossistema de inovação, a universidade poderá se orientar estrategicamente em relação às demandas socioeconômicas e contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento socioeconômico e cultural da região.

No contexto da Tríplice Hélice, a liderança no ecossistema de inovação é composta por líderes acadêmicos, empresariais e governamentais que trabalham em conjunto para promover a inovação e a transferência de conhecimento entre esses setores.

Essa liderança é responsável por criar e implementar políticas, programas e projetos que incentivem a inovação, a pesquisa aplicada e o empreendedorismo, além de promover a formação de recursos humanos capacitados em ciência, tecnologia e inovação.

Nas atividades acadêmicas, a liderança no ecossistema de inovação deve estar engajada em fortalecer os eixos de ensino, pesquisa e extensão, incentivando a colaboração e a interdisciplinaridade entre essas áreas.

A abordagem baseada no pensamento da complexidade pode ajudar a entender a natureza interconectada e dinâmica do sistema, permitindo que a liderança no ecossistema de inovação adote uma perspectiva mais sistêmica e holística na formulação de políticas e estratégias de inovação.

Além disso, essa abordagem pode ajudar a lidar com a incerteza, a ambiguidade e a complexidade que caracterizam o ambiente de inovação e a tomar decisões mais informadas e adaptáveis em um mundo em constante mudança.

Analisar e alinhar as características e desafios da liderança que atua na Universidade pública comparando-os como paradigma da complexidade, proposto por Morin, nota-se que esta liderança pode contribuir de forma mais eficaz para tornar a universidade mais atuante no ecossistema de inovação.

Uma das principais características do paradigma da complexidade é a visão sistêmica, que consiste em entender as interações entre diferentes elementos de um sistema e como eles se influenciam mutuamente. Isso é particularmente relevante em um ecossistema de inovação, onde várias partes interessadas (governo, empresas, universidades, sociedade civil, etc.) estão envolvidas em um sistema complexo e interconectado.

Na universidade pública, isso pode significar trabalhar em colaboração com outras faculdades, departamentos ou mesmo com parceiros externos para abordar problemas que vão além de uma única área de especialização.

Além disso, a liderança na universidade pública enfrenta o desafio de equilibrar a necessidade de pesquisa e inovação com a obrigação de fornecer educação de qualidade e serviço à comunidade.

Em suma, a liderança na universidade pública que atua no ecossistema de inovação precisa adotar uma abordagem sistêmica, transdisciplinar, holística e inovadora para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que surgem.

O paradigma da complexidade de Morin oferece uma estrutura útil para abordar esses desafios e desenvolver soluções criativas e eficazes para promover a inovação na universidade pública.

Suas funções têm evoluído ao longo do tempo, passando de uma instituição voltada principalmente ao ensino e pesquisa pura para se concentrar mais ativamente nas demandas da sociedade e interagir com outros atores sociais, como indústria e governos, buscando fontes alternativas de recursos para suas atividades.

Duas abordagens recentes - a visão da abordagem SNI e a visão da abordagem TH - concentram esforços em compreender os papéis da universidade como desenvolvedora e empreendedora, respectivamente.

É importante estimular estudos que busquem entender como ocorre a construção, a transmissão e a aplicação de conhecimento pela universidade, bem como a interação entre empresas e universidades, um importante mecanismo de produção e aplicação de conhecimento e geração de inovação.

Compreender as interações, os atores envolvidos e o papel da universidade neste cenário são fundamentais para avançar no entendimento da dinâmica do progresso tecnológico das nações.

Desta forma, o estudo da origem, trajetória e aprendizado desses seis sujeitos de relevância pública, como pesquisadores, professores ou gestores, dentro da universidade, nas organizações tradicionais de produção, ou seja, nas firmas, visa compreender se há questões comuns ou aspectos importantes nessas trajetórias que possam gerar uma compreensão de como a universidade, apesar de suas diferenças, se relaciona no contexto do SNI.

O exame dessas experiências revela um grande número de convergências entre elas, mesmo sendo experiências tão distintas de pessoas que viveram em momentos e trajetórias diferentes. No entanto, essas experiências convergem em diversos aspectos que também se alinham com a literatura anteriormente explorada, aquela que gerou indagações e preocupações para a pesquisa.

Ao entrar em contato com esses sujeitos, eles reportaram outras literaturas que permitiram compreender que as experiências práticas deles dialogam não apenas entre si, embora não tenham necessariamente interagido anteriormente, mas também com a literatura existente.

Em alguns momentos, eles compartilham experiências relevantes que, entretanto, não estão elaboradas na literatura, como era esperado. São experiências que enfrentam as vicissitudes dessas organizações, as quais são significativamente diferentes, especialmente em relação à gestão, ao poder e à formação. Essas organizações operam aparentemente com lógicas diferentes, mas mantêm diálogo com o mundo da produção, das firmas, da inovação e das demandas socioeconômicas.

Esses sujeitos revelam elementos que constituem e permitiram a elaboração de uma teoria, ainda que primária, que merece aprofundamento. Essa teoria aborda os desafios propostos na pesquisa, que consistiam em compreender que tipo de liderança é necessário e que ambiente favorece ou prejudica a produção de inovação.

A pesquisa de campo também destacou uma característica comum a todos os sujeitos pesquisados, que se sobressaiu em relação às outras: o desejo e a preocupação em contribuir para o desenvolvimento do Estado e para o desenvolvimento social. Essa característica era inerente a todos os sujeitos, independentemente do tipo de estilo ou abordagem de liderança que cada um adotava para conduzir sua equipe.

Fazendo uma analogia com o estilo de liderança presente nas firmas, focado no lucro, desenvolvimento e sustentabilidade da organização, torna-se claro que os objetivos e preocupações desses sujeitos são substancialmente diferentes das lideranças empresariais.

Portanto, apesar das diferenças nas experiências de cada sujeito pesquisado, tornou-se evidente que há uma intencionalidade compartilhada ligada à perspectiva de desenvolvimento do Estado por meio dos serviços relacionados à prática da ciência e tecnologia.

Outra característica relevante que emergiu dos dados da pesquisa é que esses sujeitos demonstram um engajamento principalmente interdisciplinar. Apesar de não possuírem formação pedagógica disciplinar, eles ainda assim se envolvem e avançam na questão do ensino e da educação. Da mesma forma, apesar de não terem uma formação disciplinar em gestão, eles conseguem compreender essa

perspectiva interdisciplinar, aplicando-a tanto na gestão quanto na educação, além de na disseminação de conhecimento e na negociação de ciência e tecnologia para inovação.

O estudo também evidenciou a habilidade desses sujeitos de promover a dialogia, ou seja, eles conseguem unir diferentes grupos e facilitar o diálogo em direção a um propósito ou meta. Isso envolve agregar pessoas distintas, com ideias diversas, para operar em conjunto visando ao bem coletivo, com clareza de propostas de políticas públicas que tragam resultados para o país.

REFERÊNCIAS

- BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. Administração estratégica e vantagem competitiva: Conceitos e casos. São Paulo: **Pearson Prentice Hall**, 2007.
- BERGAMINI, C. W. **Psicologia aplicada à administração de empresas**: psicologia do comportamento organizacional. São Paulo: Editora Atlas, 2000.
- BESSANT, J. Managing advanced manufacturing technology: The challenge of the fifth wave. Hoboken, NCC: Blackwell Ltd., 1991.
- BRYMAN, A. Liderança nas organizações. *In*: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD W. R. **Handbook de estudos organizacionais**. v. 3. São Paulo: Editora Atlas, 2004. p. 257-281.
- BUAINAIN, A. M.; LIMA JUNIOR, I. S.; CORDER, S. Desafios do financiamento à inovação no Brasil. *In*: COUTINHO, D. R.; FOSS, M. C.; MOUALLEM, P. S. B. (orgs.). **Inovação no Brasil: Avanços e desafios jurídicos e institucionais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2017. p. 97-123.
- BÜHLER, C. **Bons professores que fazem a diferença na vida do aluno**: Saberes e práticas que caracterizam sua liderança. 2010. 170 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- CABISTANI, R. M. O. A psicanálise na escuta do sujeito estressado. *In*: JERUSALINSKI, A.; MERLO, A. C.; A. L. GIONGO (org.). **O valor simbólico do trabalho e o sujeito contemporâneo**. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000. p. 255-260.
- CABRAL, P. M. F. **O desenvolvimento gerencial como instrumento para a formação de lideranças organizacionais**: Possibilidades e limitações. 1999. Dissertação (Mestrado em Administração) - PUC RIO/UNISINOS, Rio de Janeiro, 1999.
- CABRAL, P. M. F. **Desenvolvimento de competências coletivas de liderança e gestão**: Uma compreensão sistêmico complexa sobre o processo e organização grupal. 2008. 147 f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- CALHEIROS, G. C. **Estudo da dinâmica dos processos de prospecção e inovação no ambiente das empresas de base tecnológica**: Caso Porto Digital. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.
- CAMPOS, R. R.; CÁRIO, S. F.; NICOLAU, J. A.; VARGAS, G. **Aprendizagem por interação**: Pequenas empresas em sistemas produtivos e inovativos locais. Políticas para Promoção de Sistemas Produtivos Locais de MPME. Rio de Janeiro: UFRJ/Redesist, 2002.
- CAPRA, F. **As conexões ocultas**: Ciência para uma vida sustentável. São Paulo:

Cultrix - Amana Key, 2002.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; ARROIO, A. C. M. (orgs.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ/Contraponto, 2005.

CHRISTENSEN, C. M. **O dilema da inovação**. São Paulo: Makron Books, 2001.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Método qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: ARTMED. 2010.

DANIELSON, C. **Teacher leadership That strengthens professional practice**. ASCD, 2006. DOSI, G. **Mudança técnica e transformação industrial: A teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores**. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R. R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (eds.). **Technical Change and Economic Theory**. London: Pinter, 1988.

ESTÉS, C. P. **A ciranda das mulheres sábias: Ser jovem enquanto velha, velha enquanto jovem**. São Paulo: Rocco, 2007.

ETZKOWITZ, H. E. **Hélice tríplice: Universidade indústria-governo inovação em ação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FARIA, J. H.; MENEGHETTI, F. K. O sequestro da subjetividade. *In*: FARIA, J. H. (org.). **Análise crítica das teorias e práticas organizacionais**. São Paulo: Atlas, 2007. p. 45-67.

FREEMAN, C. **Changes in the national system of innovation**. Science policy research unit University of Sussex, 1987a.

FREEMAN, C. **Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan**. London: Pinter, 1987b.

FREEMAN, C. Um pouso forçado para a “nova economia”? A tecnologia da informação e o sistema nacional de inovação dos Estados Unidos. *In*: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M., ARROIO, A. C. M. (orgs.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ/Contraponto, 2005. p. 51-83.

FREEMAN, C.; LUNDVALL, B. A. (eds.). **Small Countries Facing the Technological Revolution**. London: Pinter, 1988.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **The Economics of Industrial Innovation**. London; Washington: The MIT Press; Third edition, 1997.

FREEMAN, C. *et al.* **Systems of innovation**. Books, 2008.

FREUD, S. **O mal-estar na civilização (1930)**. São Paulo: Cienbook, 2020.

FUKUYAMA, F. **A grande ruptura: A natureza humana e a reconstituição da ordem**

social. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ITO, J. **Disrupção e inovação**: Como sobreviver ao futuro incerto. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

KERNBERG, O. F. **Ideologia, conflito e liderança em grupos e organizações**. São Paulo: Artmed, 2000.

KERR, C. **The uses of the university**. Cambridge: Harvard University Press, 2001.

KERR, C. **Os usos da Universidade**: Universidade em questão. v. 3, 15. ed. Brasília: UNB, 2005.

KLINE, S. J.; ROSENBERG, N. An overview of innovation. **Studies on science and the innovation process**. Selected works of Nathan Rosenberg, p. 173-203, 2009. EBOOK.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 9. ed., São Paulo: Perspectiva, 2006.

LAPIERRE, L. **Imaginário e liderança**: Na sociedade, no governo, nas empresas e na mídia. São Paulo: Atlas, 1995.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; CAMPOS, R. Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais: Vantagens do enfoque. *In*: LASTRES, H. M. M. E.; CASSIOLATO, J. E. (orgs.). **Estratégias para o desenvolvimento**: Um enfoque sobre arranjos produtivos locais do Norte, Nordeste e Centro Oeste brasileiros. Rio de Janeiro: E-Papers, 2006. p. 566.

LATOUR, B. **Políticas da natureza**: Como fazer ciência na democracia. Bauru: EDUSC, 2004.

LATOUR, B. **Reagregando o social**: Uma introdução à teoria do ator rede. Salvador: EDUFBA, 2012.

LOPES, E. G. **Conexão entre estratégia e conhecimento na criação de valor adicional para stakeholders expressivos**: Uma nova forma de organizar os contextos capacitantes. 2013. 119 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2013.

LUNDEVALL, B. A. (ed.). **National systems of innovation**: Toward a theory of innovation and interactive learning. London: Anthem press, 2010.

LUZZI, D. A.; PHILLIP A. Interdisciplinaridade, pedagogia e pedagógica da complexidade na formação superior. *In*: PHILLIP, A.; SILVA, A. J. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. Barueri: Manole, 2011. p. 123–143.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: Planejamento e

execução de pesquisas, amostras e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MEDEIROS, J. C. C. *et al.* **Novo arranjo para inovação nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICT):** Ambiente temático catalisador de inovação (ATCI) e a experiência da UFMG. 2020. 252 f. Tese (Doutorado em Inovação Tecnológica) – UFMG, Belo Horizonte, 2020.

MORIN, E. Epistemologia da Complexidade. *In*: SCHNITMAN, D. F. (org.). **Novos paradigmas, cultura e subjetividade.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 274-289.

MORIN, E. **Ciência com consciência.** 8. ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MOTTA, P. R. **Gestão contemporânea:** A ciência e a arte de ser dirigente. Rio de Janeiro: Record, 1996.

MUSSELIN, C. Are Universities Specific Organisations? *In*: KRÜCKEN G.; KOSMÜTZKY, A.; TORKA, M. (eds.). **Towards a Multiversity?** Universities between Global Trends and national Traditions. Bielefeld: Transcript Verlag, 2006. p. 63-84. (Series Science Studies).

NELSON, R. R. (ed.). **National innovation systems:** A comparative analysis. Oxford University Press on Demand, 1993.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa.** 19. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

NORTHOUSE, P. G. **Leadership:** Theory and practice. Sage publications, 2021. Ebook.

OCDE. **Manual de Oslo:** Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 4. ed. Tradução de Paulo Garchet Rio de Janeiro: FINEP, 2018.

PAZ, M. G. T. *et al.* O poder nas organizações. *In*: ANELLI, J. C.; BORGES A. J.; BASTOS, A. V. B. (orgs.). **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil.** Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 380-406.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do conhecimento:** Os elementos construtivos do sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2002.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social:** Métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RISTOFF, D. A tríplice crise da universidade brasileira. *In*: TRINDADE, H. (org.). **Universidade em ruínas na república dos professores.** Petrópolis: Vozes, 1999.

SÁBATO, J. A. **Transferencia de tecnología:** Una revisión bibliográfica. México: Ceestem, 1978.

SANTOS, B. S. **Pela mão de Alice:** O social e o político na pós-modernidade. São Paulo: Cortez, 1995.

SAVIANI, D. A questão da reforma universitária. **Educação & Linguagem**, São Paulo, v. 7, n. 10, p. 42-67, 2004.

SAVIANI, D. SOUZA, R. F, VALDEMARIM, V. T, ALMEIDA, J. S. **O legado educacional do século XX no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2004.

SASSAKI, A. H. **Governança e conformidade na gestão universitária**. 2016. 142 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

SCHEIN, E. H. **Cultura organizacional e liderança**. São Paulo: Atlas, 2009.

SCHEIN, E. H. **Psicologia organizacional**. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1986.

SCHWARTZMAN, S. **Ciência, universidade e ideologia: A política do conhecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

SPECTOR, P. E. **Psicologia nas organizações**. São Paulo: Saraiva, 2009.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação de professores**. Tradução Francisco Pereira. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis: Vozes, 2007.

TEIXEIRA, A. **Educação e o mundo moderno**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5. ed. Porto alegre: Bookman, 2015.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

ZORZAL, L. **Transparência das informações das universidades federais: Estudo dos relatórios de gestão à luz dos princípios de boa governança na Administração Pública Federal**. 2015. 197 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

Fontes disponíveis online

ABENGE; MEI/CNI. **Inovação na Educação em Engenharia: Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Engenharia**. Brasília: ABENGE, 2018.

Disponível em:

<http://www.abenge.org.br/documentos/PropostaDCNABENGEMEI_CNI.pdf>.

Acesso em: 25 jun. 2020.

ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: Implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e pesquisa**, v. 33, p. 281-295, 2007. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ep/a/8gDXyFChcHMd5p6drYRgQSn>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

AMORIM, M. C. S.; PEREZ, R. H. M. Poder e liderança: As contribuições de Maquiavel, Gramsci, Hayek e Foucault. **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, v. 12, n. 26, p. 221-243, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/2175-8077.2010v12n26p221>>. Acesso em: 15 mar. 2023.

ANDERSON, N.; POTOČNIK, K; ZHOU, J. Innovation and creativity in organizations: A state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. **Journal of Management**, v. 40, n. 5, p. 1297-1333, 2014. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0149206314527128>>. Acesso em: 15 mar. 2023.

ANDRADE, J.; PEREIRA, E. A. M.; SILVA, N. C.; FREITAS, L.; MARQUES, T. **Governança corporativa aplicada ao setor público**: Estudo de caso sobre a administração de uma universidade federal brasileira. 2016. Disponível em: <<http://anteriores.admpg.com.br/2016/down.php?id=2374&q=1>>. Acesso em: 15 mar. 2023.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS (ANPEI). **Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://anpei.org.br/download/Mapa_SBI_Comite_ANPEI_2014_v2.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2023.

AZEVEDO, P.; CÁRIO, S. A. F. Arranjo institucional e sistema de inovação: Interação UFSC e Petrobras. **Revista Econômica**, v. 20, n. 2, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/revistaeconomica/article/view/35039>>. Acesso em: 15 mar. 2023.

BATISTA, I. L.; SALVI, R. F. Perspectiva Pós-moderna e interdisciplinaridade educativa: pensamento complexo e reconciliação integrativa. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 171-183, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/epec/a/6hcf6PsQjNrHVycBsFFCpyB/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

BERENSTEIN, A. M.; NOBRE, T. L. Poder nas organizações: Uma visão psicanalítica sobre influências nos líderes. **Diaphora**, v. 9, n. 2, p. 64-70, 2020. Disponível em: <<http://www.sprgs.org.br/diaphora/ojs/index.php/diaphora/article/view/228>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

BERNARDES, A. T.; ALBUQUERQUE, E. M. Cross-over, thresholds, and interactions between science and technology: Lessons for less-developed countries. **Research policy**, v. 32, n. 5, p. 865-885, 2003. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733302000896>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

BRAGA, E. V. C.; GEMINO, A. M. O indivíduo e o ambiente organizacional favorável à criação de novos conhecimentos. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 7, Número Especial, p. 175-189, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/32892>>. Acesso em: 18 abr.

2022.

BRAQUEHAIS, A. P. *et al.* O papel da cultura organizacional na gestão do conhecimento revisão de literatura de 2009 a 2015. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 7, Número Especial, p. 80-93, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/32944>>. Acesso em 15 mar. 2023.

BRASIL. **Constituição de 1988**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. 13 nov. 2021.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394compilado.htm>. Acesso em: 12 nov. 2021

BRASIL. **Lei n. 10.973 de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/L10.973compilado.htm>. Acesso em: 13 nov. 2021

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução 5 de 16 de novembro de 2016**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN52016.pdf?query=oferta>. Acesso em: 25 jun. 2020.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação: Políticas e perspectivas. **Parcerias Estratégicas**, n. 8, p. 257-256, 2000. Disponível em: <<http://www.ridi.ibict.br/bitstream/123456789/236/1/LASTRESPE2000.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n.1, p. 34-45, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/spp/a/9V95npxV66Yg8vPJTpHfYh/>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

CAVALCANTE, A.; RAPINI, M. S.; LEONEL, S. G. Financiamento da inovação: Uma proposta de articulação entre as abordagens pós-keynesiana e neo schumpeteriana. *In*: RAPINI, M. S.; RUFFONI, J.; SILVA, L. A.; ALBUQUERQUE, E. M. (eds.). **Economia da ciência, tecnologia e inovação: Fundamentos teóricos e a economia global**. 2. ed. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/h/cdp/scitec/cap012.html>> Acesso em: 9 set. 2021.

CHAUI, M. A Universidade Pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira da Educação**, n. 24, 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/n5nc4mHY9N9vQpn4tM5hXzj/>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

CORRÊA, F. *et al.* A gestão do conhecimento holística: Conformação de suas

dimensões. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 9, n. 2, p. 174-202, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/40061>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

DAGNINO, R.; GOMES, E. O processo decisório na Universidade Pública Brasileira: Uma visão de análise de política. **Avaliação** (Campinas), Sorocaba, v. 7, n. 4, p. 43-71, 2002. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772002000400003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 nov. 2022.

DIAS, M. A. M. J.; BORGES, R. S. G. Estilos de liderança e desempenho de equipes no setor público. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 21, n.1, p. 200-221, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/read/a/KZmhT4JL9DvdctJht4zTThv/>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

DOSI, G. Procedures and Microeconomic effects of innovation. **Journal of Economic Literature**, v. 3, n. 26, p. 120-171, 1990. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2726526>>. Acesso em: 9 set. 2021

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: The triple helix of university industry-government relations. **Social science information**, v. 42, n. 3, p. 293-337, 2003. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/05390184030423002>>. Acesso em: 9 set. 2021.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/137883>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

FERNANDES, A. C. *et al.* Academy-industry links in Brazil: Evidence about channels and benefits for firms and researchers. **Science and public policy**, v. 37, n. 7, p. 485-498, 2010. Disponível em: <<https://academic.oup.com/spp/article-abstract/37/7/485/1672056?redirectedFrom=fulltext>>. Acesso em: 30 nov. 2022

FREEMAN, C. The 'National System of Innovation' in historical perspective. **Cambridge Journal of economics**, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/23599563>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

GOMES, A. M. G. Liderança e personalidade: Reflexões sobre o sofrimento psíquico no trabalho. **Revista de Psicologia**, v. 8, n. 2, p. 83-91, 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/psicologiaufc/article/view/19295>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

GONÇALVES, N. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: Um princípio necessário. **Perspectiva**, v. 33, n. 3, p. 1229-1256, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2015v33n3p1229>>. Acesso em: 30 nov. 2022.

GONÇALVES, J. E. L; GOMES, C. A. A tecnologia e a realização do trabalho.

Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 106-121, 1993. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rae/a/vpBmThDT7Prh657SzxmKxNb/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 9 set. 2021

GONZALEZ, R. V. D.; MARTINS, M. F. Um estudo teórico das características organizacionais que influenciam a gestão do conhecimento nas organizações. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 5, n. 2, p. 14-34, 2015. Disponível em: <<https://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/53478>>. Acesso em: 9 set. 2021.

GRIZENDI, E. Processos de inovação: modelo linear x modelo interativo. v. 24, 2006. Disponível em: <<http://www.carlosrighi.com.br/177/Textos%20Inovacao/Inova%C3%A7%C3%A3o%20-%20modelos%20linear%20e%20interativo.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

IACONO, A.; ALMEIDA, C. A. S.; NAGANO, M. S. Interação e cooperação de empresas incubadas de base tecnológica: Uma análise diante do novo paradigma de inovação. **Revista de Administração Pública**, v. 45, p. 1485-1516, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rap/a/Nbyv3dHNcKvQQqRCZsX957s/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

INSTITUTO CLARO. Educação. **Série Pensadores na Educação**: Ensino e aprendizagem do novo milênio. 2020. Disponível em: <<https://www.institutoclaro.org.br/educacao/para-aprender/estudos/serie-pensadores-na-educacao-ensino-e-aprendizagem-do-novo-milenio/>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

IVANOVA, I.; STRAND, O.; LEYDESDORFF, L. The Synergy and Cycle Values in Regional Innovation Systems: The Case of Norway. **Foresight and STI Governance** v. 13, n. 1, p. 48-61, 2019. Disponível em: <<https://foresight-journal.hse.ru/data/2019/04/02/1190798812/4-Leydesdorff-48-61.pdf>>. Acesso em: 9 set. 2021

KLEBA, M. E.; ZAMPIROM, K.; COMERLATTO, D. Processo decisório e impacto na gestão de políticas públicas: Desafios de um Conselho Municipal de Saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 556-567, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/zwdXck6JYh8mHsWYcfqMj4k/?lang=pt>>. Acesso em 30 nov. 2022.

KRAEMER, R. *et al.* Maturidade de gestão do conhecimento: Uma revisão sistemática da literatura para apoiar o desenvolvimento de novos modelos de avaliação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 7, p. 66-79, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/32946>>. Acesso em: 18 Set 2021.

KRAUSE, R. W.; BAHLS, A. A. MOUTINHO, D. S. Abordagens da liderança nas fases da gestão do conhecimento: Uma análise evolutiva. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 8, Número Especial, p. 39-54, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/42243>>. Acesso em:

18 set 2021.

LAVRADO, F. P. *et al.* Inovação e cultura organizacional: Características presentes em culturas de inovação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 10, n. 1, p. 88-106, 2020. Disponível em:

<<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc>. ISSN: 2236-417X>. Acesso em: 25 ago. 2023.

LAW, J. Notas sobre a teoria ator-rede: ordenamento, estratégia e heterogeneidade. Tradução de Fernando Manso. 1999. Disponível em:

<<http://www.necso.ufrj.br/Trads/Notas%20sobre%20a%20teoria%20Ator-Rede.htm>>. Acesso em: 13 out. 2021.

LEYDESDORFF, L. The Triple Helix: an evolutionary model of innovations.

Research policy, v. 29, n. 2, p. 243-255, 2000. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399000633>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

LEYDESDORFF, L. Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *In*: Carayannis, E. G. (ed.). **Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship**. New York: Springer, 2013. p. 1844–1851. Disponível em:

<https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4614-3858-8_452>. Acesso em: 25 ago. 2023.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. Emergence of a Triple Helix of university – industry - government relations. **Science and public policy**, v. 23, n. 5, p. 279-286, 1996. Disponível em: <<https://academic.oup.com/spp/article-abstract/23/5/279/1663475>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

LIS, A. *et al.* The Concept of The Ambidextrous Organization: Systematic Literature Review. **International Journal of Contemporary Management**, v. 17, n. 1, 2018.

Disponível em: <[https://www.ejournals.eu/ijcm/2018/Numer-17\(1\)/art/11484/](https://www.ejournals.eu/ijcm/2018/Numer-17(1)/art/11484/)>. Acesso em: 25 ago. 2023.

LUNDVALL, B. A. Políticas de inovação na economia do aprendizado. **Parcerias estratégicas**, v. 6, n. 10, p. 200-218, 2001. Disponível em:

<https://seer.cgee.org.br/parcerias_estrategicas/article/view/149>. Acesso em 30 ago. 2021.

LUNDVALL, B. A. National Innovation Systems - Analytical Concept and Development Tool. **Industry and Innovation**, v. 14, n. 1, p. 95-119, 2007. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13662710601130863>>. Acesso em: 25 ago. 2021.

MACHADO, H. P. V. Configuração de estudos sobre gestão do conhecimento em pequenas empresas no brasil. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 8, n. 3, p. 209-227, 2018. Disponível em:

<<https://brapci.inf.br/index.php/res/v/109375>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

MARQUES, A.; ABRUNHOSA, A. Do modelo linear de inovação à abordagem sistêmica-aspectos teóricos e de política económica. **CEUNEUROP Discussion Papers**, v. 33, 2005. Disponível em:

<http://www4.fe.uc.pt/ceue/working_papers/abrun33i.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2023.

MATOS, C. C. O trabalho docente: Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 11, n. 2, p. 656-660, 2016. Disponível em:

<<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/4935>>. Acesso em: 15 ago. 2021.

MINEIRO, A. A. C. *et al.* Da Hélice tríplice a quádrupla: Uma revisão sistemática. **Economia & Gestão**, v. 18, n. 51, p. 77-93, 2018. Disponível em:

<<http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/17645>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

MOLIN, E. D. *et al.* Apreendendo e discutindo sobre resíduos sólidos urbanos através de uma proposta interdisciplinar. **Scientia Cum Industria**, Fairfax:

Universidade George Mason, v. 4, n. 4, p. 198-201, 2016. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/314653160_Apreendendo_e_Discutindo_sobre_Residuos_Solidos_Urbanos_atraves_de_uma_Proposta_Interdisciplinar>. Acesso em: 25 abr. 2020.

MOTTA, E. F. R. O. A Contribuição da estratégia pedagógica na construção da interdisciplinaridade em ensino: Um estudo de caso. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 46.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE

EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 1., 2018, Salvador. **Anais [...]**. Disponível em:

<<https://www.abenge.org.br/cobenge/2018/anais.php>>. Acesso em 31 ago. 2023.

MOTTA, E. F. R. O. *et al.* Gestão do conhecimento: Um conceito integrando inovação, liderança e recursos para sustentabilidade organizacional. **Revista Sodebras**, v.16, n. 181, p. 5-10, 2021. Disponível em:

<<https://doi.org/10.29367/issn.1809-3957.16.2021.181.05>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R.; FRANCO, A. P. Relações universidade-empresa no Brasil: O papel da infraestrutura pública de pesquisa. **Texto para Discussão**, 1901, Brasília, 2013. Disponível em:

<<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2338>>. Acesso em: 17 ago. 2023.

NOBRE, T. L.; MELLO, R. H. Liderança nas Organizações: Um estudo sobre esta competência na atualidade. **Revista Iluminart**, v. 1, n. 14, 2017. Disponível em:

<<http://revistailuminart.ti.srt.ifsp.edu.br/index.php/iluminart/article/view/231>>. Acesso em: 25 abr. 2020.

NOGUEIRA, R. A.; ODELIUS, C. C. Aprendizagem: Evolução no contexto das teorias organizacionais. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 5, n. 1, p. 3-18, 2015. Disponível em:

<<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/17286>>. Acesso em: 25 abr. 2020.

OSTERMANN, F. A epistemologia de Kuhn. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 13, n. 3, p. 184-196, 1996. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7045>>. Acesso em: 25 abr.

2020.

QUANDT, C. O. Redes de cooperação e inovação localizada: Estudo de caso de um arranjo produtivo local. **INMR - Innovation & Management Review**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 141-166, 2012. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79254>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

QUEIROZ, G. P.; CAVALCANTE, L. R. Evolução da execução orçamentária do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação entre 2001 e 2010. **Texto para Discussão**, 1751, Brasília, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1118>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

RESENDE J. F.; PEREIRA R. D.; OLIVEIRA, D. A. Plataformas para gestão do conhecimento: Estudo de caso sobre a ativação do valor de excedentes cognitivos por meio do desenvolvimento de um contexto capacitante virtual. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 6, n. 1, p. 72-88, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/26312>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

RIBEIRO, J. S. A. N.; SOARES, M. A. C.; JURZA, P. H.; ZIVIANI, F.; NEVES, J. T. R. Gestão do conhecimento e desempenho organizacional: Integração dinâmica entre competências e recursos. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 7, Número Especial, p. 4-17, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/32936>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

ROCHA, R. M. G. Extensão Universitária: comunicação ou domesticação? **Revista Educação em Debate**, Fortaleza, v. 6-7, n. 2-1, p. 53-60, 1984. Disponível em: <<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/12082>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

SANTOS, B. S. Da ideia de universidade à universidade de ideias. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, n. 27-28, p. 11-62, 1989. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/10800>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

SANTOS, B. R. P.; SANTOS, C. A.; DAMIAN, I. P. M. A gestão do conhecimento e sua relação com a competência em informação: Proposta de transversalidade como subsídios inovadores para as organizações contemporâneas. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 8, Número Especial, p. 183-199, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/42088>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

SAVIANI, D. O futuro da universidade entre o possível e o desejável. Fórum “Sabedoria Universitária” realizado na UNICAMP em 10 de novembro de 2009. Disponível em: <<https://marxismo21.org/dermeval-saviani-um-marxista-da-educacao/>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

SCHWARTZMAN, J. **O Ensino superior no Brasil**: Diagnóstico socioeconômico geral - análise dos indicadores IBGE e setoriais. 2010. Perspectivas dos investimentos sociais no Brasil: REDE FACE - PIS BNDES. Disponível em: <https://archive.org/details/diagnostico_202308/mode/2up>. Acesso em: 12 set. 2020.

SERAFIM, M. P. Compreendendo o atual momento da educação superior brasileira: cultivando a mais lúcida consciência. **Avaliação**, Campinas, v. 24, n. 2, 2019.

Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/aval/a/YSYWzRNBjzhxqx6xpSNFNsC/?lang=pt#>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

SEVERINO, A. J. Educação e universidade: Conhecimento e construção da cidadania. **Interface**, Botucatu, v. 6, n. 10, p. 117-124, 2002. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/icse/a/dcRwJ5SSQW6Z43pGWpKyMkc/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

SCATOLIN, H. G. Gestão do conhecimento nas organizações: O legado de Nonaka e Takeuchi. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 5, n. 2, p. 4-13, 2015. Disponível em:

<<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/21772>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

SCHWEISFURTH, T. G.; RAASCH, C. Absortive capacity for need knowledge: Antecedents and effects for employee innovativeness. **Research Policy**, v. 47, n. 4, p. 687-699, 2018. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733318300246>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

SIERRA, J. C. V.; MARCHIANO, M.; BANZATO, C. R.; RABECHINI JUNIOR, R. Fatores de clima organizacional relevantes para a criatividade: Estudo de caso em empresas brasileiras. **Revista Ciências Administrativas**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 217–244, 2016. Disponível em: <<https://ojs.unifor.br/rca/article/view/5328>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

SOARES, G. L.; FEUERSCHÜTTE, S. G. A expressão da liderança na prática docente: Um estudo com professores universitários de cursos de administração. **Gestão Universitária na América Latina**, v. 14, n. 1, p. 108-129, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/73094>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

SORDI, V. F.; CUNHA, C. J. C. A.; NAKAYAMA, M. K. Criação de conhecimento nas organizações: Epistemologia, tipologia, facilitadores e barreiras. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 7, n. 2, p. 160-174, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/28851>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

STEWART, J. Transformational leadership: An evolving concept examined through the works of Burns, Bass, Avolio, and Leithwood. **Canadian Journal of Educational Administration and Policy**, n. 54, p. 1-29, 2006. Disponível em:

<<https://eric.ed.gov/?id=EJ843441>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

TEIXEIRA T. M. C; VALENTIM, M. L. P. Inteligência competitiva organizacional: Um estudo teórico. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 6, Número Especial, p. 3-15, 2016. Disponível em:

<<https://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/27392>>. Acesso em: 10 mai. 2021.

THOONEN, E. E. J. *et al.* How to improve teaching practices: The role of teacher motivation, organizational factors, and leadership practices. **Educational administration quarterly**, v. 47, n. 3, p. 496-536, 2011. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013161X11400185>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

TRINDADE, L. H.; TRINDADE, C. G.; NOGUEIRA, E. C. O. R. Lacunas na pesquisa em gestão de pessoas: Uma proposta de agenda para pesquisas futuras. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 5, n. 1, p. 169-183, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/18139>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

YAFUSHI, C. A. P. Gestão da informação, gestão do conhecimento, cultura organizacional e competência em informação: O quarteto estratégico para a construção e uso competente da memória organizacional, **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 9, n. 3, p. 4-20, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/40647>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

ZUCCARI, P.; BELLUZZO, R. C. B. A competência em informação e o perfil empreendedor no âmbito das organizações **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 6, Número Especial, p. 61-71, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/27394>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

ANEXO A - CONSTRUINDO UM OLHAR INTERDISCIPLINAR

A pesquisa qualitativa exige que os pesquisadores compreendam cada vez mais a natureza interpretativa de seus relatos de campo. Essa situação também decorre diretamente de seu papel como instrumento de pesquisa. Portanto, é importante estar ciente e ser sensível à função interpretativa, especialmente ao compor, portanto, ao falar sobre como o pesquisador deve compartilhar sua pesquisa "com os outros". Yin (2016) ressalta que, tanto na forma escrita quanto na oral, uma composição de pesquisa deve descrever com precisão os resultados e conclusões de um estudo.

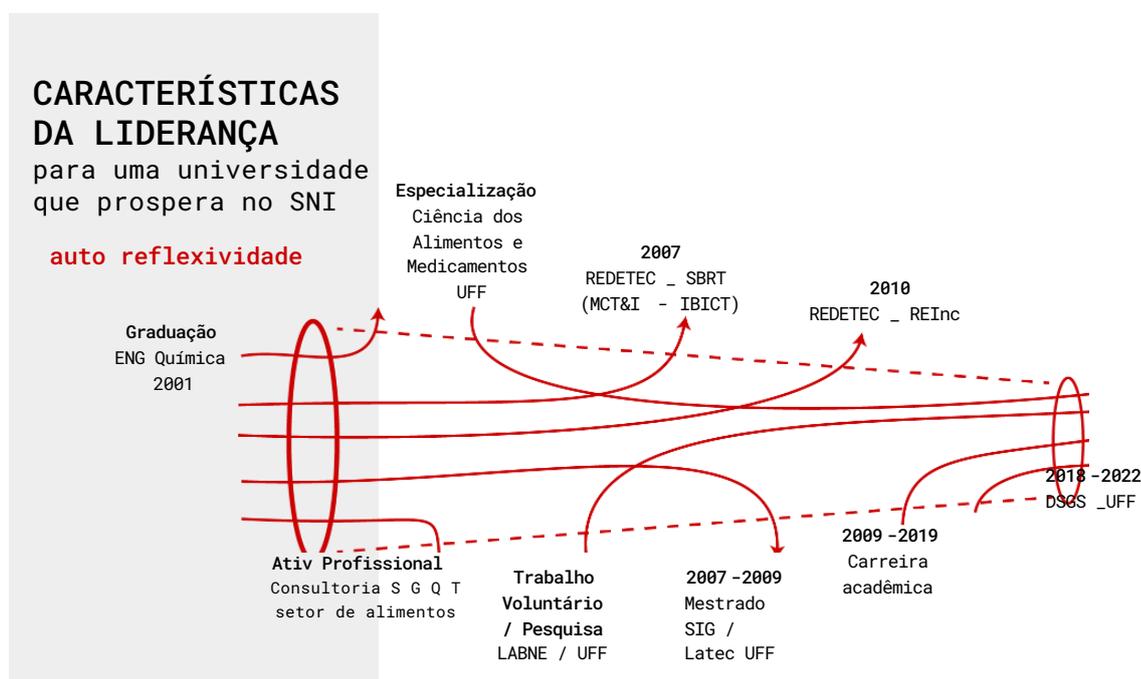
No entanto, deve-se considerar a forma como esses resultados devem ser apresentados e recomenda que seja de uma maneira convincente e atrativa, uma vez que o objetivo não é apenas apresentar um estudo, mas comunicá-lo a audiências específicas. Desta forma, a pesquisa qualitativa inclui um ônus adicional, que é exigir que, em sua composição, inclua narração pelo self declarativo, bem como reflexivo da pesquisadora.

O self declarativo, como uma metáfora, corresponde a uma "narrativa de histórias", sendo a forma como os resultados da pesquisa e suas implicações serão relatados. Portanto, relatar a história da pesquisa é o papel crucial do desafio do "self declarativo" para a pesquisadora. Já o papel do self reflexivo é tornar as "lentes de pesquisa da pesquisadora evidentes", ou seja, suas crenças culturais e valores.

Durante as entrevistas, foi comum ouvir dos entrevistados as expressões "minhas lentes", "meus óculos de pesquisa", ao narrarem sua percepção (self declarativo) sobre as implicações dos fatos relevantes na construção de uma política de C&T em suas trajetórias. Portanto, não seria justo me isentar de trazer ao leitor um recorte de minha trajetória para apresentar os fatos que contribuíram na construção de "meus óculos de pesquisa", uma vez que as possíveis facetas de minhas lentes de pesquisa podem ter influenciado o trajeto da pesquisa.

De forma sucinta, a figura abaixo, apresentada em meu exame de qualificação, trouxe um recorte temporal de minha trajetória profissional; no entanto, ela não aborda traços sobre a minha origem, como abordado em minha entrevista semiestruturada, cujo objetivo era validar o meu constructo fazendo uma alusão à questão da tetralogia proposta por Morin, que diz que qualquer atividade de sistema

vivo (homens, sociedade, etc.) é guiada por uma tetralogia que envolve relações de ordem, desordem, integração e reorganização.



Esta figura fez a alusão ao processo de inovação aberta, para ilustrar a minha trajetória profissional⁸ elencando alguns marcos profissionais. Essa representação visual mostra a natureza dinâmica e colaborativa do processo de inovação aberta, que envolve a interação constante entre a organização e seu ecossistema de inovação, incluindo parceiros externos, clientes e outros stakeholders. É um modelo que se baseia na ideia de que a inovação não é um esforço isolado, mas uma jornada que se beneficia da contribuição de diversas fontes de conhecimento e experiência

⁸ Graduada em Engenharia Química pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2001); Doutoranda em Sistemas de Gestão Sustentáveis na Universidade Federal Fluminense (Início 2018); Mestrado Profissional em Sistema de Gestão (2009) com ênfase em Gestão pela Qualidade Total pela Universidade Federal Fluminense - Departamento de Engenharia de Produção - LATEC/UFF, Especialização em Ciências dos Medicamentos e Alimentos (2005) pela Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Farmácia. Bolsista Desenvolvimento Tecnológico Industrial - DTI /CNPq, na Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro – REDETEC. Coordenadora Acadêmica dos Cursos de Engenharia de Produção e Engenharia Ambiental e Sanitária do Centro Universitário Serra dos Órgãos- UNIFESO (2010 a 20012). Analista de operações EAD -sênior na Diretoria de Educação a Distância da Universidade Estácio de Sá., Coordenadora de Curso nos cursos de Engenharia de Petróleo no Campus Centro IV - Praça XI, Engenharia de Civil e de Produção na modalidade EAD (2014- 2016). Professora substituta para o Departamento de Engenharia de Produção (TEP) da UFF na área: Inovação e Trabalho (2017). Membro do comitê de iniciação científica UNESA (2016 - 2019).

Ao falar sobre “contribuição de diversas fontes”, ressalto a importância da participação no GECOPI. O Grupo de Estudos em Conhecimento, Pessoas e Inovação (GECOPI) tem sua origem em uma diversidade de experiências e paixões pela pesquisa, reunindo indivíduos de diferentes origens acadêmicas e trajetórias profissionais. A história do GECOPI teve início durante o Mestrado Profissional em Sistemas de Gestão, onde diversos de seus membros se cruzaram e iniciaram uma jornada de compartilhamento de conhecimento e ideias.

A essência do GECOPI é encapsulada em três palavras-chave: conhecimento, pessoas e inovação. Como Humberto Eco observou, essas palavras são um aceno ao vasto cosmo do conhecimento, que é dinâmico e vivo, mais parecido com um ácido do que com uma substância inerte. Com essa filosofia em mente, o GECOPI se lançou na exploração de como esses elementos interagem e se manifestam na pesquisa em gestão organizacional.

Uma revelação fundamental para o GECOPI foi a importância da interdisciplinaridade. Percebemos que a estratégia epistemológica tradicional de dividir para compreender, embora poderosa, pode desconectar a pesquisa do mundo real, que é complexo e indivisível. Portanto, abraçaram a interdisciplinaridade como uma maneira de aceitar que as soluções para os desafios organizacionais serão sempre parciais e limitadas no tempo. É como se estivessem recompondo a paisagem do conhecimento, reintegrando elementos que antes foram separados.

O GECOPI é composto por pesquisadores de diversas áreas, incluindo Sistemas de Gestão Sustentáveis, Turismo, Ecologia, Música e muito mais. Essa diversidade de formações e perspectivas é um dos pontos fortes do grupo, pois permite a troca de ideias e o debate enriquecedor.

Um dos principais objetivos do GECOPI é compartilhar suas experiências e pesquisas não apenas dentro da comunidade acadêmica, mas também com o público interessado em gestão organizacional. Eles acreditam que a recomposição da paisagem do conhecimento só é possível através do diálogo entre diferentes pontos de vista.

O grupo também reconhece que a interdisciplinaridade não é uma tarefa fácil, mas é um caminho necessário para entender os problemas complexos que

envolvem a gestão organizacional. Eles estão comprometidos em manter um diálogo aberto e contínuo, buscando constantemente aprender e evoluir juntos.

O GECOPI é uma evolução do Núcleo de Estudos em Inovação, Conhecimento e Trabalho (NEICT), com um foco mais específico na inovação como estratégia organizacional, com as pessoas desempenhando um papel fundamental nesse contexto. Eles se dedicam a construir contribuições teóricas e empíricas na busca por sistemas de gestão sustentáveis.

Além disso, o GECOPI introduziu o estudo da espiritualidade como um tema transversal em suas pesquisas. Reconhecendo que os seres humanos são bio-psíquico-espirituais, eles buscam entender como a espiritualidade se manifesta na dinâmica organizacional e como isso pode impactar o desenvolvimento humano.

Em resumo, o GECOPI é um exemplo inspirador de como a interdisciplinaridade e a busca pelo conhecimento podem ser a chave para abordar os desafios complexos da gestão organizacional. Seu compromisso com o diálogo e a aprendizagem contínua reflete a essência da pesquisa acadêmica e da busca pelo entendimento mais profundo da natureza humana e da inovação nas organizações.

Por fim, porém não menos importante, ressalto a incursão nos diversos vídeos relacionados a educação, disponíveis no youtube do canal do Instituto Claro, que traz entrevistas sobre as obras e contribuições de Michel Foucault, Edgar Morin, Emilia Ferreiro, Howard Gardner e Philippe Perrenoud.

A série de vídeos apresenta ideias relacionadas ao ensino e a aprendizagem no novo milênio. Em entrevistas, cinco especialistas analisam os trabalhos desses pensadores contemporâneos e explicam a importância de suas reflexões para a educação.

De acordo com a consultora pedagógica Vânia Motta, o fazer não está desvinculado do pensar, do refletir permanentemente sobre isso. “O fazer pedagógico não se encerra ou não se restringe ao ato de ensinar. Educar é um ato de humanização”, afirma Motta, e completa:

É necessário valorizar a psicologia, a sociologia, a filosofia, a antropologia, as ciências políticas, a biologia, a história e as teorias pedagógicas para o trabalho docente. Divulgar teóricos e cientistas que se dedicaram a pensar a

educação e a pesquisar sobre ela, em suas múltiplas dimensões, é uma imensa contribuição (apud Instituto Claro, 2000).

Na terceira temporada da série, os entrevistados são o professor de filosofia da educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Silvio Gallo; a pós-doutora em ciências sociais pelo Centro Edgar Morin, Izabel Petraglia; a doutora em psicologia da aprendizagem pela Universidade de São Paulo (USP), Telma Weisz, o especialista em inteligência e cognição, Celso Antunes; e a doutora em filosofia da educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Guiomar Namó de Mello. O quadro abaixo sintetiza o conteúdo desta terceira temporada apresentando os autores e suas principais contribuições.

Autor(a)	Área de atuação	Principais obras	Principais contribuições	Fonte de pesquisa
Emilia Ferreiro	Educação	"Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño", "Comprehension y producción de textos escritos", "Pasado y presente de los verbos leer y escribir", "Alfabetización: teoría y práctica"	Contribuiu para a compreensão da aquisição da linguagem escrita pelas crianças, mostrando que elas são capazes de construir conhecimento sobre a língua escrita sem uma instrução formal, desde que tenham contato com textos escritos e sejam estimuladas a refletir sobre eles. Propôs uma nova forma de alfabetização, baseada na compreensão dos processos cognitivos envolvidos na leitura e na escrita, em vez de apenas na memorização de símbolos.	Emilia Ferreiro e as práticas de alfabetização. Disponível em: https://youtu.be/wPOQ44YnBeU (8'13")
Michel Foucault	Filosofia	"Vigiar e Punir", "A História da Sexualidade", "Microfísica do Poder", "As Palavras e as Coisas"	Desenvolveu a teoria do poder disciplinar, mostrando como as instituições, como as escolas, as prisões e os hospitais, são responsáveis por produzir e manter o poder nas sociedades modernas. Também analisou as relações de poder no campo da sexualidade e como elas são usadas para controlar as populações. Sua obra teve grande impacto nas áreas da sociologia, filosofia e crítica literária.	Foucault e as relações de poder. Duração: 10'49". Disponível em: https://youtu.be/H7VuqKEXdB4
Howard Gardner	Psicologia	"Estruturas da Mente", "Mentes que Mudam", "A Nova Ciência da Mente", "Inteligências Múltiplas: A Teoria na Prática"	Propôs a teoria das inteligências múltiplas, que afirma que existem diferentes tipos de inteligência, como a linguística, a lógico-matemática, a espacial, a musical, a corporal-cinestésica, a interpessoal e a intrapessoal. Essa teoria ajudou a ampliar a visão sobre as habilidades e competências dos indivíduos, valorizando as diferenças	Howard Gardner e as inteligências múltiplas. Duração: 7'49". Disponível em: https://youtu.be/vOQZRMwkhIA

			individuais e incentivando a educação personalizada.	
Philippe Perrenoud	Educação	"Dez Novas Competências para Ensinar", "A Prática Reflexiva no Ofício de Professor", "Construir Competências Desde a Escola"	Propôs uma nova abordagem para a formação de professores, baseada na reflexão sobre a prática e no desenvolvimento de competências, em vez de apenas na transmissão de conhecimentos teóricos. Destacou a importância da formação continuada dos professores e da valorização de suas experiências e saberes na construção de uma educação de qualidade.	Pensadores na educação: "Perrenoud e o desenvolvimento de competências". Duração: 10'32". Disponível em: https://youtu.be/IYvoCDRCfOw
Edgar Morin	Filosofia	"O Método", "Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro", "Introdução ao Pensamento Complexo"	Desenvolveu a teoria do pensamento complexo, que propõe uma nova forma de pensar a realidade, considerando a interdependência e a complexidade dos fenômenos. Sua obra tem como objetivo contribuir para a construção de uma visão mais integrada e plural do mundo, capaz de	Morin, pensamento complexo e transdisciplinaridade. Duração: 9'01". Disponível em: https://youtu.be/WXm029AiSqU

Desta forma, foi possível também pensar em uma universidade empreendedora, que busca a inovação, a criatividade, a interdisciplinaridade e a conexão com o mercado, a fim de oferecer soluções para os desafios da sociedade e do mundo empresarial. E, analisando as principais contribuições dos autores da tabela, foi possível identificar como elas se relacionam com as características de uma universidade empreendedora:

Emilia Ferreiro: sua teoria da psicogênese da língua escrita e sua abordagem construtivista valorizam a aprendizagem ativa, a experimentação e a interação social no processo de alfabetização. Uma universidade empreendedora pode se beneficiar desses conceitos, pois a experimentação e a interação social são fundamentais para o desenvolvimento de projetos inovadores.

Michel Foucault: sua teoria do poder e das relações de poder é relevante para uma universidade empreendedora que busca entender como as relações de poder afetam os processos de inovação e criação de valor. Foucault também enfatiza a importância da crítica e da análise do discurso, habilidades importantes para a identificação de oportunidades e a solução de problemas complexos.

Howard Gardner: sua teoria das inteligências múltiplas destaca a importância da diversidade e da pluralidade de habilidades e talentos em uma sociedade e em

uma universidade empreendedora. Uma universidade empreendedora deve reconhecer e valorizar a diversidade de conhecimentos e habilidades, para promover a interdisciplinaridade e a colaboração entre diferentes áreas.

Philippe Perrenoud: sua teoria das competências e sua abordagem centrada no aluno e na aprendizagem por projetos são relevantes para uma universidade empreendedora que busca desenvolver competências e habilidades empreendedoras em seus alunos. A aprendizagem por projetos também é uma metodologia eficaz para a criação de soluções inovadoras para problemas complexos.

Edgar Morin: sua teoria do pensamento complexo e da transdisciplinaridade é importante para uma universidade empreendedora que busca uma compreensão mais ampla e integrada dos problemas e desafios da sociedade. A abordagem transdisciplinar pode ajudar a universidade a criar soluções inovadoras e criativas para problemas complexos, integrando diferentes conhecimentos e disciplinas

O modelo da Tríplice Hélice propõe uma parceria estratégica entre universidade, governo e indústria para promover a inovação e o desenvolvimento econômico. Nesse sentido, as contribuições dos autores da tabela podem ser relacionadas às características de liderança necessárias para atuar nesse processo de integração, como segue:

Autor	Contribuição	Relevância para líderes da Tríplice Hélice
Emilia Ferreiro	Teoria da construção do conhecimento enfatiza a valorização da criatividade, questionamento e busca constante por novos saberes.	Ajuda a estimular soluções criativas e novas ideias e tecnologias.
Michel Foucault	Pensamento sobre as relações de poder enfatiza a compreensão das dinâmicas de poder para atuar sobre elas.	Ajuda a identificar resistências e barreiras ao trabalho em conjunto.
Howard Gardner	Teoria das inteligências múltiplas reconhece a diversidade de habilidades e aptidões humanas.	Ajuda a identificar as habilidades e aptidões necessárias para diferentes projetos.
Philippe Perrenoud	Teoria do desenvolvimento de competências destaca a importância da formação de habilidades práticas e competências essenciais.	Ajuda a identificar as habilidades e competências necessárias para projetos inovadores.

Edgar Morin	Pensamento sobre a complexidade e a transdisciplinaridade destaca a importância de uma visão integrada dos problemas.	Ajuda a compreender os desafios complexos e multidisciplinares envolvidos na promoção da inovação e do desenvolvimento.
-------------	---	---

Desta forma, é possível concluir que a importância da construção de um olhar interdisciplinar, de uma comunicação eficaz e da valorização da diversidade de conhecimentos e habilidades, são elementos essenciais para enfrentar os desafios da pesquisa, da gestão organizacional e da educação no século XXI.

ANEXO B - ROTEIRO PARA ENTREVISTA

Após apresentação da minha tese, inicio a entrevista... Eu já li seu lattes, já te conheço, mas não estou interessada nele. Eu gostaria de ouvir a sua história contada por você.

Então, como é que é... Conta a sua história?

ORIGEM

O que a gente quer saber?

ORIGEM		
O que a gente quer saber? DE	As perguntas PARA:	Resultante para posterior análise (padrão)
1.Características individuais - Capacidade de negociação desde cedo; comunicativo; criativo; autoritário; arquétipos. (se ele é corajoso, bravo, como se relaciona com as incertezas etc.) 2.O quanto a família influencia a formação do líder e se as condições de base facilitaram ou não para a sua formação. (ter ou não ter) recursivo 3.O ambiente familiar é importante ou não (p. ex. tio, padrinho, mãe “mando ler”, rigidez da educação “só era permitido brincar após as tarefas...) 4.Traços de personalidade que influenciam esta liderança. Confirmar as características pessoais 5.Significação de mundo. Modelos e base que construí na infância.	1.Me fala um pouco sobre sua história familiar. Como foi a sua infância? Você tem irmão? Você era o mais velho? Se não tiver: convivia com outras crianças da mesma faixa etária? (primos amigos...) Você já era o líder deste grupo? Tua voz era a que preponderava? Como você era quando criança (suas características) Quem é o seu referencial afetivo nesse contexto familiar? Você tinha o que queria? (sua vida era fácil?)	Traços de personalidade que influenciam esta liderança. Confirmar as características pessoais, o ambiente familiar e o ambiente de entorno.

O mote da questão da origem está na seguinte ‘suspeita’:

Se, “todo mundo” diz que líder não nasce líder. Então, ele é construído líder em algum momento. Isso se inicia desde sua “origem”? Qual relação socioeconômica e cultural?

Por exemplo, existe “uma corrente”, que diz que é possível construir um líder em um curso, mais especificamente, quando o “sujeito” está precisando ser líder

(seja por estar ocupando um novo cargo, seja pelos novos desafios das tarefas envolvidas em uma nova atividade que ele está envolvido, etc)

Mas minha tese está dizendo que não. É bem verdade que ele não nasce líder, mas eu estou querendo investigar a hipótese deste líder ter sido “formatado/formado”, desde sua origem. E continuou desenvolvendo esses traços ao longo de sua trajetória. Sendo assim, a questão é, se a origem forma ele, ou pelo menos dá as bases para que isso ocorra:

Existe um padrão que os caracterizam como tal? Se há um padrão nessa origem. Isto é, se há características que são comuns a todos os entrevistados.

“Okay”, ninguém nasce líder, mas ele desde a origem tem um padrão que o caracteriza como tal”

TRAJETÓRIA	
<i>O que a gente quer saber?</i>	
DE	PARA
<p>1.Qual o caminho dele. Se ele saiu de estudante para professor.</p> <p>2.Quais as características que o levaram até onde ele está.</p> <p>2.1 Se ele saiu da pesquisa, foi para gestão, ou se ele seguiu todo um caminho... De professor, chefe de Departamento, chefe de Instituto, até virar reitor.</p> <p>2.2 Ou ele saiu disso, e foi para o mercado. Que significa fazer pesquisa, correr atrás de dinheiro, se relaciona com ambiente externo.</p> <p>2.3 Ou fez as duas coisas (2.2 e 2.3)</p> <p>Estas são as características que o levaram até onde ele está.</p> <p>3.Quais os obstáculos que ele encontrou? No âmbito pessoal e no âmbito institucional.</p> <p>4O que o impulsiona? Quais são suas motivações? Inspirou-se em alguém? Alguma referência?</p> <p>4.A tipologia de liderança versus a especificidade do ambiente.</p> <p>5.Se ele acha que não precisa ser um líder para trabalhar na universidade empreendedora, quais características a pessoa deve ter, então?</p>	<p>1.Como você chegou à Universidade?</p> <p>2.Qual foi a sua trajetória dentro da Universidade?</p> <p>3.Como você se relacionava entre os seus pares? (não somente, mas com os alunos, com a hierarquia, os tecnos) Quais os obstáculos que ele encontrou? No âmbito pessoal e no âmbito profissional?</p> <p>4.Você se inspirou em alguém? Tinha alguma referência?</p> <p>5.Você sabia que ia chegar aonde chegou?</p> <p>6.Como você ver o papel da universidade nesta trajetória?</p> <p>7.Para trabalhar nesta universidade empreendedora, tem um tipo de liderança específico?</p> <p>8.E para você, o que é um líder? Existem tipos diferentes de líder? Que tipo de líder você se considera?</p> <p>9.Você acha que se você não seguisse esta trajetória de liderança, você alcançaria o que alcançou? (isto, e...</p>

O sujeito que é formado no local (no caso, na organização de CT&I, complexa, conhece os entraves locais, sejam estes burocráticos e ou de relações),

sabe o funcionamento da ‘casa’. Ele também reconhece as parcerias internas e externas. Sabe avançar nas contradições (dialogia). Reconhece os agentes que também estão ‘querendo chegar a algum lugar’ e “chegam juntos, neste movimento (aproveitam o ‘flow’) (insght de pesquisa, Autora, 2023).

O sujeito reconhece as idiosincrasias do ambiente.

APRENDIZADO	
O que a gente quer saber?	
DE	PARA
1.Como ele fazia para transpor as barreiras. “Que ele aprendeu com esse caos que é a vida?” “E a interação dos sistemas organizacionais complexos (como o caso da universidade, os Agentes do SNI etc) 2.Verificar a “flexibilidade”. Como se relaciona com o mundo interno e externo. 3.Dialogia e Recursividade 4.Se ele tem o conhecimento de seu papel. (Sabe quem é, o que é, e o impacto que ele causa) 5.Compartilhar visão de mundo, clareza de propósito. 6.Confirmar “significação de mundo” e se mudou os modelos e bases construídos na infância. 7.Humano, não humano.	1.O que mudou em você do começo da sua trajetória para agora? 2.O que mudou na forma como você usava para transpor as barreiras? 3.Você consegue identificar um “marco” nesse processo de mudança? 4.Você precisou obter algum conhecimento que você não tinha para chegar exatamente aonde chegou? Você sentiu falta de algum conhecimento diferente? Como você buscou? (E por que você não considera isso?) 5.Você se acha impactado por esse entorno (aluno, professor, estrutura hierárquica?). 6.Você se considera uma peça importante para fazer essa universidade empreendedora. (E por que você não considera isso?) Você tem a total dimensão do seu papel? Alguém te ensinou isso? Ou você percebeu ao longo do tempo.

Conexão com o constructo:

Edgar Morin, Operadores da Complexidade.

Operador dialógico: Dialogia significa juntar coisas, entrelaçar coisas que aparentemente estão separadas. Por exemplo, a razão e a emoção, a razão e os mitos, razão, ciência e a arte, as ciências humanas e as ciências da natureza. Tudo isso é dialogizar, ou seja, juntar o que está aparentemente separado.

“as ideias avançam no antagonismo, nas contradições”

Operador recursivo: Alguma coisa que é definida como recursiva, significa dizer que a causa produz o efeito que produz a causa. Algo como um anel recursivo, um circuito recursivo, melhor dizendo.

Operar hologramático: não é possível dissociar a parte do todo. A parte está no todo, da mesma forma que o todo está na parte.

Então as bases que modelizam o pensamento complexo, consiste em: juntar coisas que estavam aparentemente separadas, fazer circular a causa e o efeito (causa sobre o efeito e o efeito sobre a causa), e a ideia de totalidade (ou seja, não se consegue dissociar parte e todo. O todo está na parte e a parte está no todo)

Tetralogia: Qualquer atividade de sistema vivo (homens, sociedade, etc) é guiada por uma tetralogia que envolve relações de ordem, desordem, integração e reorganização.

Ordem: regularidade / Desordem: desavenças, emergências Interações: coisas que começam a interagir e não estavam previstas anteriormente

Reorganização: para onde o sistema vai. O sistema é algo que vive na irrupção da desordem...

Sendo assim, minha proposta é olhar para a liderança numa perspectiva integrativa. Considerando esse líder um sujeito dentro de um contexto, que traz na construção ou formação de suas características, reconhecimento de seus “traços” de origem, de sua trajetória e de seus aprendizados. Ou seja, um fenômeno sistêmico complexo, inseparável de seu contexto.

Dito isto, minha tese, portanto, é que: “uma liderança capaz de operar em um sistema tão peculiar como caso da universidade, e contribuir para que este prospere dentre do SNI, sabe situar-se em um espaço e tempo de cocriação, de recursividade, de dialogia e conexão de observadores únicos”

ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIMENTO



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ENGENHARIA
DOUTORADO EM SISTEMAS DE GESTÃO SUSTENTÁVEIS – PPSIG

DOUTORANDA: ELISABETH FLÁVIA ROBERTA OLIVEIRA DA MOTTA
ORIENTADOR: PROF. DR. EMMANUEL PAIVA DE ANDRADE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto de Pesquisa: Características da Liderança que atua na Universidade Pública para que esta impacte positivamente no Sistema Nacional de Inovação.

Este projeto de pesquisa tem o objetivo de identificar quem são as lideranças nas universidades públicas do estado do Rio de Janeiro, que atuam segundo os paradigmas da Tríplice Hélice. E, compreender como atuam estas lideranças nas atividades acadêmicas, nos eixos ensino, pesquisa e extensão visando entender como estas características contribuem para a conformação de uma universidade empreendedora e inovadora. Além da revisão bibliográfica que acompanhará todo o estudo, a pesquisa inclui entrevistas com profissionais que desenvolvem atividades de ensino, pesquisa e extensão vinculados a Universidades Públicas no Estado do Rio de Janeiro. As entrevistas são realizadas individualmente, no modelo online (através de vídeo chamado por plataforma Zoom) ou presencial (em local à escolha dos participantes e preferencialmente em seu local de trabalho), a partir de roteiro semiestruturado que contempla como eixos condutores a percepção pessoal dos entrevistados sobre os princípios, benefícios e danos da atividade. Todos os participantes da pesquisa não serão identificados, é assegurado o anonimato dos entrevistados e das organizações que representam. A solicitação de autorização para gravação, se aceita pelo participante, tem a finalidade de contribuir com a adequada análise dos dados, e não serão divulgadas.

Com relação à participação e andamento do projeto:

- A pesquisa oferece riscos mínimos, relacionados ao desconforto com a lembrança de fatos sensíveis da trajetória profissional ou pessoal. O risco empregatício com a menção de fatos que possam ser negativos à organização é substancialmente mitigado pela metodologia de análise de dados Grounded Theory, na qual não se objetiva descrever todas as falas dos entrevistados, mas a produção de teorizações com poucas citações, cuidadosamente deixadas anônimas.
- O termo de consentimento livre e esclarecido será assinado em duas vias, sendo que uma delas ficará com o entrevistado. O participante poderá a qualquer momento retirar o consentimento em participar do estudo, mesmo após ter assinado o termo e ter sido realizada a entrevista, com a garantia de devolução do arquivo da gravação.
- Informações: Durante todo o período do estudo, o pesquisador ficará à disposição para quaisquer tipos de esclarecimentos sobre o que está sendo estudado, e do modo (metodologia) de como está sendo desenvolvido o estudo, por meio dos contatos: Telefone 21 988897484 ou e-mail efromotta@gmail.com
- Aspecto legal: Esse consentimento foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos. Atende a Resolução 196 de 10 de outubro de 1996 e a Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde – Brasília / DF, e suas complementares.



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
ESCOLA DE ENGENHARIA
DOUTORADO EM SISTEMAS DE GESTÃO SUSTENTÁVEIS – PPSIG

e. Confiabilidade: O entrevistado terá direito à privacidade. Sua identidade (nome, sobrenome e nome de organização que representa) não será divulgada. A assinatura do termo de consentimento permite que os resultados obtidos possam ser utilizados nesta pesquisa e apresentados em congressos e publicações.

f. A participação nesta pesquisa é voluntária, e não será oferecida qualquer gratificação em dinheiro ou em outra espécie pelas informações fornecidas.

Após ler e receber explicações sobre a pesquisa, e ter meus direitos de:

- Receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados à pesquisa;
- Retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo;
- Não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade;
- Procurar esclarecimentos com o Comitê de Ética em Pesquisa CEP –

E-mail: cephumanasuff@gmail.com / eticahumanas.comite@id.uff.br
Telefone: (21) 2629-5119

Endereço: Rua passo da pátria, nº 156 – São Domingos – Niterói
Campus da Praia Vermelha da UFF – Instituto de Física (torre nova – 3º andar)

Declaro estar ciente do exposto e desejar participar deste projeto de pesquisa.

_____, _____ de _____

Nome do(a) entrevistado(a) : _____

Assinatura: _____

Eu, Elisabeth Flávia Roberta Oliveira da Motta declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto aos participantes.