

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE -UNICENTRO PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (PPGADM)
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: ESTRATÉGIA

PAULINO FRANCISCO LORENZO JUNIOR

**MODELO DE ORGANIZAÇÃO EM REDE EM ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO:
Relato Técnico a partir do caso do Vale do Genoma**

RELATO TÉCNICO DE PESQUISA

GUARAPUAVA, PR
2023

PAULINO FRANCISCO LORENZO JUNIOR

**MODELO DE ORGANIZAÇÃO EM REDE EM ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO:
Relato Técnico a partir do caso do Vale do Genoma**

Relato Técnico de Pesquisa apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGADM) – Mestrado Profissional em Administração, área de concentração de estratégia, inovação e tecnologia da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO

Orientador: Prof. Dr. Luciano Lima
Coorientador: Prof. Dr. Marcos de Castro

GUARAPUAVA, PR
2023

Catálogo na Publicação
Rede de Bibliotecas da Unicentro

L869m Lorenzo Junior, Paulino Francisco
Modelo de organização em rede em ecossistemas de inovação : relato técnico a partir do caso do Vale do Genoma / Paulino Francisco Lorenzo Junior. -- Guarapuava, 2023.
xii, 75 f. : il. ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Administração. Área de Concentração: Estratégia, Inovação e Tecnologia, 2023.

Orientador: Luciano Lima
Coorientador: Marcos de Castro
Banca examinadora: Zoraide da Fonseca Costa, Caroline Coradassi Almeida Santos

Bibliografia

1. Ecossistema de inovação. 2. Governança. 3. Vale do Genoma. I. Título. II. Programa de Pós-Graduação em Administração.

CDD 658

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente ao então jovem mestrando, Gunther Pires Weissbock, por haver me assessorado, de maneira brilhante, na estruturação do meu projeto inicial utilizado para a inscrição neste Curso de Mestrado. Sem suas profícuas orientações ter-me-ia sido muito difícil a aprovação inicial para me tornar mestrando neste Programa.

Agradeço, também, ao Mestre Doutorando Agenor Felipe Krysa pelo obstinado apoio e incentivo mostrados nas incontáveis conversas que tivemos sobre o andamento desta pesquisa.

Ao colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração da UNICENTRO, na figura do então Coordenador Prof Dr Marcos Roberto Kühll, externo todo meu carinho e consideração pelo profissionalismo demonstrado durante essa epopeia acadêmica.

À atual Coordenadora do Programa, Prof Dra Zoraide da Fonseca Costa, dois agradecimentos especiais: o primeiro por entender e apoiar este mestrando durante o período de tratamento de saúde particular pelo qual passei e, segundo, por convencer a mim e aos meus orientadores optarmos pelo TCC no formato de relato técnico, muito mais aderente a um Mestrado Profissional em Administração.

Agradeço ao meu orientador Prof Dr Luciano Lima que desde a primeira entrevista, para admissão neste Programa, confiou e incentivou cada um dos meus passos até a defesa.

Agradeço, ainda, ao meu Co-orientador, Prof Dr Marcos de Castro, por ter acreditado no potencial deste projeto e haver se juntado a nós, trazendo toda sua expertise sobre as redes de cooperação.

“Os ecossistemas de inovação são redes complexas, formadas por empresas, instituições acadêmicas e de pesquisa, investidores e empreendedores. Operar nesse ambiente requer uma mentalidade de colaboração e abertura ao diálogo.”

Eric Schmidt

RESUMO

Este relato técnico apresenta um estudo de caso sobre o modelo de organização de rede em ecossistemas de inovação, a partir do caso do Vale do Genoma. Visa analisar e propor um modelo de práticas de governança para ecossistemas de inovação, tendo como base o estudo de caso realizado no Vale do Genoma e a pesquisa aborda problemas e desafios enfrentados por instituições/organizações nesse ambiente complexo e colaborativo, propondo soluções e aplicando conhecimentos acadêmicos de forma prática e direta. A pesquisa se vale de uma abordagem qualitativa, envolvendo a obtenção de dados sobre pessoas, lugares e processos por meio do contato direto do pesquisador com o objeto estudado. Foram utilizados como métodos de coleta de dados a entrevista semiestruturada, observação participante e análise de documentos. Como resultado, apresenta informações sobre de que maneira operar em ecossistemas de inovação e como as instituições acadêmicas, investidores e empreendedores podem contribuir para o desenvolvimento desses ecossistemas. Além disso, o estudo apresenta uma intervenção inovadora, validada por atores praticantes, que consiste na introdução de uma metodologia própria para aprimorar a governança e promover o desenvolvimento sustentável do ecossistema de inovação no Vale do Genoma. Assim, a pesquisa permitiu, ainda, a obtenção de *insights* valiosos para aprimorar a governança e promover o desenvolvimento sustentável do ecossistema de inovação no Vale do Genoma.

Palavras-chave: Ecossistema de inovação; Governança; Vale do Genoma

ABSTRACT

This academic research presents a case study on the network-based organization model in innovation ecosystems, based on the case of the Vale do Genoma. The research addresses problems and challenges faced by institutions/organizations in this complex and collaborative environment, proposing solutions and applying academic knowledge in a practical and direct way. The research uses a qualitative approach, involving the collection of data on people, places, and processes through the researcher's direct contact with the object being studied. Methods such as semi-structured interviews, participant observation, and document analysis were used. As a result, it presents valuable information on how to operate in innovation ecosystems and how academic institutions, investors and entrepreneurs can contribute to the development of these ecosystems. In addition, the research presents an innovative intervention proposed by the researcher, which consists of the introduction of a proprietary methodology to improve governance and promote the sustainable development of the innovation ecosystem in the Genome Valley. The research also allowed the obtaining of valuable insights to improve governance and promote the sustainable development of the innovation ecosystem in the Genome Valley.

Keywords: Innovation ecosystem; Governance; Vale do Genoma.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Distribuição de atores por TRL.....	53
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Perfil dos Atores entrevistados.....	34
Quadro 2: Aspectos Relevantes do Trabalho para os trabalhos realizados de forma cooperativa	37
Quadro 2: Síntese dos procedimentos metodológicos.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPAD	Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração
APL	Arranjos Produtivos Locais
CEO	Chief Executive Officer
CIAg	Centro de Inovação do Agronegócio
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
COVID-19	Coronavírus
CTP	Cilla Tech Park
E1	Entrevistado 1
E2	Entrevistado 2
E3	Entrevistado 3
E4	Entrevistado 4
E5	Entrevistado 5
E6	Entrevistado 6
FA	Fundação Araucária
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FSNT	Fundação Shunji Nishimura de Tecnologia
GT	Grupo de Trabalho
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPEC	Instituto de Pesquisa para o Câncer
MBA	Master in Business Administration
NAPI	Novos Arranjos de Pesquisa e Inovação
PDF	Portable Document Format -Formato Portátil de Documento.
PVV	Propósito, visão e valores
RAC	Revista de Administração Contemporânea

SETI	Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TRL	Technology Readiness Level
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UMA	União de Mães de Anjos
UNESPAR	Universidade Estadual do Paraná
UNICENTRO	Universidade Estadual do Centro Oeste
UTC	Universidade de Tecnologia de Compiègne
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 CONTEXTO DA REALIDADE INVESTIGADA	13
2 EMBASAMENTO CIENTÍFICO	18
2.1 Redes de Inovação	18
2.2 Ecossistemas de Inovação	18
2.3 Sistema de Redes de Cooperação	20
2.3.1 Tipos de redes de cooperação	22
2.3.1.1 Benefícios das redes de cooperação	24
2.3.1.2 Desafios das redes de cooperação	24
2.4 Governança	25
2.4.1 Governança em Ecossistemas de Inovação	27
2.4.1.1 Desafios da governança em ecossistemas de inovação	27
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	32
3.1 Coleta de Dados	33
3.1.1 Atores entrevistados	34
3.2 Nível de Análise	35
3.3 Intervenção Inovadora	36
3.4 Síntese dos procedimentos metodológicos	38
4 ANÁLISE DA SITUAÇÃO PROBLEMA	39
4.1 Categorias de Análise	42
4.1.1 Atores	42
4.1.2 Conexões	44
4.1.3 Recursos e Fluxos	46
4.1.4 Governança	48
4.1.5 Futuro	49
4.1.6 Viabilidade da Intervenção Inovadora proposta	49
4.2 Evidências Secundárias - Documentação	51
4.3 Apontamentos iniciais a partir dos dados	53
5 APRESENTAÇÃO DA INTERVENÇÃO INOVADORA	55
5.1 Procedimentos metodológicos para prospecção, atração de novos e avaliação dos atuais atores do Vale do Genoma (intervenção Inovadora)	55
5.2 Objetivo	55
5.3 Metodologia	55
5.3.1 Prospecção	55

5.3.1.1 Formulário I - Prospecção de Novos Integrantes do Vale do Genoma	56
5.3.1.2 Entrevista I - Prospecção de Novos Integrantes do Vale do Genoma	58
5.3.3 Avaliação dos atuais atores	59
5.3.3.1 Formulário II - Avaliação dos Atuais Atores do Vale do Genoma	60
5.3.3.2 Entrevista para Avaliação dos Atuais Atores do Vale do Genoma	62
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
7 REFERÊNCIAS	71
APÊNDICES	75
ANEXOS	66

1 CONTEXTO DA REALIDADE INVESTIGADA

Guarapuava é um município brasileiro localizado na região centro-sul do estado do Paraná que se destaca como o maior município em área territorial na região. Segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, sua população é estimada em 182.093 habitantes¹. A cidade, por sua importância e localização estratégica no entroncamento entre a BR 277, (conhecida como corredor do Mercosul, e liga as cidades de Foz do Iguaçu e Curitiba) e a PR 466, e, é reconhecida como um polo regional de desenvolvimento, exercendo uma influência significativa sobre os municípios vizinhos.

Ademais, a cidade se destaca como o município mais rico em agronegócio no estado do Paraná. Assim, ela é reconhecida como o maior produtor brasileiro de cevada², e abriga uma das maiores fábricas de malte do mundo, sendo responsável por vinte por cento da produção nacional. Esses aspectos, entre outros, reforçam a importância de Guarapuava no setor agrícola e consolidam sua relevância econômica no estado do Paraná. Não obstante, com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,731, situa-se no 79º lugar na lista dos municípios paranaenses por IDH.

Um fenômeno relevante e recente na cidade de Guarapuava foi o surgimento de um pensamento voltado para a inovação e tecnologia. Esse fenômeno foi resultado de diversos fatores, tais como a ampliação de instituições de ensino superior e institutos de pesquisa, que promovem a disseminação do conhecimento e estimulam a formação de profissionais capacitados. Outrossim, a parceria entre o setor público e o setor privado tem sido fundamental para a criação de ambientes propícios à inovação, por meio do estabelecimento de incubadoras de empresas, centros de inovação e, inclusive, um parque tecnológico.

Tais iniciativas estimularam o empreendedorismo local, incentivando o surgimento de *startups* e o desenvolvimento de soluções criativas para desafios socioeconômicos. Por consequência, o pensamento voltado para a inovação em Guarapuava tem se consolidado como um diferencial competitivo para a cidade,

¹ note <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/guarapuava/panorama>

²

https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-12/Prog%C3%B3stico

impulsionando seu crescimento e posicionando-a como um polo de referência em empreendedorismo e tecnologia na região. Este fato é percebido em manchetes tais como “Guarapuava é destaque como pólo inovador no Brasil e discute soluções tecnológicas (G1, 2023)³ ou “Tecnologia e inovação da Cidade dos Lagos colocam Guarapuava em destaque” (Gazeta do Povo, 2023)⁴.

Afirmar-se assim, para efeitos desta pesquisa, que o Ecosistema de Inovação⁵ de Guarapuava surge a partir de 2013 quando órgãos municipais trabalharam em prol da regulamentação da Lei Geral nº37/2013 com foco na micro e pequena empresa. A partir disso, alguns movimentos foram desenvolvidos por diversos atores, em um primeiro momento de maneira isolada, até a criação, em 2019, do Fórum de Ciência, Tecnologia e Inovação (Fórum de CT&I) de Guarapuava, cujo objetivo foi o de criar e desenvolver o ecossistema de inovação de Guarapuava por meio da interação dos variados atores envolvidos (Labiak; Krysa, 2022, p.109).

No mesmo ano de 2019, tão logo assumiu o governo do estado do Paraná, o então governador realizou uma viagem aos Estados Unidos da América, mais especificamente ao Vale do Silício⁶, em busca de soluções tecnológicas para o Estado do Paraná⁷. Na comitiva estavam o então Prefeito e Secretário de Desenvolvimento Econômico de Guarapuava e um empresário representante da cadeia madeireira da Região. Foi justamente lá, que após visitas, conversas *brainstorming* surgiu a primeira ideia de se criar um ecossistema de inovação voltado para a pesquisa genômica. Esta foi a gênese do que hoje é o objeto desta pesquisa, o Vale do Genoma.

O Vale do Genoma é um ecossistema de inovação orientado à pesquisa e desenvolvimento em genômica e inteligência artificial aplicados à saúde, agropecuária e meio ambiente. Está localizado em Guarapuava, cidade do estado

³ Disponível em:

<https://www.deolhonomercado.com.br/negocios-e-mercado/2023-07-06-smart-cities-guarapuava>. Acesso em 19 out de 2023.

⁴ Disponível em:

<https://www.gazetadopovo.com.br/conteudo-publicitario/cidade-dos-lagos/tecnologia-e-inovacao-da-cidade-dos-lagos-colocam-guarapuava-em-destaque/>. Acesso em 19 out de 2023.

⁵ Termo a ser detalhado no item 2. Embasamento Teórico desse Relato Técnico.

⁶ Região geográfica situada na Califórnia, EUA, conhecida por abrigar uma concentração de empresas de tecnologia e inovação, bem como instituições acadêmicas e investidores, formando um ecossistema empreendedor e pioneiro no desenvolvimento de tecnologias disruptivas.

⁷ Reportagem da época disponível em

<https://www.opresente.com.br/parana/governador-viaja-ao-eua-em-busca-de-solucoes-tecnologicas-para-o-estado/>

do Paraná, na Região Sul do Brasil. Ele, o Vale, reúne cerca de 300 pesquisadores de diferentes estados do Brasil e do exterior e conta com a participação de 23 instituições voltadas às áreas de pesquisa desenvolvidas.

Por haver sido criado recentemente (2021) ainda não há bibliografia acadêmica pertinente disponível sobre o Vale do Genoma, *per se*, para pesquisas aprofundadas. Nos bancos de artigos, teses e dissertações encontrou-se apenas um artigo sobre o tema, contudo, a pesquisa intitulada: Análise do Vale do Genoma à luz da teoria dos Fluxos Múltiplos (Dionísio, 2022), que não traz informações sobre a criação e estrutura do objeto deste estudo.

Esse ecossistema se propõe a ser um polo de *startups* relacionadas à pesquisa genômica, com objetivo de proporcionar melhorias na qualidade de vida das pessoas⁸. O Conselho Curador do Vale do Genoma é formado pelo Centro de Inovação no Agronegócio (CIAg), Cilla Tech Park (CTP), Fundação Araucária (FA), Instituto para Pesquisa do Câncer (IPEC), Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI) e Fundação Shunji Nishimura de Tecnologia (FSNT). Interessante notar que o CIAg e a FSNT são instituições localizadas na cidade de Pompéia, Estado de São Paulo, mas, que perceberam a importância deste ecossistema em especial.

O estado do Paraná tem enfatizado a construção de um ambiente inovador e moderno, com foco no desenvolvimento regional ancorado em ecossistemas de inovação, tanto que, de acordo com o ranking *Connected Smart Cities 2022*⁹, o “Paraná é o primeiro lugar em Estado Mais Inteligente e Conectado do Sul, e o segundo maior do país”. Nesse viés a SETI e a Fundação Araucária planejaram ações integradas que visam uma solução sócio técnica que busca uma melhor mobilização e integração, com o objetivo de criar riqueza e bem-estar. As áreas prioritárias definidas para o desenvolvimento nesse contexto incluem Agricultura e Agronegócio, Biotecnologia e Saúde, Energias Inteligentes, Cidades Inteligentes, Economia e Saúde.

A estratégia é transformar pesquisas científicas em produtos e serviços que beneficiem a sociedade. Disso surge o que poderia ser considerado o lema do Vale do Genoma: “do *Paper* à Nota Fiscal”, haja vista ser sempre mencionado por seus

⁸ Informações acessadas em sítio próprio da Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI).

⁹ Fonte: <https://www.startse.com/artigos/parana-estado-mais-inovador/>. Acesso em 25 jun de 2023.

integrantes. Ao ser idealizado, os atores, as instituições e organizações que participaram de sua criação elaboraram em conjunto seu projeto de Propósito, Visão e Valores (PVV), que, por vezes, contava com mais de 150 pessoas nas reuniões de trabalho, demonstram, pelo menos a princípio, uma estrutura de rede já no início deste Ecossistema de Inovação.

E, ainda como parte deste esforço, foi criado o programa GENOMAS-PR, que visa construir uma base de dados genômica com informações de cinco mil pessoas. E esta base incluirá dados pessoais, de saúde, histórico familiar, religião, bem como o sequenciamento genômico de pessoas saudáveis e com condições pré-existentes. A diversidade de etnias presente na região central do Paraná torna esta base genética atrativa para pesquisadores e empresas interessados em utilizar esses dados em seus trabalhos.

Para que esta problemática fosse respondida de maneira satisfatória, definiu-se os seguintes objetivos. O objetivo geral foi delimitado da seguinte maneira: analisar e propor um modelo de práticas de governança para ecossistemas de inovação, tendo como base o estudo de caso realizado no Vale do Genoma

Deste modo, os objetivos específicos definidos foram os seguintes:

- 1) Analisar a estrutura do ecossistema de inovação do Vale do Genoma, e identificar os principais atores e suas interações;
- 2) Identificar os elementos-chave do modelo de organização em rede utilizado pelo Vale do Genoma, bem como os fatores que contribuíram para sua adoção e implementação;
- 3) Apresentar uma intervenção inovadora que colabore na governança do Vale do Genoma, na forma de um processo metodológico para prospecção e avaliação de atuais e novos possíveis integrantes da rede.

Com isso toda pesquisa tem sua importância, inicialmente é relevante abordar a justificativa prática deste estudo, que versa a genômica, que é um campo de pesquisa em rápido crescimento, com potencial de impactar significativamente a saúde, a agricultura e outras áreas da sociedade. Nesse contexto, o Vale do Genoma emerge como um exemplo de sucesso na integração de pesquisadores, instituições de pesquisa e indústrias. A estratégia de organização em rede adotada neste ecossistema revela-se vital para a eficácia da colaboração e a maximização do impacto das inovações desenvolvidas .

Segundo Gulati (1998), a compreensão aprofundada do modelo de organização em rede tem potencial para inspirar práticas eficazes em diferentes contextos, promovendo a replicabilidade de estratégias bem-sucedidas. Portanto, esse relato técnico contribuirá academicamente para a literatura sobre ecossistemas de inovação, fornecendo dados empíricos e uma análise crítica. A pesquisa propõe um diagnóstico aprofundado do caso do Vale do Genoma, um ecossistema dedicado à pesquisa em genômica e inteligência artificial aplicadas à saúde, agropecuária e meio ambiente.

Pretende-se, ainda, contribuir no desenvolvimento do Vale do Genoma fornecendo subsídios para a tomada de decisões estratégicas, que promovam políticas e iniciativas que viabilizem a inovação no Vale do Genoma, principalmente referente à admissão de novos integrantes, bem como na avaliação dos atuais atores da rede pesquisada.

Isto posto, este relato técnico é justificado pela sua contribuição significativa na compreensão de como a organização em rede pode potencializar ecossistemas de inovação. Ao utilizar o Vale do Genoma como estudo de caso, busca-se disponibilizar uma análise aprofundada e inspiradora sobre a otimização e aprimoramento destes ambientes e, por fim, esse estudo contribuirá para a literatura sobre gestão de ecossistemas de inovação, oferecendo *insights* teóricos e práticos para o desenvolvimento destes ambientes.

2 EMBASAMENTO CIENTÍFICO

2.1 Redes de Inovação

Redes de inovação são estruturas colaborativas formadas por organizações, instituições de pesquisa, empresas e outros atores relevantes, que partilham conhecimentos, recursos e experiências com o intuito de estimular a geração e a propagação de serviços ou produtos inovadores (Alteren, 2004). Esses arranjos em rede geram a colaboração em pesquisa e desenvolvimento, o intercâmbio das boas práticas e a cooperação em atividades de inovação, e permitem o acesso a competências complementares e a recursos que seriam difíceis de obter individualmente (Huysman; Wulf, 2006).

Alteren (2004) defende que as interações colaborativas nas redes de inovação podem resultar em sinergias, aprendizado mútuo e na criação de um ambiente propício para a emergência de novas ideias e práticas. Outrossim, Powell (1990) parte do pressuposto que estas redes proporcionam maior agilidade e flexibilidade na adaptação às mudanças tecnológicas e de mercado, incitando a criatividade na busca por soluções inovadoras.

2.2 Ecossistemas de Inovação

O termo Ecossistema de Inovação vem ganhando destaque tanto no meio acadêmico quanto no empresarial, isto porque, esse tipo de movimento tem a capacidade de impulsionar o desenvolvimento econômico e a aptidão competitiva de uma determinada região.

E define-se, sinteticamente, um ecossistema de inovação como “um conjunto de agentes e instituições em um determinado domínio, que interagem e colaboram para criar, difundir e utilizar novos conhecimentos e inovações” (Granstrand; Holgersson, 2019, p. 5). Nesse escopo estão incluídas as universidades, empresas, institutos de pesquisas, agências governamentais e outras organizações que, unidas, laboram para a promoção da inovação em determinados setores ou regiões. Os ecossistemas de inovação apresentam inúmeras características especiais que favorecem o seu estabelecimento. Para efeito deste estudo especificamos as

seguintes:

A) Diversidade

Ecosistemas de inovação tendem a ser mais sinérgicos, e com maior potencial para criação de soluções inovadoras, quando podem contar com uma presença diversificada de empresas de diferentes setores; Instituições de Ensino Superior com variadas especializações e instituições de pesquisa. Conforme Cohen e Levinthal (1990), percebe-se a diversidade como um recurso valioso para a inovação, haja vista que, diferentes perspectivas e experiências levam a soluções criativas e originais.

B) Infraestrutura de apoio

Um Ecosistema deve oferecer uma infraestrutura de apoio para haver colaboração entre os diversos atores e stakeholders¹⁰ na inovação. Segundo Etzkowitz e Leydesdorff (2000), esta infraestrutura pode e deve incluir recursos tais como laboratórios, equipamentos, financiamento e programas de treinamento que visem a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias. Desta maneira, a colaboração entre esses atores propicia uma maior eficiência na utilização destes recursos e a criação de novas oportunidades para inovação.

C) Cultura Empreendedora

Eric Ries, autor do livro *The Lean Startup* de 2011, ressalta a importância da cultura empreendedora na influência dos ecossistemas de inovação. Na publicação aborda-se que a cultura empreendedora é fundamental para estimular a mentalidade de experimentação, a busca por feedback constante e a disposição para correr riscos calculados. Argumenta-se também, que uma cultura forte baseada no aprendizado validado permite que as *startups* sejam mais eficientes na criação e entrega de valor. Ries (2011, p. 89) enfatiza que “uma cultura empreendedora deve celebrar os sucessos e aprender com os fracassos”, ou seja, criando um ambiente propício à criatividade e à inovação. Em síntese, a cultura empreendedora é fundamental para alimentar a dinâmica e o desenvolvimento de um ecossistema de inovação e sustentável.

¹⁰ No caso desta pesquisa o termo stakeholder se refere a um indivíduo, grupo e/ou organização com interesses ou envolvimento em um determinado projeto, iniciativa, empresa ou ecossistema. Não obstante, apesar de se utilizar o termo não será abordada a Teoria dos Stakeholders.

Já para Thomas e Autio (2019), sugerem que a necessidade das organizações integrantes dos ecossistemas de inovação reconhecerem e alavancarem as forças e capacidades complementares dos outros atores é um ponto essencial para o sucesso. E tratam ainda, sobre a cooperação efetiva dentro dos ecossistemas e afirmam que para se colaborar de modo orgânico e efetivo dentro de um ecossistema de inovação é necessário um certo nível de confiança e uma visão compartilhada para o futuro do ecossistema.

Outro ponto interessante, é analisar como a conectividade e as interações entre os atores dos ecossistemas de inovação exercem um papel essencial na promoção da dinâmica e da capacidade inovadora destes ambientes. A criação de redes de relacionamentos, parcerias estratégicas e trocas de conhecimento são o fator-chave que impulsionam a coparticipação e a sinergia entre os diversos *stakeholders*.

As interações que surgem nos ecossistemas de inovação propiciam a exploração conjunta de oportunidades, a aprendizagem contínua e a resolução de desafios complexos. Isso fica nítido nas teorias de Borgatti e Halgin (2011), onde afirmam que “as redes de colaboração e as interações sociais nos ecossistemas de inovação proporcionam um ambiente propício para a criação de soluções inovadoras, possibilitando a transferência de conhecimento tácito e a cooperação entre diferentes atores.”.

Autio *et al.* (2018) ratificam esse pensamento, e alegam que ser a conectividade entre os diversos atores dos ecossistemas de inovação o principal facilitador do fluxo de informações, recursos e experiências, e permite o surgimento de novas ideias e a formação de parcerias estratégicas“.

2.3 Sistema de Redes de Cooperação

Nenhum homem é uma ilha isolada; cada homem é uma partícula do continente, uma parte da terra; se um torrão é arrastado para o mar, a Europa fica diminuída, como se fosse um promontório, como se fosse a casa dos teus amigos ou a tua própria; a morte de qualquer homem diminui-me, porque sou parte do gênero humano. E por isso não perguntes por quem os sinos doam; eles doam por ti.

É com a frase acima que o poeta John Donne inicia, nos idos de 1624, seu

poema intitulado Meditação XVII¹¹.

Basta uma análise breve deste preâmbulo para que se estabeleça uma conexão direta com o pensamento de Castells (1999) em seu livro *A Sociedade em Rede*. No livro este autor defende que em uma sociedade em rede, as pessoas, organizações e instituições estão, necessariamente, interconectadas e, mais que isso, são interdependentes entre si. Nesse caso, cada ator social representa esta mesma partícula do continente do poema de Donne (1624), e é, ou deveria ser, um partícipe importante para a construção de uma sociedade em rede, onde todos esses atores estão interligados em uma enorme rede de comunicação, interação e, principalmente, colaboração.

Nesse caso, ainda se referindo ao poema, a saída ou exclusão de um destes atores sociais desta sociedade em rede afetará muito negativamente a rede como um todo. Ainda de acordo com Castells (1999), os relacionamentos interorganizacionais são a mola mestra para um funcionamento eficaz de uma organização. Tais relações ocorrem de maneira horizontal, o que sucede entre organizações do mesmo setor, ou verticais, entre organizações de diferentes níveis hierárquicos.

Com esse tipo de relacionamento os participantes logram alcançar objetivos compartilhados, tais como obtenção de vantagem competitiva ou mesmo criação de valor para seus clientes ou usuários. E como não podia deixar de ser, ratifica a importância vital da tecnologia da informação e comunicação (TIC) na formação e manutenção desses relacionamentos interorganizacionais. Argumenta-se que a TIC facilita a comunicação e o compartilhamento de informações entre as organizações, e permite a criação de redes mais eficientes e produtivas. Em outras palavras, “Uma revolução tecnológica, concentrada nas tecnologias da informação, começou a remodelar a base material da sociedade em ritmo acelerado” (Castells, 1999. p. 40).

Portanto é basilar, ao se abordar o tema redes de cooperação apreender o pensamento de Castells (1999, p. 255) sobre o assunto. Assim, o sociólogo espanhol define um sistema de redes de cooperação como uma estrutura organizacional formada por atores sociais que se relacionam de forma horizontal e descentralizada, com o objetivo de compartilhar recursos e interesses em projetos

11

Disponível

em:

<https://viciodapoesia.com/2020/01/22/nenhum-homem-e-uma-ilha-a-meditacao-xvii-de-jo-hn-donne/> Acesso em 25 jun de 2023.

específicos afirmando, por exemplo que “As redes de cooperação permitem que indivíduos e organizações combinem recursos e conhecimentos especializados de forma flexível e adaptativa, criando novas formas de inovação e produção”.

Inclusive, compreende que as redes de cooperação apresentam uma visão inovadora sobre o papel das organizações na sociedade atual. Segundo ele, as redes são a estrutura organizacional predominante na era da informação, superando as hierarquias e os mercados como mecanismos de coordenação e produção de riqueza. No entanto, no decorrer das teorias alerta-se para um dos grandes desafios a serem enfrentados pelas redes de cooperação, afirma-se que em um mundo caracterizado por uma desigualdade e mesmo pela exclusão social, as redes de cooperação arriscam repetir estas mesmas hierarquias e desigualdades existentes na sociedade em que estão inseridas. De igual modo, elas tendem a ser ameaçadas pelo pensamento de forças políticas e econômicas que buscam impor suas próprias agendas, em detrimento dos interesses coletivos (Castells, 1999).

É possível compendiar o pensamento de outros autores sobre o tema, sintetizando Powell (1990), Provan e Milward (1995) e Borgatti e Halgin (2011) que afirmam que as redes de cooperação são a estrutura fundamental da organização social na era da informação e representam a forma fundamental de coordenação social e econômica. Esses sistemas de interações complexas são compostos por *stakeholders* que mantêm relações estratégicas para atingir objetivos comuns e compartilhar recursos e informações, por meio de arranjos flexíveis e adaptativos. As redes sociais surgem como mecanismos de coordenação social que se estendem além das fronteiras das organizações formais, e proporcionam a oportunidade para a cooperação em uma ampla variedade de atividades.

Por fim, retornando a Castells (1999), percebe-se que um sistema de redes de cooperação fundamentada em uma governança estruturada, pode atingir fronteiras mundiais, pois permitem uma coordenação flexível e descentralizada de atividades econômicas em escala global.

2.3.1 Tipos de redes de cooperação

a) Redes Interorganizacionais

Redes interorganizacionais são estruturas de cooperação que abrangem a interação entre organizações autônomas, e tendem a procurar objetivos comuns por meio do compartilhamento de recursos, conhecimentos e competências. Esses tipos de estrutura são essenciais para enfrentar desafios complexos e tirar proveito de oportunidades de negócios que não podem ser alcançadas individualmente pelas organizações participantes (Provan e Kenis, 2008).

Já Håkansson e Snehota (2006) afirmam que as redes interorganizacionais trazem benefícios significativos, tais como o acesso a recursos complementares, aprendizado conjunto, redução de custos e aumento da eficiência. Do mesmo modo, as redes interorganizacionais promovem a inovação, haja vista que a colaboração entre os integrantes da rede permite a combinação de diferentes conhecimentos e a geração de novas ideias (Powell, 1990).

b) Redes Interorganizacionais Setoriais

Segundo Balestrin e Vargas (2004), as Redes Interorganizacionais Setoriais nada mais são do que formas exclusivas de redes interorganizacionais que abrangem a cooperação entre organizações pertencentes a um mesmo nicho ou indústria. Tais redes visam promover a cooperação, a troca de conhecimento e o desenvolvimento conjunto de competências técnicas e de mercado, direcionando a um fortalecimento do setor como um todo.

Estudos comprovam que as redes interorganizacionais setoriais proporcionam diversas conveniências: a possibilidade de partilhar recursos escassos, a criação de economias de escala e, ainda, a obtenção de uma posição de maior poder de barganha junto a fornecedores e clientes (Machado da Silva; Talamini, 2010). Ademais, essas redes tendem a promover a inovação por meio da cooperação em pesquisa e desenvolvimento e, desta maneira, favorecem a concepção de produtos e serviços bem mais competitivos e a interessante entrada em novos mercados (Cunha; Caldeira, 2017).

Em resumo, as redes interorganizacionais setoriais representam uma forma relevante de colaboração entre organizações do mesmo setor, com o objetivo de fortalecer a competitividade e promover o desenvolvimento conjunto. Compreender as dinâmicas, os benefícios e os desafios destas redes é fundamental para gestores e pesquisadores interessados em explorar as oportunidades de cooperação

interorganizacional no contexto setorial.

2.3.1.1 Benefícios das redes de cooperação

Foi possível verificar na pesquisa sobre os tipos específicos de redes de cooperação acima detalhados, que uma operação em rede tende a ser profícua e eficaz ao interesse dos *stakeholders* envolvidos, principalmente no compartilhamento de recursos, no acesso a conhecimentos especializados, na obtenção de vantagens competitivas e na capacidade de inovação conjunta.

Quando se participa de uma rede de cooperação é possível compartilhar infraestruturas e recursos, para promover uma redução nos custos operacionais. Assim, Balestrin e Vargas (2004) mostram que dentro do setor de logística, as empresas podem se unir em redes de cooperação para compartilhar centros de distribuição, na redução dos custos de armazenamento e transporte, por exemplo.

Já Powell, Koput e Smith-Doerr (1996) citam o exemplo da formação de redes de pesquisas colaborativas entre empresas e universidades que propiciam deste modo a transferência de conhecimento científico para a prática empresarial. Outro benefício, está em proporcionar a ampliação do mercado de atuação, trazendo vantagens competitivas para seus integrantes. Um exemplo disso, são as empresas de pequeno porte que se unem em redes de cooperação para expandir sua presença geográfica e atender a demandas de grandes clientes (Provan; Kenis, 2008).

2.3.1.2 Desafios das redes de cooperação

É natural que em um ambiente onde os interesses particulares de cada *stakeholder* são defendidos por cada um, e surjam uma série de desafios que dificultam a efetividade e a sustentabilidade desta rede de cooperação. E nesses desafios estão o estabelecimento da confiança, o alinhamento de interesses, a gestão da governança e a resolução de conflitos que surgirão. Portanto, a edificação de um sistema de confiança mútua é essencial para o compartilhamento de informações sensíveis, para a colaboração em projetos conjuntos e para a tomada

de decisões coletivas. A falta de confiança pode resultar em barreiras à cooperação e dificultar o alcance dos objetivos da rede (Gulati; Nohria; Zaheer, 2000).

Concernente aos interesses dos participantes da rede, Provan e Kenis (2008) afirmam que o alinhamento destes interesses é fundamental para garantir a colaboração e o engajamento de todos os envolvidos na rede.

Igualmente, as redes de cooperação enfrentam o desafio da resolução de conflitos. Divergências de opiniões, disputas de poder e diferentes visões surgem dentro da rede e afetam negativamente a colaboração e a cooperação (Gulati; Nohria; Zaheer, 2000). A capacidade de gerenciar e resolver conflitos de forma construtiva é fundamental para manter a harmonia e a efetividade da rede.

2.4 Governança

Segundo o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2015), a governança tem suas ações ancoradas nos seguintes princípios: Transparência, Equidade, Prestação de contas (*accountability*) e Responsabilidade Corporativa. Esses princípios levam diretamente ao conceito de *compliance* que para Santos (2013), é “um conjunto de técnicas, procedimentos e boas práticas que visam assegurar o cumprimento das leis, regulamentações e normas aplicáveis a uma organização, bem como promover um ambiente ético e de integridade”. Isto posto, compreende-se que este é um termo usualmente empregado nas organizações para delinear sua conformidade com as leis, regulamentações, políticas internas e padrões éticos estabelecidos.

Segundo estudos, distinguem-se diferentes tipos de governança que, óbvio, podem variar de acordo com a natureza da organização, a saber:

- a) **Governança Corporativa:** É o modo como as empresas são operacionalmente administradas, de maneira ética e responsável, com objetivo de proteger os interesses dos acionistas (Cohen *et al.*, 2014).
- b) **Governança Pública:** Trata da forma como as instituições governamentais são controladas e gerenciadas a fim de garantir que os recursos públicos sejam aplicados de modo eficiente de maneira tal que os interesses dos cidadãos sejam protegidos (Rhodes, 2007).
- c) **Governança Global:** Visa fomentar e estabelecer critérios para a

cooperação entre países com a finalidade de solucionar problemas globais tais como a pobreza e as mudanças climáticas. (Biermann et al., 2012).

d) **Governança em organizações sem fins lucrativos:** Busca garantir que os objetivos deste tipo de organização sejam atingidos por meio de um gerenciamento e controle baseado nos princípios e conceitos de governança (Ebrahim; Rangan, 2010).

É importante destacar os diferentes tipos de governança nesta pesquisa pois de alguma forma, todos eles são empregados em ecossistemas de inovação que frequentemente se organizam em rede, e, nessa pesquisa procura-se ancorar nos conceitos fundamentados na Teoria de Redes que considera que “as organizações são compostas por um conjunto de nós (atores) interconectados por meio de laços (relações) que podem ser mais ou menos fortes”(Li *et al* 2021). Desta forma compreende-se a governança, sob o espectro da Teoria de Redes, a análise das palavras de Klijn e Koppenjan (2016, p.8) que afirmam que:

A governança refere-se à autorregulação dos atores dentro das redes; a “rede” destes atores. No entanto, a governança também é usada para se referir a estratégias de governos e organizações não-governamentais destinadas a iniciar, facilitar e mediar esses processos, ou seja: gestão da rede.

Conclui-se segundo Sorensen e Torfing (2018), que existe uma interdependência inerente às Redes de Cooperação já que governança em redes se refere um conjunto de instituições, normas, regras, procedimentos e mecanismos que os atores de uma rede se utilizam para regular suas relações interdependentes.

2.4.1 Governança em Ecossistemas de Inovação

A governança é um aspecto basal em ecossistemas de inovação, haja vista porque se refere aos mecanismos e estruturas que geram e coordenam as atividades dos atores envolvidos na constituição e difusão de inovação (Cooke *et al.*, 2018).

De acordo com Hoffmann *et al.* (2022) a governança em ecossistemas de

inovação é um assunto complexo que requer continuamente interações e cooperações entre os diversos *stakeholders* de diferentes naturezas e competências. Assim, identifica-se as seguintes categorias para a governança em Ecossistemas de Inovação: abordagem; atores e papéis; relação entre atores; ações e práticas; objetivo comum; metas e avaliação.

Em síntese a governança em ecossistemas de inovação tem como base um modelo colaborativo que procura fomentar ações e projetos por meio da criação e implantação de empresas, principalmente as de apoio tecnológico. Procura, ainda, promover a estruturação de uma rede de governança que estabeleça e difunda informações e demandas de todos os *stakeholders* (Silva *et al.* 2019).

2.4.1.1 Desafios da governança em ecossistemas de inovação

a) Diversidade de atores e interesses

Os Ecossistemas de Inovação abarcam uma ampla gama de atores, como empresas, universidades, centros de pesquisa, governos e investidores. Cada um desses atores possui interesses específicos, o que pode dificultar a coordenação e a tomada de decisões coletivas. Para especificar esse grupo de atores surge, ainda na década de 1960, o termo *Stakeholder*, que segundo Freeman (1984, p. 46), refere-se a “qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou ser afetado pelas atividades de uma organização” E argumenta-se que as organizações devem considerar não apenas os interesses dos acionistas, mas também dos demais grupos de *stakeholders*, como funcionários, clientes, fornecedores, comunidade local e governo.

De acordo com Cohen *et al.* (2014), esta diversidade de atores em ecossistemas de inovação apresenta desafios significativos para a governança, haja vista que cada *stakeholder* tem diferentes expectativas e objetivos. Para minimizar esses desafios é necessário um esforço conjunto que alinhe tais interesses e promova a colaboração entre os participantes.

b) Cooperação e competição

É incumbência que a governança em ecossistemas de inovação seja tomada por uma cultura de cooperação entre os atores, entretanto, é necessário ter em

mente que esses mesmos atores muitas vezes têm que cuidar com a competição inerente a esses ambientes. Para Bartz *et al.* (2020) que trata a importância da governança colaborativa para a constituição de um ecossistema de inovação aberta e destaca a importância da comunicação “*face to face*”; do comprometimento com o processo e da visão compartilhada entre os *stakeholders* envolvidos. Sendo assim, esses elementos são fundamentais para fortalecer a confiança e a cooperação entre as partes, proporcionando a troca de conhecimentos e a busca por soluções inovadoras.

Segundo Cooke *et al.* (2018), a governança em ecossistemas de inovação abrange o desafio de contrabalançar a cooperação entre seus integrantes, estimulando a colaboração sem afetar a competição saudável que impulsiona a inovação. Portanto, é condição *sine qua non*, fomentar mecanismos que promovam a confiança e o compartilhamento de recursos entre os *stakeholders*.

Deste desafio em especial surge, na década de 1980, criada por Raymond Noorda, CEO da Novell, o termo “coopetição” que é uma junção dos termos “cooperação” e “competição” (Chim-Miki; Batista-Canino, 2016 p. 1). Palavra esta que foi popularizada ao se referir a uma estratégia em que empresas concorrentes colaboram em certos aspectos, ao mesmo tempo em que continuam competindo em outros. A coopetição parte do princípio que, ainda que as empresas possam ser concorrentes em alguns aspectos, também existem inúmeras oportunidades de cooperação e benefícios mútuos em outras áreas. Esta forma de governança permite que as empresas se prevaleçam dos pontos fortes umas das outras, repartam recursos, conhecimentos e competências, e contribuam em projetos específicos.

Acrescentando-se que Brandenburger e Nalebuff (1996) e Bengtsson e Kock (2014) exploraram diferentes aspectos da coopetição e suas implicações para as empresas através de uma abordagem específica nos campos da estratégia empresarial e da gestão da inovação.

c) Gestão do conhecimento

A gestão do conhecimento é um desafio significativo em ecossistemas de inovação, pois envolve a transferência e o compartilhamento de conhecimento entre os atores.

De acordo com Hoffmann *et al.* (2022), a governança em ecossistemas de inovação demanda a concepção de mecanismos eficazes para a gestão do conhecimento, com a finalidade de afiançar que as ideias e inovações sejam disseminadas e utilizadas de forma a não ferir os interesses deste ou aquele *stakeholder*.

No pensamento de Nonaka e Takeuchi (1995), a gestão do conhecimento compreende tanto o conhecimento subentendido, embasado na experiência e habilidades individuais, quanto no conhecimento explícito, formalizado e documentado. Por meio da gestão do conhecimento, as organizações facilitam a colaboração, estimulam a criatividade e a inovação, e aproveitam ao máximo a capacidade e recursos disponíveis.

Segundo Cabrera e Cabrera (2002), o compartilhar o conhecimento faz com que as partes presentes aprendam umas com as outras, expandam seus horizontes e explorem sinergias que estimulem a inovação e o desenvolvimento do ecossistema. Tal compartilhamento pode se dar por meio de plataformas colaborativas; redes de relacionamento e eventos de interação, como, workshops e conferências.

Isso vem a corroborar o pensamento de Grant (1996), que afirma que a gestão do conhecimento requer uma infraestrutura adequada que permita a aquisição, armazenamento e acesso eficiente ao conhecimento, com garantia que ele esteja disponível quando necessário para apoiar a tomada de decisões e impulsionar a inovação. Em suma, a gestão do conhecimento é uma disciplina essencial para as organizações que desejam se adaptar às mudanças rápidas e complexas dos ecossistemas de inovação (Davenport; Prusak, 2000).

Por fim, em se tratando de Governança, analisou-se um artigo por Matos *et al.* (2020) por acadêmicos do Departamento de Engenharia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, que contou com a colaboração do Prof. Dr. Josep M. Piqué¹². No artigo em questão, identificou-se cinco principais categorias relacionadas aos ecossistemas regionais de inovação. estas categorias são:

¹² Josep Miquel Piqué é um pesquisador e acadêmico espanhol na área de economia e desenvolvimento regional. Ele é reconhecido por suas contribuições significativas para o campo da economia regional e sua ampla experiência em análise de políticas industriais. Ele investigou os fatores que contribuem para o sucesso dos clusters, como a colaboração entre empresas, instituições de pesquisa e governos locais, bem como os efeitos positivos que os clusters têm sobre a inovação, a competitividade e o crescimento econômico regional. Seu trabalho tem influenciado pesquisadores, formuladores de políticas e profissionais que buscam entender e promover o crescimento econômico sustentável em nível regional.

- 4) **Orquestração:** Refere-se à coordenação e colaboração entre os diferentes atores e instituições envolvidos no ecossistema, como empresas, universidades, governo e sociedade civil. A orquestração é importante porque permite que os atores do ecossistema trabalhem juntos de forma eficiente e coordenada, evitando a duplicação de esforços e promovendo a sinergia entre as diferentes iniciativas.
- 5) **Ambientes favoráveis à colaboração:** Envolve a criação de espaços e mecanismos que incentivem a interação e a troca de conhecimento entre os atores do ecossistema, como parques tecnológicos, incubadoras e *clusters*.
- 6) **Recursos financeiros e estruturas legais:** Diz respeito à disponibilidade de investimentos e incentivos financeiros, bem como a existência de regulamentações e políticas que promovam a inovação e o empreendedorismo na região.
- 7) **Infraestrutura:** Refere-se à existência de uma infraestrutura física e tecnológica adequada, como redes de comunicação, laboratórios e centros de pesquisa, que suportem as atividades de inovação.
- 8) **Talentos:** Envolve a presença de profissionais qualificados e capacitados, bem como a existência de programas de capacitação e formação voltados para a inovação. Estas categorias representam os elementos-chave que podem transformar uma região em um ecossistema de inovação altamente desenvolvido.

Outro ponto importante delineado foi a necessidade de contar com os recursos financeiros e estruturas legais fundamentais para alavancar a inovação em uma região. Com relação aos recursos financeiros, é vital disponibilizar recursos financeiros em toda a rede do ecossistema, desde o financiamento de pesquisas e desenvolvimento até o apoio a startups e empresas inovadoras. Outrossim, recomenda-se a existência de fomento por meio de programas de incentivo e financiamento específicos para empresas individuais.

Percebe-se ainda, que é imperioso possuir instituições de apoio e estruturas legais preparadas para lidar com as demandas do ecossistema de inovação. Isso, claro, compreende a existência de instrumentos de fomento, fundos de investimento e linhas de crédito, que possam ser acessados pelas empresas inovadoras. E, finalmente, é essencial que o ecossistema possua um projeto de transferência de conhecimento, que facilite a permuta de tecnologia e conhecimento entre as

instituições de pesquisa e as empresas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa dissertação de que se trata o assunto pesquisado foi elaborada na forma de um Relato Técnico que é “o produto final de um trabalho (pesquisa aplicada ou produção técnica) que descreve uma experiência nas organizações. Deve refletir o pensamento do autor, além de ser escrito com base no rigor científico e metodológico” (Biancolino *et al* , 2012, p. 4).

O relato técnico apresentado é um tipo de pesquisa cujo objetivo é abordar problemas e desafios enfrentados por organizações, com a proposição de soluções e aplicação de conhecimentos acadêmicos de forma prática e direta.

A fim de atingir os objetivos pré-determinados, esse projeto se valeu de uma abordagem qualitativa que, em sua essência, “envolve a obtenção de dados sobre pessoas, lugares e processos através do contato direto do pesquisador com o objeto estudado” (Godoy 1995, p. 58).

Desta maneira, Neves (1996) explica que este modo de pesquisar “propicia uma integração empática com o objeto de estudo, resultando em uma melhor compreensão do fenômeno”, tanto que, segundo Vieira e Tibola (2005, p 23) a pesquisa qualitativa foi sendo gradativamente adotada por várias áreas dos estudos sociais.

A abordagem de pesquisa qualitativa proposta por Stake (2018), destaca a importância de compreender a complexidade dos fenômenos sociais por meio da imersão no contexto em que ocorrem. Enfatiza-se assim, a necessidade de explorar e interpretar os significados atribuídos pelos participantes às suas experiências, na busca de uma compreensão holística e contextualizada da realidade. Esse tipo de pesquisa valoriza a subjetividade e a interpretação dos dados, reconhecendo que o pesquisador desempenha um papel ativo na construção do conhecimento.

Ela tem base em métodos como entrevistas em profundidade, observação participante e análise de documentos, e permite uma exploração aprofundada das perspectivas e dos processos envolvidos nos fenômenos estudados. Ressalta-se desta forma a importância de estar aberto a descobertas e insights que emergem durante o processo de pesquisa, encorajando uma postura reflexiva e sensível aos detalhes significativos. Ao adotar esta abordagem, os pesquisadores podem capturar a complexidade da realidade social, examinando como as coisas realmente

funcionam em um determinado contexto.

Trata-se esta pesquisa de um estudo de caso, que visou investigar, empiricamente, um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real (Yin, 2001, p.32). Contudo, apoiado na perspectiva interpretativista de Stake (2018), que entende que o pesquisador está posicionado no campo de estudo na função de intérprete que observa e registra o caso estudado. O pesquisador deve, sempre que necessário, redirecionar suas observações para depurar ou ratificar as conclusões finais. Assim sendo, o estudo de caso, quando bem executado, é bastante reflexivo e evolui sempre no intuito de obter resultados mais significativos. (Stake, 1995).

Portanto, esse estudo caracterizou-se ainda, como uma pesquisa descritiva porque pretende apresentar um relato detalhado do fenômeno, no caso o modelo de organização em rede em ecossistemas de inovação, em específico, o Vale do Genoma, explicitando sua configuração, estrutura, atividades no tempo e a forma que esse se relaciona com outros fenômenos (Godoy, 1995).

3.1 Coleta de Dados

A coleta de dados deu-se por evidências primárias e secundárias. A combinação de entrevistas semiestruturadas com os atores selecionados dentro do ecossistema compuseram as evidências primárias, haja vista que Stake (2011) afirma que a entrevista na pesquisa qualitativa é pautada na fala dos indivíduos e busca conhecer como eles compreendem o mundo por meio de discursos. Foram entrevistados representantes dos seis atores fundadores e que no momento desta pesquisa compõem o Conselho Curador do Vale do Genoma, a saber: o CIAG, o CTP, a FA, o IPEC, a SETI e a FSNT. O roteiro da entrevista semiestruturada se encontra no Anexo 1 deste trabalho. A coleta foi completada pelas evidências secundárias, ou seja, pela análise de documentos e registros em arquivo, analisados e anexados ao fim deste Relatório Técnico.

3.1.1 Atores entrevistados

Para apresentar os entrevistados foi elaborado o Quadro 1 com o perfil dos atores entrevistados.

Quadro 1: Perfil dos Atores entrevistados

Entrevistado	Local	Função	Qualificação
E1	Fundação Araucária	Presidente	Engenheiro Civil, com mestrado em Planejamento Energético, pela UFRJ e doutorando em Gestão de Tecnologia, na Universidade de Tecnologia de Compiègne - UTC, França
E2	Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior	Secretário	Graduação em Filosofia pela Universidade Federal do Paraná, mestrado em Educação pela Universidade Estadual do Centro Oeste em Convênio com a Universidade Estadual de Campinas e Doutorado em História pela Universidade Federal Fluminense,
E3	Centro de Inovação do Agronegócio	Gerente Geral	Graduação em Engenharia Elétrica e em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharia de Sorocaba, mestrado em Engenharia de Sistemas pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, MBA em Gerenciamento de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas, Doutorado e Pós-Doutorado em Ciências (Engenharia de Sistemas-Robótica) pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
E4	Fundação Shunji Nishimura	Diretor de Pesquisa e Novos Negócios do Grupo Jacto	graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo, mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo e doutorado em Engenharia de Computação - Carnegie Mellon University
E5	Instituto de Pesquisa para o Câncer	Presidente	Graduado em Medicina pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Mestrado (2004) e Doutorado (2008) em Ciências Médicas pela FMRP-USP. Professor Associado, nível A, atualmente exercendo a Chefia do Departamento de Medicina da UNICENTRO e Coordenador do Programa de Residência Médica da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO),
E6	Cilla Tech Park	CEO	Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná e mestrado em Informática pela Universidade Federal do Paraná. Atualmente é professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Pato Branco

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

3.2 Nível de Análise

Ao coletar os dados, esta pesquisa teve como base um nível de análise e quatro categorias de análise, a saber:

1 Interorganizacional: Investigou-se sobre as relações interorganizacionais; compreensão sobre como as empresas se envolvem em parcerias estratégicas, alianças e redes de negócios. Explorou-se a dinâmica destas interações e seus resultados, com contribuição para uma compreensão mais aprofundada dos fenômenos estudados.

2 Categorias de análise:

- a) **Atores:** Identificou-se e analisou-se dos diversos atores envolvidos no ecossistema de inovação do Vale do Genoma, tais como empresas, instituições acadêmicas, governo, sociedade civil e outras organizações relevantes. Investigação de suas características, papéis, interações e relações de colaboração ou competição dentro da rede.
- b) **Conexões:** Investigação das conexões entre os atores, ou seja, os laços e interações estabelecidos entre as diferentes organizações presentes no Vale do Genoma. Nesse quesito serão incluídas as parcerias, alianças estratégicas, acordos de cooperação, compartilhamento de recursos e outras formas de relacionamento que impulsionam a inovação.
- c) **Recursos e fluxos:** Análise dos recursos disponíveis nesse ecossistema de inovação e como eles são compartilhados entre os atores. Investigou-se como estão envolvidos os recursos, sejam eles financeiros, de conhecimento, de tecnologias, de infraestrutura, de capacidades humanas, ou mais. Pesquisa sobre os fluxos de recursos e como eles contribuem para o desenvolvimento e a sustentabilidade desta rede.
- d) **Governança:** Averiguou-se as estruturas e mecanismos de governança que regulam e coordenam as atividades no ecossistema de inovação. Isso incluirá políticas, normas, regras, procedimentos e processos decisórios que orientam as interações e colaborações entre os atores. Considerações, por fim, sobre como a governança influencia a eficácia e a dinâmica da rede.

Combinando estas categorias e níveis de análise, acredita-se que obteve-se uma compreensão abrangente do modelo de organização em rede no ecossistema de

inovação do Vale do Genoma, identificando-se os principais atores, suas conexões, os recursos compartilhados, a governança estabelecida e como esses fatores contribuem para o desenvolvimento e o sucesso da rede.

A coleta de dados se deu, também, com a técnica da observação participante, em que o pesquisador se envolve na atividade como participante, com o objetivo de se aproximar dos outros partícipes para apreender com a experiência destes (Stake, 2018, p.107). Isso foi possível, haja vista a acessibilidade do pesquisador a grande parte das atividades que envolvem a governança do Vale do Genoma.

No quesito técnicas de análise de dados, utilizou-se a análise de conteúdo que, de acordo com Bardin (2011), é um procedimento sistemático que envolve a codificação, categorização e interpretação de dados textuais, e permitiu a identificação de temas e padrões emergentes. Ao se utilizar esta abordagem, foi possível examinar minuciosamente as entrevistas, documentos e registros coletados, para extrair informações relevantes sobre o modelo de organização em rede no ecossistema de inovação pesquisado. Mais que isso, a análise de conteúdo auxiliou na compreensão aprofundada do funcionamento do ecossistema, e possibilitou identificar os elementos-chave do modelo adotado e analisar os fatores que contribuíram para sua implementação.

3.3 Intervenção Inovadora

Segundo Biancolino *et al* (2012), um relato técnico deve apresentar os resultados de uma intervenção administrativa, técnica ou gerencial na organização pesquisada, realizada com base em critérios metodológicos. Ou seja, é essencial apresentar um referencial teórico relacionado à intervenção realizada na organização em questão. Esse referencial tem como propósito enquadrar o relato do ponto de vista teórico e proporcionar comparações com a teoria existente.

Acrescentam, ainda, ser fundamental fornecer uma descrição detalhada das atividades desenvolvidas no contexto da organização ou projeto, buscando solucionar a situação-problema enfrentada. Estas atividades podem incluir diferentes abordagens, como consultoria, assessoria, força tarefa, parecer técnico ou plano de ação de intervenção. Cada uma destas modalidades tem o objetivo de abordar as particularidades dos desafios de gerenciamento de projetos e contribuir para o alcance dos resultados desejados na organização em questão.

Nessa pesquisa, foi desenvolvida uma metodologia para prospecção e avaliação de atuais e novos possíveis integrantes da rede, que consta na íntegra no Capítulo 7 e, desta maneira, colaborar na governança do Vale do Genoma. Para tanto, serão considerados no quadro a seguir, alguns aspectos relevantes para os trabalhos realizados de forma cooperativa em um ecossistema de inovação. A priori esses critérios são:

Quadro 2: Aspectos Relevantes para os trabalhos realizados de forma cooperativa

Alinhamento Estratégico	Verificar se o possível integrante possui uma missão, visão e valores alinhados com os objetivos e propósitos do Vale do Genoma. Isso é fundamental para garantir que a colaboração seja sinérgica e contribua para o avanço do ecossistema na totalidade.
Potencial de Inovação	Avaliar o grau de inovação e diferenciação das soluções, tecnologias ou projetos desenvolvidos pelo candidato. Identificar se a proposta é benéfica e gera impactos significativos para o campo da genômica e áreas correlatas
Experiência e Expertise	Analisar a experiência e a expertise do possível integrante no setor de genômica, bem como em áreas complementares. Verificar se o candidato possui histórico comprovado de contribuições e realizações relevantes.
Capacidade de Colaboração	Avaliar a capacidade do possível integrante em colaborar efetivamente dentro do ecossistema do Vale do Genoma. Isso inclui o histórico de trabalho em redes de inovação, parcerias estabelecidas e habilidade para trabalhar em equipe.
Sustentabilidade Financeira	Verificar a estabilidade financeira do candidato e sua capacidade de se manter engajado e contribuir de forma contínua com o ecossistema de inovação.
Complementaridade	Analisar como o possível integrante complementa as competências e recursos existentes no Vale do Genoma. A diversidade de conhecimentos e habilidades é essencial para uma rede de inovação robusta.
Comprometimento com Ética e Responsabilidade Social	Considerar o comprometimento do candidato com princípios éticos e responsabilidade social, especialmente no contexto sensível da genômica e sua aplicação.
Potencial de Impacto	Avaliar o potencial de impacto do possível integrante no ecossistema do Vale do Genoma, bem como o impacto de suas atividades e inovações na sociedade e na área da saúde.
Histórico de Conformidade Legal e Regulatória	Verificar se o candidato está apta em conformidade às leis, normas e regulamentos aplicáveis à sua atuação na área de genômica
Avaliação de Pares	Realizar avaliação por pares, envolvendo membros já integrantes do Vale do Genoma, para garantir uma revisão objetiva e imparcial das candidaturas

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

3.4 Síntese dos procedimentos metodológicos

Quadro 3 – Síntese dos procedimentos metodológicos

Parâmetros Metodológicos		Classificação Metodológica
Classificação da Pesquisa	Modelo de Pesquisa	Relato técnico
	Objetivo	Analisar o modelo de organização em rede de um ecossistema de inovação, tendo como base o estudo de caso realizado no Vale do Genoma
	Abordagem	Qualitativa
	Método de Pesquisa	Descritivo
	Técnica de Coleta de Dados	Entrevistas e Documentos
	Técnica de Análise de Dados	Análise de Conteúdo
População Pesquisada		Atores do Vale do Genoma
Critério de seleção dos pesquisados		Por adesão

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023)

4 ANÁLISE DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Este capítulo é destinado à análise da situação problema estabelecida neste trabalho de conclusão de curso. Seguindo a perspectiva teórica estabelecida no presente relato técnico foram definidas quatro categorias de análise que estabelecem os constructos objetos de estudo da pesquisa e que serão especificadas mais adiante. Os dados primários (entrevistas), conforme citado, passaram pelo processo de análise de conteúdo, baseado em Bardin (2011), com o propósito de atingir os objetivos estabelecidos nesta pesquisa.

Dentre as técnicas sugeridas por Bardin (2011) trabalhou a análise temática, que consiste em identificar os temas ou tópicos mais recorrentes nos dados. A utilização desta técnica em específico foi relevante porque permitiu uma melhor compreensão do conteúdo de forma mais profunda e abrangente.

As respostas foram pré-analisadas para identificar os temas e tópicos mais recorrentes. Em seguida, foram classificadas em categorias, consoante a semelhança entre os temas e tópicos. Por fim, foram interpretadas para identificar padrões e tendências.

A pergunta inicial da entrevista foi “Como o senhor percebe o vale do genoma?” Após análise, percebeu-se que o ecossistema é visto como uma iniciativa inovadora e promissora, com potencial para contribuir com o desenvolvimento econômico e social do estado do Paraná ao gerar novos negócios, riqueza, emprego e renda. Tal conclusão é percebida nas respostas dos entrevistados. Um dos entrevistados relata:

O Vale do Genoma é uma iniciativa muito interessante, primeiro porque a questão da genômica no mundo de hoje é um tema importantíssimo para o desenvolvimento das regiões, das nações, para o desenvolvimento da sociedade de uma forma geral (E1).

Percebeu-se que os entrevistados destacam, em particular, alguns aspectos positivos do Vale do Genoma:

a) O Vale do Genoma reúne um conjunto de atores com expertise e infraestrutura de ponta na área de genômica. Isso permite que o ecossistema desenvolva pesquisas e projetos inovadores. Tal pensamento surge na resposta do Entrevistado 2, que afirma:

O Vale do Genoma é um importante ecossistema de inovação do estado do Paraná. Algo que surgiu da junção de competência técnica instalada, tanto competência em termos de recursos humanos, pesquisadores, quanto competência em termos de infraestrutura física. Isso foi o fator determinante.

b) O Vale do Genoma envolve atores do governo, da academia e da iniciativa privada. Desta forma, a diversidade de atores contribui para a geração de novos negócios e soluções tecnológicas que atendam às necessidades da sociedade.

Tal comprovação surge na resposta do Entrevistado 2, que diz:

Então é um ecossistema de inovação que abarca este segmento todo, cujo objetivo é fazer com que da pesquisa, da ciência produzidas, surjam novos negócios, surjam iniciativas de o que resulta de um ecossistema de inovação, onde se une governo, academia e setor produtivo empresarial para a geração de novos negócios, riqueza, emprego, renda.

c) O Vale do Genoma é governado por um conjunto de atores que trabalham em conjunto para definir as diretrizes e estratégias do ecossistema. Além disso, a governança compartilhada garante a transparência e a participação de todos os envolvidos. Um dos entrevistados afirma que “O Vale do Genoma é uma gestão e governança de um ecossistema que está sendo construído aqui no Paraná (E4)”, corroborado pelo pensamento de outro entrevistado que trouxe a fala que “O Vale do Genoma é um ecossistema de inovação, uma organização em rede, que ela foi pensada para poder fortalecer uma estrutura de desenvolvimento de projetos baseados em pesquisas (E6)”.

O tema da governança, inclusive, será abordado, dentro das categorias de análise.

Contudo, as respostas revelam também alguns desafios que o Vale do Genoma ainda precisa superar; dentre eles a necessidade de fomento, haja vista que o financiamento é essencial para o desenvolvimento de pesquisas e projetos inovadores. Isso surge na resposta do Entrevistado 2 que afirma que:

Em termos de recursos financeiros, estamos dando um dos primeiros passos. Obviamente que além do financiamento estatal, o financiamento houve e continua havendo financiamento privado, para constituir a infraestrutura física que deu sustentação a todo o processo, e o financiamento privado agora é para a manutenção disso.

Já na resposta do Entrevistado 5, traz à tona o desafio da necessidade de

articulação entre os atores. Este diz que “O Vale do Genoma é um ecossistema complexo, que envolve diversos atores com diferentes interesses e a articulação entre esses atores é fundamental para o sucesso do ecossistema (E5)”.

A seguir foi perguntado “quais as principais iniciativas do vale do genoma” e, após a análise entende-se que as principais iniciativas, até o momento, são:

- A criação de uma governança compartilhada entre os principais atores do ecossistema, com envolvimento do governo, da academia e da iniciativa privada. Ainda, esta governança é responsável por definir as diretrizes e estratégias do ecossistema, bem como garantir a transparência e a participação de todos os envolvidos. Isto percebe-se nas respostas dos Entrevistados 4 e 5, respectivamente quando asseveram:

[. . .] em 2021, a gente começou organizando a governança, então você participou deste processo, a gente fez PVV, a gente escreveu os estatutos, a gente colocou as regras de como que isso deveria funcionar, a gente colocou os seis sócios fundadores [. . .].

É a construção de governança. Especialmente em Guarapuava, uma cidade marcada por um certo coronelismo, construir governança tem sido uma experiência maravilhosa.

- Outra iniciativa comentada pelos entrevistados foi o desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação na área de genômica. Esses projetos são voltados para a saúde humana, a agricultura e outros setores. Deste item percebe-se que os projetos de pesquisa e inovação na área de genômica são fundamentais para o desenvolvimento do ecossistema. Tais projetos contribuem para a geração de conhecimento e tecnologia, que serão usados para o desenvolvimento de novos produtos e serviços.

O que está em andamento, nesse momento é o Projeto Genomas, explicado pelo Entrevistado 2:

É a ação do programa Genomas Paraná, que se liga à ideia do Vale do Genoma, que quer constituir um biobanco de referências genéticas e de hábitos de vida e hábitos de consumo da população paranaense para traçar um perfil da população de uma determinada parcela da população do estado, nesse momento inicialmente a população da região de Guarapuava e também um segmento da população lá da região de Pompeia-SP.

Na explicação do Entrevistado 6 é demonstrado um complemento bem adequado à resposta do E2 quando este nos afirma que “[...] por exemplo, o Programa Genomas Paraná, que é um programa que está coletando informações genéticas de um conjunto significativo de pessoas, aproximadamente 4.500

pessoas”.

Uma terceira iniciativa que merece destaque nesta pesquisa é o interesse na atração de *startups*, primordialmente, da área genômica, já que estas podem contribuir para o desenvolvimento de novos produtos e serviços baseados em tecnologia genômica. O Entrevistado 2 ratifica esse pensamento: “Além disso, o trabalho tem sido feito no sentido de atrair *startups* para o ambiente, criou-se até um programa de *softlanding* na perspectiva de atrair startups internacionais [...]”.

4.1 Categorias de Análise

Conforme já descrito, e com o propósito de dar subsídio à proposta estabelecida, foram elencadas quatro categorias de análise: atores, conexões, recursos e fluxos e governança.

4.1.1 Atores

Para esse constructo foi perguntado o seguinte: “além dos seis fundadores, fale sobre os atores e sobre a sua participação como *stakeholder* do vale do genoma” e, com base nas respostas dos entrevistados, foi possível identificar os seguintes atores do Vale do Genoma, claro, além dos seis fundadores:

- Prefeitura Municipal de Guarapuava
- Associação Comercial e Industrial de Guarapuava (ACIG)
- Iguassu Valley
- Fundação Unimed
- Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
- Instituto Brasileiro de Medicina Molecular (IBMM)
- Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)
- Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
- Cooperativa Agrária de Entre Rios

Entendeu-se ainda, que os atores do Vale do Genoma participam de diferentes formas, ou seja, de acordo com seus interesses e competências. Os parceiros públicos desempenham um papel significativo na promoção do

desenvolvimento do ecossistema, com fornecimento de recursos financeiros e infraestrutura. Os parceiros privados contribuem com capital, conhecimento e expertise de mercado.

Para corroborar esse entendimento, o Entrevistado 1, afirma que a:

Importância da UTFPR, da Unicentro, vai ser cada vez maior lá na região. Enfim, são as lideranças dos governos, principalmente no caso do Municipal. Quer dizer, são as lideranças empresariais importantes. É claro que a presença da Associação Comercial de Guarapuava (ACIG) também é muito importante. São as presenças da liderança acadêmica. O ecossistema permite, até porque o agro também é muito forte lá na região. Você tem atores do agro importantíssimos, que são a Cooperativa Entre Rios.

E, o Entrevistado 6 complementa dizendo que: “Outros atores são a prefeitura municipal, a Associação Comercial, o Iguassu Valley, A Fiocruz, a Unicentro, a UTFPR, o TECPAr, dentre outros.”

Em relação ao papel específico de cada ator dentro do ecossistema, há uma variedade de respostas onde cada um afirma sua importância para o sucesso do Vale do Genoma. O Entrevistado 1 demonstra sua vocação para o fomento da pesquisa quando afirma que “A Fundação Araucária é uma instituição de desenvolvimento. Nós, dentro do Vale, apoiamos a criação do NAPI Genômica, apoiando as instituições, apoiando a pesquisa”.

Já para o Entrevistado 2, que faz parte como integrante do Conselho do Vale do Genoma e como grande financiador de pesquisas. Isto é comprovado no trecho a seguir:

Atualmente, a SETI tem participado ativamente das tomadas de decisão, porque ela ocupa uma cadeira no Conselho Curador, das tomadas de decisões importantes da condição do Vale do Genoma, e tem atuado como financiadora de pesquisas lá desenvolvidas, tanto a época da COVID-19, ainda antes da constituição do Vale do Genoma, financiando pesquisas do IPEC e da Unicentro, como agora, sendo a SETI e a Fundação Araucária os principais financiadores, até o momento, do Programa Genomas Paraná.

Ele também se apresenta como um mediador do governo estadual ao dizer que “Porque, como eu disse, a gente não acompanha o cotidiano, o dia-a-dia, a gente acompanha um pouco mais, cumprindo esse papel de articulador de braço do governo”. (E2).

Percebe-se assim, o caráter técnico da participação do Entrevistado 3 no trecho em que ele diz:

Então, o papel dentro do Vale do Genoma, do CIAg, é exatamente nesta

questão de apoio técnico, inicialmente, toda a parte de arquitetura de dados, montagem de big data e desenvolvimento de todos os sistemas para que a gente possa executar os experimentos futuramente em relação a dados, né? Mas, o interesse do CIAg é, de fato, exercitar todo o pacote que a gente vem desenvolvendo em inteligência artificial e *machine learning*.

E de acordo com Entrevistado 4, no que lhe concerne, entende sua participação, principalmente, na construção da governança do ecossistema ao dizer o seguinte:

[...] o papel da Fundação Nishimura é muito claro, né? A Fundação, ela entrou com o firme propósito de ajudar a construir o modelo de governança e gestão do ecossistema, né? Que são as regras que vão facilitar as tomadas de decisão, que vão facilitar a comunicação entre os vários atores.

E para o Entrevistado 5, que foi categórico ao explicitar a importância de sua instituição na pesquisa genômica quando afirma que:

Sem IPEC não tem Vale do Genoma. O IPEC é toda a plataforma genômica. O IPEC é a plataforma utilizada pelo NAPI Genômica. Não é o IPEC que coordena o Programa Genomas Paraná? Que é o NAPI Genômica. Mas, o IPEC vai ser utilizado como estrutura física e estrutura laboratorial para a execução dos Genomas Paraná.

Por fim, o Entrevistado 6 explica sua participação dizendo que “[...] o papel do Cilla Tech Park é justamente apoiar a criação, bem como atrair startups na área da genômica para finalizar o processo que vai do *paper* à nota fiscal.”

4.1.2 Conexões

Para esta categoria de análise solicitou-se aos entrevistados que respondessem o seguinte questionamento: “fale sobre as conexões existentes no vale do genoma” e, ao analisar as respostas foi possível identificar algumas características sobre as conexões existentes no Vale do Genoma. Primeiramente, elas são multifacetadas e envolvem diferentes atores. As conexões não se limitam a um único tipo de ator, mas envolvem diferentes atores do ecossistema, incluindo universidades, institutos de pesquisa, empresas, startups e governo. O Entrevistado 3 diz que “as relações estão sendo realizadas nesse sentido de se conhecer e identificar aqueles que são complementares aos CNPJs, né? Ele afirma que, dentro

do ecossistema pode ocorrer que nem todas as organizações ou instituições podem estar conectadas diretamente umas às outras:

Eu não acredito, ou pode até acontecer que todas as instituições se conectem junto por uma mesma coisa, mas, aos poucos, elas vão se conectando duas a duas, três a três, até que se feche esta malha, né? Mas não necessariamente, todas as instituições têm que estar conectadas com todas, né?

Percebe-se assim, que devido ao pouco tempo de existência do vale do Genoma que estas conexões ainda estão em desenvolvimento e, segundo o Entrevistado 1, “elas estão acontecendo naturalmente. É claro que elas podem ser, vamos dizer, estimuladas. Então, acho que tem que encontrar formas de estimular cada vez mais estas conexões.” E, o Entrevistado 5 compreende da mesma maneira e complementa afirmando que “As relações são estabelecidas com propósito, vamos cooperar junto. Não há um momento ainda de competição, há um momento de cooperação, de construir algo sólido em que todos os atores vão ganhar.”

Compreendeu-se também, de que estas conexões foram planejadas para ocorrerem em nível técnico com a utilização de uma linguagem denominada Technology Readiness Level (TRL). O Entrevistado 4 justifica o porquê de se utilizá-la:

Por quê? Porque no TRL eu consigo descrever onde é que está a academia, que geralmente está ali no TRL 1 a 3, onde é que está o pessoal a gente chama de tecnologia, tipo o IPEC, tipo o IDMT, tipo o Tech Park, que está ali, mas no TRL 4 a 6. Então, a gente fala assim, TRL 1 a 3 busca novas funcionalidades. A academia é para isso. TRL 4 a 6, você pega essas novas funcionalidades e você tenta criar robustez e repetibilidade. E aí, TRL 7 e 8 é onde estão as startups e as empresas, geralmente as engenharias das empresas. E o TRL 9 é negócio, vai para o mercado.

Apesar do Entrevistado 2 afirmar que “hoje, talvez, a grande fortaleza do Vale do Genoma é esse alinhamento, esta boa conexão entre todos os atores participantes do processo, ouviu-se do Entrevistado 6 uma preocupação no que concerne à confiança dentro destas conexões. Ele assevera que:

existe sempre muita desconfiança, existe um distanciamento entre os atores. Por isso que até quando estive no parque, por muito tempo, a gente sempre trabalhou a filosofia de baixar muros, porque você precisa estabelecer boas relações de confiança, certo? Então esta é a maior dificuldade, que ainda se tem esta desconfiança.” (E6).

Isto posto, restou claro que apesar do progresso que já foi feito, ainda existem

alguns desafios para o desenvolvimento das conexões no Vale do Genoma. Uma instigação relevante é sobre a confiança entre os diferentes atores. Assim como foi mencionado, ainda existe certa desconfiança entre os atores, o que pode dificultar a colaboração e a cooperação.

4.1.3 Recursos e Fluxos

A fim de elucidar esse constructo, foi perguntado aos entrevistados o seguinte: “fale sobre os recursos e fluxos existentes no vale do genoma e possíveis conflitos nesse quesito” e com a análise das respostas dos entrevistados, foi possível detalhar os seguintes recursos e fluxos existentes no Vale do Genoma:

a) Recursos

Quando se fala de recursos, percebeu-se que os recursos humanos são considerados um ativo de grande importância recurso do Vale do Genoma. O Entrevistado 2 chega a alegar que “temos uma grande riqueza, que são os recursos humanos” e, já especificado acima, O ecossistema conta com um grupo de pesquisadores qualificados do estado do Paraná e de fora do estado, de diversas instituições, entretanto, o “principal desafio é nós mantermos esses recursos humanos produzindo e tendo insumos para financiar esta riqueza toda, né, para financiar esse grupo de trabalho a continuar produzindo” (E2).

Já o Entrevistado 3 entende que “cada um ainda está meio que investindo seus próprios recursos nisso, né? ”

Entretanto, o fator complicador são os recursos financeiros que ainda são limitados, principalmente para o desenvolvimento de projetos e iniciativas de pesquisa e inovação. Diz o Entrevistado 1 que “O desafio maior em termos de recursos, porque falando de pesquisa genética, o volume de recursos necessários é muito expressivo, é muito grande” e que ele acredita que o Vale do Genoma pode vir a ser, ainda,

Participe também, do financiamento federal, do Programa Genomas Brasil, que deve aportar recursos financeiros mais importantes para gente avançar, não só em termos de expansão da amostra, fazer a pesquisa com uma amostra maior do que a inicialmente pensada, mas fundamentalmente bancar a parte mais cara da pesquisa, que é a parte dos sequenciamentos genéticos, enfim (E1).

E para o Entrevistado 4, que complementa este raciocínio que “o principal indutor de recursos é o governo do estado do Paraná, por meio da SETI e da Fundação Araucária”.

Já na fala do Entrevistado 5, percebeu-se que em um primeiro momento, o setor privado “foi fundamental na estruturação filosófica do negócio, na governança, mas não houve investimento pleno, investimento direto do setor privado”. Portanto, segundo ele:

Agora é o momento que cabe a gente estimular, direcionar esse investimento. Como? Com projetos aplicados. O setor privado não vai pôr dinheiro num programa de pesquisa básica que não tem entrega direto para mercado. Então, nós precisamos movimentar o NAPI Genômica com projetos de pesquisas bem direcionados (E5).

E o Entrevistado 6 demonstra sua preocupação quanto ao montante investido pelo setor privado dizendo que “Para manter as estruturas aí que são de alguns componentes do Vale do Genoma, tal como o IPEC ou como o Parque Tecnológico, alguns empresários colocam recursos, mas ainda de uma forma muito incipiente.”

b) Fluxos

Na análise realizada, percebeu-se que pouco ou quase nada foi falado sobre o fluxo dos recursos. Na visão do Entrevistado 1 “ agora os recursos que vêm são para incentivar ou priorizar algumas áreas específicas para você adensar, fazer o conhecimento nestas áreas lá na região” e que ele acredita não haver conflitos nesse fluxo existente.

No que se refere ao fluxo de recursos financeiros, conclui-se que fluem do governo do estado e de alguma iniciativa privada, para as instituições de pesquisa e inovação, e também das empresas para as startups. Novamente o Entrevistado 4 explicita, tecnicamente, como se dá o fluxo dos recursos financeiros, utilizando o constructo TRL já abordado. Ele parte do que ele mesmo intitula, dos indutores (SETI e FA) que:

[...]no papel de indutores, de investimento principalmente nos NAPIs, pois, eles têm uma característica mais pública, principalmente nos TRLs mais baixos. TRM 1, 2, 3, praticamente todo o dinheiro que vai lá é dinheiro público. Quando chega no 4 a 6, a gente já quer ter uma mistura meio a meio entre dinheiro público e privado, né? E o NAPI já permite isso aqui. Quando chega no 7, 8, 9, é só privado. Aí são as startups, é a empresa que vai investir (E4).

Complementando sobre o fluxo dos recursos o Entrevistado 6 entende que:

Esse volume de recursos é ainda muito concentrado no Estado e em um pequeno conjunto de empresários, isso é um grande problema, certo? O Poder Público Municipal tem que fazer aporte de recursos, os empresários também precisam ter esse olhar para o futuro, entender que é um investimento a longo prazo, mas que vai dar muito retorno.

4.1.4 Governança

Finalmente, para abordar a última das categorias de análise, foi solicitado aos entrevistados o seguinte: “fale sobre a governança do vale do genoma” e, nas palavras do Entrevistado 6 ela, a governança, “é uma coisa bem interessante e bem organizada, a governança do Vale do Genoma é composta por um Conselho Curador, um Comitê Executivo e Grupos de Trabalho”. Ainda segundo ele, o Conselho Curador é responsável por definir as diretrizes estratégicas do Vale do Genoma, o Comitê Executivo é responsável pela gestão executiva do Vale do Genoma e os Grupos de Trabalho são responsáveis por temas específicos, como pesquisa, inovação e empreendedorismo. (E6).

Desta maneira, percebeu-se que os membros da governança são representantes das principais instituições e atores do ecossistema, e o funcionamento da governança é por meio de um processo de tomada de decisão colegiado (E6). O Entrevistado 6 finaliza e afirma ser “a governança do Vale do Genoma um processo democrático e participativo, que envolve os principais atores do ecossistema”.

Segundo o Entrevistado 1 “a governança analisa realmente o que está acontecendo, ela dá os caminhos para estimular mais esse projeto, fazer com que os atores do ecossistema realmente se alinhem para alguns propósitos.” Para tanto, diz o Entrevistado 2 que “existe um regulamento, um regimento interno do Vale do Genoma preparado a várias mãos, com bastante estudo, com bastante critério”.

Nota-se que o trabalho surgiu paulatinamente quando o Entrevistado 4 diz que “a gente começou organizando a governança [. . .], a gente fez PVV (Propósito, Visão e Valores), a gente escreveu os estatutos, a gente colocou as regras de como que isso deveria funcionar” e depois ele nomeia todos aqueles que participaram da criação do Vale do Genoma: a SETI, Fundação Araucária, Fundação Shunji Nishimura, IPEC, CIAg e Cilla Tech Park. (E4).

Assim, concluiu-se o tema governança, com a compreensão do E5 que “A

governança hoje é sólida. Tanto que a gente vem replicando o modelo de governança no próprio instituto (IPEC), que é um dos seis signatários.”

4.1.5 Futuro

A pergunta final feita aos entrevistados foi: “Como o senhor vê o futuro do vale do genoma?” e com base nas respostas dos entrevistados, foi percebido o otimismo quanto ao porvindouro do ecossistema.

Como visto neste trecho da resposta que afirma “Espera-se o Vale do Genoma venha a ter um ambiente reconhecido nacional e internacionalmente como um grande celeiro de inovação, de ciência, tecnologia, inovação, novos negócios, com o surgimento de startups, de empresas âncoras, uma série de parcerias, enfim, que dê a este ambiente um espírito de onde se respira inovação” (E2).

O Vale do Genoma vai se transformar em um *think tank* que promoverá as estratégias e onde “cada um vai executar aquilo que é o seu papel dentro do ecossistema” (E4).

Todo o sucesso esperado advirá da liderança política e da localização estratégica da cidade de Guarapuava e, tanto o Vale do Genoma quanto o futuro da ciência e tecnologia no Estado serão muito promissores, já que as bases lançadas nesses quase três anos de existência estão sendo consolidadas de maneira profícua (E1).

O Entrevistado 4 arremata a questão afirmando que o reconhecimento nacional do Vale do Genoma já está acontecendo, pois existem movimentos nesta questão de genoma no Brasil e ele, Sendo que o Entrevistado 3, participou recentemente de uma reunião sobre infraestrutura, onde o Vale do Genoma já estava inserido, tinha sido convidado para participar da discussão a nível nacional.

4.1.6 Viabilidade da Intervenção Inovadora proposta

Durante a entrevista foi elaborada uma pergunta que subsidiou a ideia de uma possível intervenção inovadora a ser apresentada ao final deste Relato Técnico e que é um dos objetivos específicos desta pesquisa. A pergunta foi se “existem critérios para prospectar, atrair e avaliar novos atores para o vale do genoma?” e,

após a análise, ficou comprovado que atualmente não existem critérios explícitos para prospectar, atrair e avaliar novos atores para o Vale do Genoma. Isto é percebido na fala do Entrevistado 3: “Eu acho que existe um critério, mas não existe nada documentado nesse sentido”. Até o presente momento, o que se tem feito para incluir novos integrantes, foi uma avaliação por parte dos membros do Conselho Curador, baseado em um reconhecimento significativo na esfera nacional (E6).

De acordo com o entrevistado 2 “existe um comitê gestor, que são os responsáveis por avaliar o perfil daqueles que se pretendem agregar ao processo”. Contudo, ainda de acordo com o Entrevistado 2, surge um critério para o ingresso do interessado “precisa ter alinhamento e afinidade com o PVV do Vale do Genoma e tudo isso são elementos considerados importantes para a escolha de parceiros e para a análise criteriosa de admissão de parceiro ou não. ”

Sobre quem atrair para o Vale do Genoma o Entrevistado 1 responde:

Vamos mapear esses atores. Quer dizer, seja na área da genômica da saúde, seja na área da genômica do agro, seja na área do câncer, seja na área da madeira engenheirada. Quem são os atores importantes que podem também estar presentes no ecossistema.

Resumindo, o processo de prospecção e atração de novos integrantes ocorre basicamente pelo conhecimento e indicação daqueles que estão participando. Esses apresentam ao Conselho Curador uma instituição que, supostamente, têm interesses mútuos com o ecossistema, e solicitam a aprovação para o ingresso; mas não existe nada documentado nesse sentido. Ou seja, os participantes trazem as sugestões, isso é discutido dentro de uma reunião, e, é feita uma votação se concordam ou não concordam.“ (E3).

O que existe de fato é um documento padrão onde a instituição interessada/indicada explica “por que ela acha que pode contribuir para o Vale do Genoma. É isso. Não. Hoje não tem sistema de avaliação.“ (E4).

O resultado da análise do quesito “intervenção inovadora” comprova que a sugestão deste pesquisador de se introduzir uma metodologia própria para esta finalidade é justificada por diversos fatores. Em primeiro lugar, uma metodologia formalizada ajudaria a garantir que o processo seja transparente e que os novos atores sejam selecionados com base em critérios objetivos. Isso é considerável para evitar que o processo seja influenciado por interesses pessoais ou políticos.

Em segundo lugar, uma metodologia própria ajudaria a identificar novos

atores que contribuirão de forma significativa para o desenvolvimento do Vale do Genoma. Isso poderia ser feito por meio da avaliação de fatores como alinhamento com o propósito do Vale, capacidade de contribuição e vontade de participar.

Por fim, uma metodologia própria ajudaria a promover a divulgação do Vale do Genoma. Isso será realizado por meio da criação de um site ou portal específico para o processo de atração de novos atores.

4.2 Evidências Secundárias - Documentação

Para otimizar esta pesquisa foram analisados três documentos:

1. TERMO DE COOPERAÇÃO GERAL DO VALE DO GENOMA

Após a análise documental (anexo ao fim da pesquisa), verificou-se que trata o documento de um Termo de Cooperação firmado entre a SETI, a FA, O CTP, o IPEC, A FSNT e o CIAg com a finalidade de criar o que seria denominado como Vale do Genoma, sendo o IPEC sua entidade sede.

Nota-se, pelo teor da cláusula primeira, que o grupo signatário do presente termo deveria envidar esforços coletivos para a articulação com entidades inovadoras, científicas e tecnológicas, sendo elas públicas, privadas ou do terceiro setor, com o intuito de gerar novos negócios e a competitividade empresarial. Para assim, fortalecer a economia baseada no conhecimento, tudo isso em uma abordagem genômica e na inteligência artificial aplicadas à saúde, seja humana ou animal, à agricultura e ao meio ambiente.

No termo consta que o grupo deveria estabelecer uma Convenção de Governança e Gestão. A referida convenção já existe e será objeto de análise no item a seguir.

Na cláusula sexta, fica estipulado que todos os partícipes do Termo deverão alocar, dentro de suas possibilidades, recursos humanos, materiais e financeiros para que se atinjam os objetivos.

No restante do texto ficam estipuladas as responsabilidades de cada um dos signatários.

Em suma, o termo é abrangente em diferentes áreas de atuação, como

saúde, agricultura e meio ambiente. A indicação de criação de uma Convenção de Governança e Gestão, já realizada, foi um ponto relevante para o estabelecimento do Vale do Genoma.

Considera-se, portanto, que o termo é um documento bem elaborado e que teve o potencial de contribuir para o desenvolvimento do Vale do Genoma.

2. CONVENÇÃO DE GOVERNANÇA E GESTÃO DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO VALE DO GENOMA.

Após análise deste documento em (anexo ao fim da pesquisa), conclui-se que o objetivo principal do Ecossistema de Inovação Vale do Genoma, conforme a convenção, é ser uma rede de organizações públicas e privadas com o propósito de melhorar a qualidade de vida das pessoas por meio da pesquisa e desenvolvimento em genômica e inteligência artificial aplicados à saúde, agropecuária e meio ambiente. O ecossistema inclui governo, academia, empresas e sociedade civil.

E, conforme o art. 4º da presente Convenção, os atores envolvidos são: Instituições de pesquisas tecnológicas públicas e privadas, Instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas, Empresas e Startups, Fundações de Apoio à Pesquisa públicas e privadas, Instituições que representam a sociedade, Pesquisadores, Equipe técnica, Bolsistas e alunos.

A Convenção estabelece ainda, as diretrizes para o desenvolvimento econômico por meio da fixação de diretrizes de governança e gestão a serem observadas pelos membros signatários no desenvolvimento do ecossistema. Tais diretrizes incluem o direcionamento do desenvolvimento econômico; o zelo pelos investimentos realizados; a definição da estrutura de gestão e operação; a delimitação das responsabilidades e direitos dos membros, bem como o estabelecimento de limites e relacionamentos entre estes.

3. MODELO DE CANDIDATURA DO VALE DO GENOMA.

Constata-se após análise, que este é um modelo de proposta bem elaborado e fornece informações relevantes para a avaliação da candidatura de uma instituição. No entanto, verificou-se que o documento por si só não oferece embasamento suficiente para uma análise criteriosa para a admissão, ou não, de

uma determinada Instituição/Organização.

Desta forma, com base na constatação acima é que esta pesquisa se propõe a apresentar uma metodologia abrangente para o processo de Prospecção, Atração de novos e Avaliação dos atuais integrantes da rede.

4.3 Apontamentos iniciais a partir dos dados

Após a análise minuciosa chegou-se à alguma aposta que o Vale do Genoma é um ecossistema de inovação e desenvolvimento tecnológico na área da genômica, localizado na região de Guarapuava, Paraná. O ecossistema é formado por um conjunto de atores, incluindo universidades, institutos de pesquisa, empresas, governo e sociedade civil.

A criação do Vale do Genoma foi motivada pela necessidade de fomentar a inovação e o desenvolvimento tecnológico na área da genômica no Brasil. Já que o Paraná é um estado com forte tradição agrícola e agroindústria, e a genômica tem o potencial de contribuir para o desenvolvimento destes setores.

Conclui-se ainda, que o Vale do Genoma está em desenvolvimento, mas, já tem alcançado alguns resultados positivos. Como, o ecossistema promove a colaboração entre os diferentes atores, e resulta em novos produtos, serviços e tecnologias na área da genômica.

No entanto, o Vale do Genoma também enfrenta alguns desafios identificados. Para enfrentá-los, são recomendadas as seguintes ações:

- **Fortalecer a governança:** O Vale do Genoma precisa continuar a desenvolver sua governança, com garantia de transparência e eficiência do ecossistema. Isso pode ser feito por meio da criação de mecanismos de participação de todos os atores do ecossistema, da definição de objetivos claros e da implementação de indicadores de desempenho.
- **Promover a colaboração:** O Vale do Genoma necessita promover a colaboração entre os diferentes atores do ecossistema, de diferentes setores e regiões. Isso pode ser realizado por meio de eventos, programas de capacitação e outras iniciativas que incentivem o intercâmbio de conhecimentos e experiências.
- **Atrair novos atores:** O Vale do Genoma precisa estudar como atrair novos atores, de diferentes setores e regiões. Isso pode ser feito por meio de ações de divulgação

e promoção do ecossistema, bem como de programas de incentivo à participação de novos atores.

- **Desenvolver mecanismos de geração de receita:** O Vale do Genoma precisa desenvolver mecanismos de geração de receita para garantir sua sustentabilidade financeira a longo prazo. Isso pode ser elaborado por meio de parcerias com empresas, instituições de pesquisa e outros atores interessados em apoiar o ecossistema.

- **Promover a comunicação e a colaboração entre os diferentes atores:** O Vale do Genoma é um ecossistema complexo, com diferentes atores com interesses e perspectivas diferentes. É importante promover a comunicação e a colaboração entre os diferentes atores, a fim de evitar conflitos e garantir a eficiência do ecossistema.

- **Garantir a diversidade de atores:** O Vale do Genoma deve ser um ecossistema diversificado, com a participação de atores de diferentes setores, regiões e tamanhos. A diversidade de atores é importante para garantir a inovação e a sustentabilidade do ecossistema.

- **Atrair mais recursos financeiros, públicos e privados, para o desenvolvimento de projetos e iniciativas de pesquisa e inovação.**

5 APRESENTAÇÃO DA INTERVENÇÃO INOVADORA

5.1 Procedimentos metodológicos para prospecção, atração de novos e avaliação dos atuais atores do Vale do Genoma (intervenção Inovadora)

5.2 Objetivo

O objetivo deste procedimento metodológico é apoiar a governança do Vale do Genoma das seguintes formas:

1. Identificar e prospectar potenciais ATORES dentro e fora do ecossistema atual do Vale do Genoma;
2. Desenvolver estratégias eficazes para atrair novos ATORES, para garantir uma diversidade de habilidades e expertise;
3. Estabelecer critérios claros e objetivos para a avaliação de atuais ATORES, visando a excelência e complementaridade.

5.3 Metodologia

O procedimento será dividido em três etapas: Prospecção, Atração e Avaliação.

5.3.1 Prospecção

A prospecção será realizada por meio do Grupo de Trabalho (GT) designado para tal, e nesta primeira etapa, consiste em identificar potenciais novos integrantes da rede. Para tanto, serão utilizados os seguintes critérios:

a) Alinhamento Estratégico:

Verificar se o possível integrante possui uma missão, visão e valores alinhados com os objetivos e propósitos do Vale do Genoma. Isso será essencial para garantir que a colaboração seja sinérgica e contribua para o avanço do ecossistema na totalidade.

b) Potencial de Inovação:

Avaliar o grau de inovação e diferenciação das soluções, tecnologias ou projetos desenvolvidos pelo candidato. Identificar se a proposta é benéfica e se gerará impactos significativos para o campo da genômica e áreas correlatas.

5.3.1.1 Formulário I - Prospecção de Novos Integrantes do Vale do Genoma

Este formulário tem objetivo de orientar a prospecção de potenciais novos integrantes do Vale do Genoma, com base nos critérios de alinhamento estratégico e potencial de inovação.

Para que o formulário seja utilizado de forma eficaz, é imperativo que o GT seja composto por membros com experiência em pesquisa, inovação e gestão, que deverão considerar os seguintes aspectos:

Documentação: analisar os documentos apresentados pela Instituição/Organização candidata, tais como, portfólios, estatutos, regimentos, etc.

Entrevista: O GT deverá realizar uma entrevista com a Instituição/Organização candidata para aprofundar a avaliação.

Avaliação por Grau: Para cada item avaliado, o GT deve atribuir uma nota de 1 a 4, sendo:

1: Insatisfatório

2: Satisfatório

3: Bom

4: Ótimo

O grau final é obtido pela soma dos pontos atribuídos a cada questão levantada. Com base no grau obtido no formulário, o GT emitirá um parecer sobre a admissão ou não da Instituição/Organização candidata ao Vale do Genoma a saber:

Grau de 6 a 10 - Parecer Desfavorável

Grau de 11 a 24 - Parecer Favorável

1. Modelo do Formulário I

Nome da Instituição/Organização:

Áreas de atuação:

Anexos:

Grau obtido:

1. A instituição/Organização candidata possui missão, visão e valores alinhados com os objetivos e propósitos do Vale do Genoma?

- Não - 1 ponto
- Sim, parcialmente - 2 pontos
- Sim, na maioria - 3 pontos
- Sim, totalmente - 4 pontos

2. As áreas de atuação da Instituição/Organização candidata são relevantes para o Vale do Genoma?

- Não - 1 ponto
- Sim, parcialmente - 2 pontos
- Sim, na maioria - 3 pontos
- Sim, totalmente - 4 pontos

3. Os objetivos e metas da Instituição/Organização candidata estão alinhados com os objetivos e metas do Vale do Genoma?

- Não - 1 ponto
- Sim, parcialmente - 2 pontos
- Sim, na maioria - 3 pontos
- Sim, totalmente - 4 pontos

4. O grau de inovação das soluções, tecnologias ou projetos desenvolvidos que a Instituição/Organização candidata poderá trazer ao Vale do genoma é alto?

- Não - 1 ponto
- Sim, parcialmente - 2 pontos
- Sim, na maioria - 3 pontos
- Sim, totalmente - 4 pontos

5. O impacto que as soluções, tecnologias ou projetos desenvolvidos pela Instituição/Organização candidata sobre o Vale do Genoma será significativo?

- Não - 1 ponto
- Sim, parcialmente - 2 pontos
- Sim, na maioria - 3 pontos
- Sim, totalmente - 4 pontos

6. O benefício que as soluções, tecnologias ou projetos desenvolvidos pela Instituição/Organização candidata poderão trazer ao Vale do genoma é claro?

- Não - 1 ponto
- Sim, parcialmente - 2 pontos

- () Sim, na maioria - 3 pontos
- () Sim, totalmente - 4 pontos

5.3.1.2 Entrevista I - Prospecção de Novos Integrantes do Vale do Genoma

A entrevista será realizada por um grupo de três membros do GT designado para tal e servirá de subsídio para a resolução do questionário mencionado no tópico

7.3.1.1

a) Questões da Entrevista

1. Quais são a missão, visão e valores da Instituição/Organização candidata?
2. Como a Instituição/Organização candidata acredita que suas atividades contribuem para o Vale do Genoma?
3. Quais são as suas áreas de atuação da Instituição/Organização candidata?
4. Como a Instituição/Organização candidata acredita que suas áreas de atuação são relevantes para o Vale do Genoma?
5. Quais são os objetivos e metas da Instituição/Organização candidata?
6. Como a Instituição/Organização candidata acredita que seus objetivos e metas estão alinhados com os objetivos e metas do Vale do Genoma?
7. Quais são as soluções, tecnologias ou projetos mais inovadores da Instituição/Organização candidata?
8. Como a Instituição/Organização candidata avalia o grau de inovação de suas soluções, tecnologias ou projetos?
9. Qual é o impacto potencial das soluções, tecnologias ou projetos da Instituição/Organização candidata?
10. Como a Instituição/Organização candidata acredita que suas soluções, tecnologias ou projetos podem beneficiar a sociedade e, por conseguinte, o vale do genoma?
11. Quais são os benefícios das soluções, tecnologias ou projetos da Instituição/Organização candidata?

Perguntas adicionais, se for o caso.

1. Como a Instituição/Organização candidata avalia o ecossistema de inovação do Vale do Genoma?
2. Como a Instituição/Organização candidata acredita que pode contribuir para o

desenvolvimento do Vale do Genoma?

3. Quais são os desafios e oportunidades da Instituição/Organização candidata para contribuir para o Vale do Genoma?

5.3.2 Atração

A segunda etapa consiste em atrair os potenciais novos integrantes da rede. Para isso, serão realizadas ações de divulgação e promoção da rede, como:

- Produção de materiais informativos e de divulgação, tais como, folders, vídeos, infográficos e apresentações.
- Criação de página de internet própria, haja vista que atualmente as informações do Vale do Genoma constam da página do IPEC.
- Participação em eventos e feiras de ciência e tecnologia, com o intuito de divulgar o Vale do Genoma e seus benefícios para potenciais novos integrantes.
- Realização de visitas técnicas às instituições integrantes da rede, visando apresentar a rede aos potenciais novos integrantes de forma mais detalhada e eficaz.

5.3.3 Avaliação dos atuais atores

A Avaliação de Atuais Integrantes do Vale do Genoma deve ocorrer de dois em dois anos, e, para que o processo seja conduzido de maneira eficaz, a equipe de avaliação deve ser composta por membros com experiência em pesquisa, inovação e gestão. A avaliação será realizada conforme os seguintes critérios:

c) Alinhamento Estratégico:

- Missão, visão e valores: A equipe verificará se a missão, visão e valores da Instituição/Organização avaliada permanecem alinhados aos objetivos e propósitos do Vale do Genoma.
- Áreas de atuação: A equipe verificará se as áreas de atuação da Instituição/Organização avaliada permanecem relevantes para o Vale do Genoma.
- Objetivos e metas: A equipe verificará se os objetivos e metas da Instituição/Organização avaliada permanecem alinhados com os objetivos e metas do Vale do Genoma.

b) Potencial de Inovação:

- Grau de inovação: A equipe avaliará o grau de inovação das soluções, tecnologias

ou projetos desenvolvidos pela Instituição/Organização.

- Impacto: A equipe avaliará o impacto das soluções, tecnologias ou projetos desenvolvidos pela Instituição/Organização.

- Benefício: A equipe avaliará o benefício das soluções, tecnologias ou projetos desenvolvidos pela Instituição/Organização.

Ao fim do processo a equipe concluirá a avaliação emitindo um parecer sobre a permanência ou não da Instituição/Organização avaliada no Vale do Genoma.

5.3.3.1 Formulário II - Avaliação dos Atuais Atores do Vale do Genoma

Este formulário procura orientar a avaliação do desempenho dos atuais atores do Vale do Genoma, com base nos critérios de alinhamento estratégico e potencial de inovação. Ele deve ser preenchido por uma equipe de avaliadores, composta por membros com experiência em pesquisa, inovação e gestão, e que analisará os documentos apresentados pela Instituição/Organização avaliada, tais como relatórios anuais, portfólios de projetos e planos de ação. Além disso, a Equipe realizará uma entrevista com representantes da Instituição/Organização avaliada para subsidiar a análise.

A avaliação será por Grau e para cada item avaliado, a equipe deve atribuir uma nota de 1 a 4, sendo que o grau final é obtido pela soma dos pontos atribuídos a cada questão levantada.

Com base nos resultados da avaliação, a equipe de avaliadores emitirá um parecer sobre o desempenho da Instituição/Organização avaliada. Tal parecer indicará uma das seguintes situações:

- a) Grau 21 a 28 - Recomendação de manutenção: A Instituição/Organização avaliada está alinhada com os objetivos e propósitos do Vale do Genoma e possui um potencial de inovação relevante.
- b) Grau 14 a 20 - Recomendação de melhoria: A Instituição/Organização avaliada precisa melhorar seu alinhamento estratégico ou potencial de inovação.
- c) Grau 7 a 13 - Recomendação de exclusão: A Instituição/Organização avaliada não está alinhada com os objetivos e propósitos do Vale do Genoma ou não tem um potencial de inovação relevante.

2. Modelo do Formulário II

Nome da Instituição/Organização:

Áreas de atuação:

Anexos:

Grau obtido:

1. Alinhamento da Missão, visão e valores da Instituição/Organização Avaliada com os objetivos e propósitos do Vale do Genoma:

- Não alinhado - 1 ponto
- Parcialmente alinhado - 2 pontos
- Alinhado - 3 pontos
- Totalmente alinhado - 4 pontos

2. Áreas de atuação da Instituição/Organização Avaliada relevantes para o Vale do Genoma:

- Não relevante - 1 ponto
- Parcialmente relevante - 2 pontos
- Relevante - 3 pontos
- Muito relevante - 4 pontos

3. Potencial de Inovação da Instituição/Organização Avaliada

- Baixo - 1 ponto
- Médio - 2 pontos
- Alto - 3 pontos
- Muito alto - 4 pontos

4. Potencial de impacto da Instituição/Organização Avaliada no Vale do Genoma

- Baixo - 1 ponto
- Médio - 2 pontos
- Alto - 3 pontos
- Muito alto - 4 pontos

5. Benefícios da Instituição/Organização Avaliada ao Vale do genoma são claros e quantificáveis:

- Não claros ou quantificáveis - 1 ponto
- Parcialmente claros ou quantificáveis - 2 pontos
- Claros e quantificáveis - 3 pontos
- Muito claros e quantificáveis - 4 pontos

6. Exemplos concretos de contribuições da participação da Instituição/Organização Avaliada para o Sucesso do Vale do Genoma

- () Baixa contribuição - 1 ponto
- () Média contribuição - 2 pontos
- () Alta contribuição - 3 pontos
- () Muito alta contribuição - 4 pontos

7. A Instituição/Organização avaliada pode aumentar sua contribuição para o sucesso do Vale do Genoma?

- () Baixo potencial de aumento na contribuição - 1 ponto
- () Médio potencial de aumento na contribuição - 2 pontos
- () Alto potencial de aumento na contribuição - 3 pontos
- () Muito alto potencial de aumento na contribuição - 4 pontos

5.3.3.2 Entrevista para Avaliação dos Atuais Atores do Vale do Genoma

A entrevista será realizada por um grupo de três membros do GT designado para tal e servirá de subsídio para preenchimento do formulário mencionado no tópico 7.3.3.1.

1. Quais são a missão, visão e valores da Instituição/Organização?
2. Como a Instituição/Organização acredita que sua missão, visão e valores contribuem para o sucesso do Vale do Genoma?
3. Quais são as áreas de atuação da Instituição/Organização?
4. Como a Instituição/Organização acredita que suas áreas de atuação são relevantes para o Vale do Genoma?
5. Quais são os objetivos e metas da Instituição/Organização?
6. Como a Instituição/Organização acredita que seus objetivos e metas estão alinhados com os objetivos e propósitos do Vale do Genoma?
7. Quais são as soluções, tecnologias ou projetos mais inovadores que a Instituição/Organização apresentou para o Vale do Genoma?
8. Como a Instituição/Organização avalia o grau de inovação de suas soluções, tecnologias ou projetos dentro do Vale do Genoma?
9. Qual é o impacto potencial das soluções, tecnologias ou projetos da Instituição/Organização no Vale do Genoma?
10. Como a Instituição/Organização acredita que suas soluções, tecnologias ou

projetos podem beneficiar a sociedade?

11. Quais são os benefícios das soluções, tecnologias ou projetos que a Instituição/Organização traz ao Vale do Genoma?
12. Como a Instituição/Organização acredita que seus benefícios são claros e quantificáveis?
13. Como a Instituição/Organização contribui para o sucesso do Vale do Genoma?
14. Forneça exemplos concretos das contribuições da Instituição/Organização para o Vale do Genoma?
15. Como a Instituição/Organização participa das redes e iniciativas do Vale do Genoma?
16. Forneça exemplos concretos de participação da Instituição/Organização no Vale do Genoma.
17. Como a Instituição/Organização pode aumentar sua contribuição para o sucesso do Vale do Genoma?
18. Quais são as oportunidades para a Instituição/Organização aumentar sua contribuição para o Vale do Genoma?

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato técnico se propôs, como explicitado no objetivo técnico, analisar e propor um modelo de práticas de governança para ecossistemas de inovação, tendo como base o estudo de caso realizado no Vale do Genoma. E, para tanto, foi apresentado um procedimento metodológico para prospecção e atração de novos atores e avaliação dos atuais atores do ecossistema estudado.

Porém, antes foi realizada uma pesquisa que compôs o embasamento teórico necessário para a compreensão dos temas recorrentes quando se trata de ecossistemas de inovação. Foi necessário compreender que tais ecossistemas compreendem um conjunto de agentes e instituições em um determinado domínio, que interagem e colaboram entre si para difundir e utilizar novos conhecimentos.

Outro conceito substancial que surgiu amiúde durante a pesquisa é o tema da governança, que em ecossistemas de inovação nada mais é do que o conjunto de mecanismos e estruturas que coordenam as atividades dos atores envolvidos na geração e difusão de inovação. A governança traz consigo uma série de desafios, principalmente no tocante à diversidade de atores e de seus interesses particulares, muitos deles ocasionados pela competição natural entre aqueles de um mesmo setor ou nicho de mercado. Disto se conclui que a governança em ecossistemas de inovação se apresenta complexa, e envolve interações e cooperações contínuas entre diversos *stakeholders*.

Para cumprir a tarefa proposta foi necessário analisar a estrutura do ecossistema, identificando os principais atores e suas interações. Isto foi realizado por meio da análise das entrevistas e documentos colocados à disposição do pesquisador. Restou comprovado que o Vale do Genoma é um Ecossistema de Inovação que se configura como uma rede estratégica de organizações públicas e privadas, tendo como objetivo primordial aprimorar a qualidade de vida das pessoas por meio da pesquisa e desenvolvimento nas áreas de genômica e inteligência artificial, com aplicações específicas em saúde, agropecuária e meio ambiente.

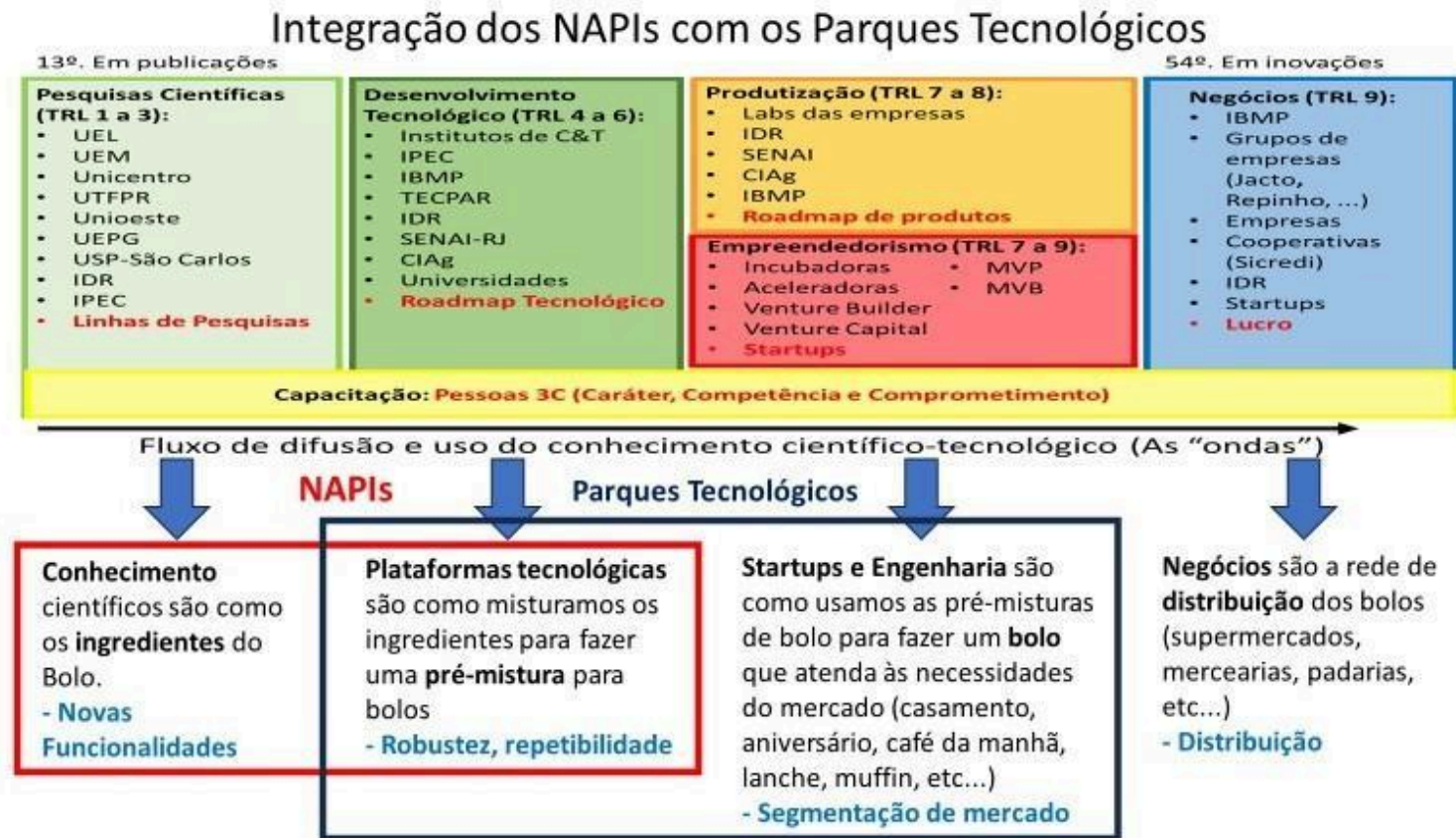
O ecossistema integra diversos setores da sociedade, incluindo governo, academia, empresas e sociedade civil, e promove uma abordagem colaborativa para impulsionar avanços tecnológicos e científicos nessas áreas. Os atores envolvidos no Vale do Genoma abrange instituições de pesquisa tecnológicas públicas e privadas, instituições de ensino e pesquisa, empresas, startups, fundações de apoio

à pesquisa, instituições representativas da sociedade, pesquisadores, equipes técnicas, bolsistas e alunos, conforme estabelecido pelo Art. 4º da Convenção que norteia esse ecossistema.

Efetivamente, o Conselho Curador do vale do genoma é formado pelo Centro de Inovação no Agronegócio (CIAg), Cilla Tech Park (CTP), Fundação Araucária (FA), Instituto para Pesquisa do Câncer (IPEC), Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI) e Fundação Shunji Nishimura de Tecnologia (FSNT); cada um destes atores foi entrevistado no decorrer da pesquisa. Ainda nas entrevistas surgem alguns novos e potenciais atores, a saber: Prefeitura Municipal de Guarapuava, Associação Comercial e Industrial de Guarapuava (ACIG), Iguassu Valley, Fundação Unimed, Fiocruz, Instituto Brasileiro de Medicina Molecular (IBMM), Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Cooperativa Agraria-Entre Rios.

As interações foram realizadas no sentido de se conhecer e identificar aqueles que possuem maior afinidade entre si, contudo, dentro do ecossistema pode ocorrer que nem todas as organizações ou instituições estejam conectadas diretamente umas às outras. Na entrevista com um dos atores se compreendeu que essas interações ocorrem no nível técnico por meio da linguagem denominada *Technology Readiness Level* (TRL). Nessa linguagem em particular percebe-se que a academia está no TRL 1 a 3, que busca novas funcionalidades. O Parque Tecnológico que integra o Vale e o IPEC, estão no TRL 4 a 6, que criam robustez e repetibilidade a essas novas funcionalidades. Nos TRL 7 e 8 é onde estão as startups e as empresas e o TRL 9 é negócio, vai para o mercado. Na Figura 1 a seguir, compreende-se melhor a distribuição de atores pelos TRLs correspondentes:

Figura 1 – Distribuição de atores por TRL



Fonte: Palestra institucional do Vale do Genoma (2023). Elaborado por Tsen Chung Kang

A partir disso, identificou-se os elementos-chave do modelo de organização em rede utilizado pelo Vale do Genoma, o que é um dos objetivos específicos desta pesquisa. Dentre eles, destacam-se três.

1. A Diversidade de atores: Ficou comprovado que o Vale do Genoma conta com a participação de instituições de pesquisa públicas e privadas, instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas, empresas e *startups*, fundações de apoio à pesquisa, instituições que representam a sociedade, pesquisadores, equipe técnica, bolsistas e alunos. Essa diversidade permite que o ecossistema acesse diferentes conhecimentos e recursos, o que é essencial para a inovação.

2. Cooperação e competição: Comprovou-se, que o Vale do Genoma é um ambiente de cooperação e competição. Os atores colaboram para compartilhar recursos e conhecimentos, mas também competem para obter financiamento, recursos e mercado.

3. Governança e gestão: Constatou-se que o Vale do Genoma estabeleceu diretrizes de governança e gestão para orientar o desenvolvimento econômico, zelar pelos investimentos realizados, definir a estrutura de gestão e operação, delimitar as responsabilidades e direitos dos membros, e estabelecer limites e relacionamentos entre estes.

Por fim, comprovou-se que esses elementos foram eleitos pela governança do ecossistema em questão por que eles são essenciais para o sucesso do Vale do Genoma, pois permitem que o ecossistema alcance seu objetivo de melhorar a qualidade de vida das pessoas por meio da pesquisa e desenvolvimento em genômica e inteligência artificial.

Portanto, o objetivo deste relato técnico foi plenamente atingido com a elaboração do procedimento metodológico que, se aplicado, contribuirá efetivamente para o ecossistema de várias maneiras, o que inclui:

1. Ampliar a diversidade de atores: O procedimento ajudará a identificar e atrair novos atores para o ecossistema, o que contribuiria para aumentar sua diversidade. A diversidade, como visto, é essencial para a inovação, pois permite que diferentes perspectivas e conhecimentos sejam compartilhados.

2. Fortalecer a cooperação entre os atores: O procedimento ajudará a identificar e a promover oportunidades de cooperação entre os atores do ecossistema. A cooperação é outro elemento-chave essencial para a inovação, pois permite que os atores compartilhem recursos e conhecimentos.

3. Melhorar a governança e gestão do ecossistema: O procedimento ajudará a avaliar o desempenho dos atores do ecossistema e a identificar oportunidades de melhoria na governança e gestão do ecossistema. A governança e gestão são, também, elementos-chave para o sucesso do ecossistema, pois garantem que o ecossistema seja eficiente e eficaz.

a) Validação da Intervenção Inovadora

O primeiro assunto abordado na avaliação foi a resposta à questão: “o procedimento é claro e objetivo?”. O Avaliador 1, que é CEO do IPEC e possui Doutorado em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Estadual de Campinas (2012), com período sanduíche na University of Massachusetts Medical School, responde da seguinte maneira à pergunta: “cada etapa é bem definida, facilitando a compreensão e execução”. Os demais avaliadores responderam que sim ou afirmaram a objetividade do procedimento.

A segunda questão a ser avaliada era: “o procedimento é viável e aplicável”? Novamente todos os avaliadores concordaram com a viabilidade e a aplicabilidade do método sendo que, o Avaliador 3, antigo CEO do Cilla Tech Park e que também foi entrevistado, afirma que “a aplicação será tranquila, pois as questões são simples e bem objetivas, relacionadas aos objetivos de geração de resultados para o Vale do Genoma”.

Por fim, questionou-se se “o procedimento é útil para a governança do Vale do Genoma e, mais uma vez a resposta afirmativa partiu dos quatro avaliadores; a Avaliadora 3, que está como Gerente do Centro de Desenvolvimento e Produção de Medicamentos Biológicos no Tecpar e possui Pós-doutorado realizado no Instituto Carlos Chagas (Fiocruz/PR), conclui dizendo que “é útil como intuito para que os membros do VG sejam aderentes aos propósitos do ecossistema” e o Avaliador 1 afirma que “ele (o procedimento) contribui positivamente para a gestão e direção das demandas, atividades, recursos e iniciativas no âmbito do Vale do Genoma” e o Entrevistado 3 justifica a utilidade do procedimento “pois a inclusão de novos membros precisa ser mais clara e a cobrança (maior) para que a atuação seja efetiva.

Todos os avaliadores realizaram sugestões para o aprimoramento da Intervenção apresentada, muitas delas aderentes ao objetivo deste procedimento,

entretanto, muito variadas, portanto, tais sugestões serão apresentadas quando da entrega oficial deste relato técnico ao Grupo Gestor do Vale do Genoma para, a critério destes, sejam incluídas ou não ao procedimento.

Comprovou-se então, que o procedimento apresenta todas as qualidades desejadas, sendo aprovado, em uníssono, pelo grupo avaliador. Portanto, o procedimento metodológico apresentado será um instrumento importante para o desenvolvimento do Vale do Genoma, ao contribuir para a ampliação da diversidade, o fortalecimento da cooperação e a melhoria da governança e gestão do ecossistema.

b) Contribuição Social

Esta seção aborda a contribuição social significativa desta pesquisa, que se propôs a abordar problemas e desafios enfrentados por organizações em ecossistemas de inovação, com a proposição de soluções práticas e aplicação de conhecimentos acadêmicos de maneira direta.

Ademais, esse Relato Técnico também apresenta uma intervenção inovadora proposta pelo pesquisador. Esta intervenção consistiu na introdução de uma metodologia própria para aprimorar a governança e promover o desenvolvimento sustentável do ecossistema de inovação Vale do Genoma.

Resume-se assim, esta contribuição social nos seguintes pontos:

1. **Formação de profissionais qualificados:** o trabalho fornece uma base teórica e prática para a formação de profissionais qualificados para atuarem na área de ecossistemas de inovação.
2. **Disseminação de conhecimento:** esse Relato Técnico contribuirá para a disseminação do conhecimento sobre ecossistemas de inovação, por meio da publicação em periódicos acadêmicos e da divulgação em eventos e seminários. Além de descrever o Vale do Genoma, a própria Intervenção Inovadora apresentada oferece uma oportunidade única para a transferência de conhecimento, e permite que outras organizações e ecossistemas de inovação se beneficiem e adotem práticas eficazes.
3. **Promoção do desenvolvimento regional sustentável:** o modelo do Vale do Genoma contribuirá para o desenvolvimento regional sustentável, por meio da criação de ecossistemas de inovação que cooperem para o bem-estar social

e econômico da região. Novamente, a intervenção proposta nesta pesquisa, visando aprimorar a governança e promover o desenvolvimento sustentável no Vale do Genoma, está alinhada com a importância do desenvolvimento regional sustentável.

4. **Fomento à Inovação:** O Trabalho, ao estudar o Vale do Genoma, oferece *insights* valiosos sobre como as organizações se estruturam para impulsionar a inovação, e promover o desenvolvimento de novas tecnologias e práticas.
5. **Criação de Conexões Estratégicas:** A análise das conexões estratégicas entre empresas, instituições acadêmicas e investidores, fundamentada no estudo de caso do Vale do Genoma, contribui para a construção de ecossistemas mais robustos e colaborativos. Mencionando, mais uma vez, a proposta de intervenção inovadora para aprimorar a governança reflete a necessidade de conexões estratégicas para promover soluções inovadoras.

Concluindo, a pesquisa não apenas se posiciona como uma contribuição acadêmica, mas também como um guia prático para organizações e ecossistemas de inovação. Ao promover o fomento à inovação, a criação de conexões estratégicas, o desenvolvimento regional sustentável, a colaboração intersetorial e a transferência de conhecimento, o trabalho transcende o ambiente acadêmico, e impacta positivamente a sociedade. A intervenção proposta demonstra a aplicabilidade direta dos resultados, fortalece a governança e promove o desenvolvimento sustentável no Vale do Genoma e, potencialmente, em outros contextos similares.

7 REFERÊNCIAS

- ALTEREN, G. Innovation networks: A systematic review and critique. In: Proceedings of the 3rd International Conference on Innovation and Management, **IEEE**, 2004, p. 135-139.
- AUTIO, E. *et al.* Digital affordances, spatial affordances, and the genesis of entrepreneurial ecosystems. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 12, n. 1, p. 72-95, 2018.
- BALESTRIN, A.VARGAS, L. M. **Redes de cooperação empresarial: estratégias de gestão na nova economia**. Bookman Editora, 2004.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70, Lisboa, 2011.
- BARTZ, F. *et al.* Colaboração e open innovation: a importância da governança colaborativa para a constituição de um ecossistema de inovação aberta em um Arranjo Produtivo Local (APL). **Interações**, Campo Grande, v. 21, p. 155-172, 2020.
- BENGTSSON, M.; KOCK, S. Coopetition - Quo vadis? Past accomplishments and future challenges. **Industrial Marketing Management**, v. 43, n. 2, p. 180-188, 2014.
- BIANCOLINO, C. A. *et al.* Protocolo para elaboração de relatos de produção técnica. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 3, n. 2, p. 294-307, 2012.
- BIERMANN, F. *et al.* The fragmentation of global governance architectures: A framework for analysis. **Global Environmental Politics**, v. 12, n. 2, p. 8-24, 2012.
- BORGATTI, S. P.; HALGIN, D. S. Analyzing affiliation networks. In: CARRINGTON, P. J.; SCOTT, J.; WASSERMAN, S. (Eds.). *Models and Methods in Social Network Analysis*. **Cambridge**: Cambridge University Press, p. 793-821, 2011.
- BORGATTI, S. P.; HALGIN, D. S. On network theory. **Organization Science**, v. 22, v. 5, p. 1168-1181, 2011.
- BRANDERBURGER, A. M., & NALEBUFF, B. J. **Co-opetition: A Revolution Mindset That Combines Competition and Cooperation**. Currency Doubleday, New York, 1996.
- CABRERA, A.; CABRERA, E. F. Knowledge-sharing dilemmas. **Organization Studies**, v. 23, n. 5, p. 687-710, 2002.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHIM-MIKI, A. F. BATISTA-CANINO R. M. A Pesquisa sobre coopetição: Em direção a uma melhor compreensão do constructo e sua aplicação no turismo. **Turismo - Visão e Ação**, v. 18, n. 3, p. 424-447, 2016.
- COHEN, *et al.* Corporate governance and the audit process. **Journal of Accounting**

Research, v. 52, n. 2, p. 279-315, 2014.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990.

COOKE, P. *et al.* Governing regional innovation systems: Towards a new agenda. In: **Regional Innovation Systems Revisited**. Springer, p. 41-60, 2018.

CUNHA, C. O.; CALDEIRA, M. M. Redes interorganizacionais setoriais: Contribuições para a inovação em empresas de base tecnológica. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 21, n. 6, p. 727-747, 2017.

DAVENPORT, T.H.; PRUSAK, L. Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. **Harvard Business Press**, 2000.

DIONÍSIO, C. **Análise do Vale do Genoma à luz da teoria dos Fluxos Múltiplos**. REOC, 2022.

EBRAHIM, A.; RANGAN, V. K.. The limits of nonprofit impact: A contingency framework for measuring social performance. **Harvard Business Review**, v. 88, n. 7/8, p. 57-64, 2010.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix – University, Industry, Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. In: **The Triple Helix of University, Industry, and Government Relations: the Future Location of Research Conference**. Amsterdam, 1996.

FREEMAN, R. E. **Strategic Management: A Stakeholder Approach**. Cambridge University Press, 1984.

GODOY, A.S. Pesquisa Qualitativa – Tipos Fundamentais. **Revista RAE**, v. 35, n. 3, 1995.

GRANT, R.M. Toward a knowledge-based theory of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 17, n. 2, p. 109-122, 1996.

GRANSTRAND, O.; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, v. 12, p. 90-91, 2019.

GULATI, R. Alliances and networks. **Strategic Management Journal**, 19(4), 293-317, 1998.

GULATI, R.; NOHRIA, N.; ZAHEER, A. Strategic networks. **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 203-215, 2000.

HÅKANSSON, H.; SNEHOTA, I. No business is an island: The network concept of business strategy. **Scandinavian Journal of Management**, v. 22, n. 3, p. 256-270, 2006.

HOFFMANN, M. G. et al. Características da Governança de Ecossistemas de Inovação: Aproximação ao Estado da Arte por meio de uma Revisão Integrativa da Literatura. **Anais do XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022**, On-line, 21 - 23 de set de 2022, p. 1-16, 2022.

HUYSMAN, M.; WULF, V. IT to support knowledge sharing in communities: Towards a social capital analysis. **Journal of Information Technology**, 21(1), 40-51, 2006.

IBGC. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**, 5ª Edição. São Paulo: IBGC, 104 p., 2015.

KLIJN, E. H. KOPPENJAN, J. F. Governance network theory: past, present and future. **Policy & Politics**, 44(2), 169-185, 2016.

LABIAK, S. Jr; KRYSA, A. F. **Conferência Guarapuava 2035: uma jornada ao futuro de Guarapuava**. (Orgs.). 1. ed. Guarapuava: Funespar, 2022. 208 p.

LI, X. et al. The network theory in supply chain management: A systematic literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 301, 2021.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; TALAMINI, E. Redes interorganizacionais setoriais: Uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Administração e Inovação**, 7(3), 25-50, 2010.

MATOS, G. P.; SOUZA, R. K.; PIQUÉ, J. M.; TEIXEIRA, C. S. Boas práticas e sugestões para o desenvolvimento de ecossistemas regionais de inovação. In: Atas da Conferência Internacional "Comunidades e Redes para a Inovação Territorial", Florianópolis. UFSC, 2020.

NEVES, J.L. Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, V. 1, Nr 3, 2o Sem. 1996.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. **Oxford University Press**, 1995.

POWELL, W. W. Neither market nor hierarchy: network forms of organization. **Research in Organizational Behavior**, v. 12, p. 295-336, 1990.

POWELL, W. W.; KOPUT, K. W.; SMITH-DOERR, L. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology. **Administrative Science Quarterly**, 41(1), 116-145, 1996.

PROVAN, K. G.; KENIS, P. Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. **Journal of Public Administration Research and Theory**, 18(2), 229-252, 2008.

PROVAN, K. G.; MILWARD, H. B. A preliminary theory of interorganizational network

effectiveness: a comparative study of four community mental health systems. **Administrative Science Quarterly**, v. 40, n. 1, p. 1-33, 1995.

RHODES, Rod AW. Understanding governance: Ten years on. **Organization Studies**, v. 28, n. 8, p. 1243-1264, 2007.

RIES, E. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. **Crown Business**, 309 pp., 2011.

SANTOS, A. C. Compliance: a nova área do direito empresarial. **Revista de Direito Empresarial**, 8(29), 155-164, 2013.

SØRENSEN, E.; TORFING, J. Collaborative Governance: A New Era of Public Policy in Australia?. **ANU Press**, 2018.

STAKE, R. E. **Pesquisa Qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Penso Editora, 2018.

STAKE, R. E. **Métodos: coletando dados**. In . Pesquisa Qualitativa: estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, pp. 101-117, 2011.

STAKE, R. E. The Art of Case Study Research. Thousand Oaks: **SAGE Publications**, 1995.

THOMAS, L. D. W.; E. AUTIO (forthcoming), "Innovation ecosystems", Oxford Research Encyclopaedia of Business and Management. Aldag, R. (Editor). UK: **Oxford University Press**, 2019.

VIERA, J. L. TIBOLA, F. Pesquisa Qualitativa em Marketing e Suas Variações: Trilhas Para Pesquisas Futuras. **RAC**, São Paulo, V. 9, Nr 2, Abr./Jun. 2005: p. 09-33.

YIN, R. K. **Applications of Case Study Research**. Thousand (CA): 1993. Estudo de Caso: Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE –
UNICENTRO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ADMINISTRAÇÃO (PPGADM) MESTRADO PROFISSIONAL
EM ADMINISTRAÇÃO

RELATO TÉCNICO

MODELO DE ORGANIZAÇÃO EM REDE EM
ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO:
Relato Técnico a partir do caso do Vale do Genoma

**ROTEIRO DA ENTREVISTA
SEMIESTRUTURADA**

QUESTÕES

1. Como o Senhor percebe o Vale do Genoma?
2. Quais as principais iniciativas do Vale do Genoma?
3. Além dos seis fundadores, fale sobre os atores e sobre sua participação como stakeholder do Vale do genoma.
4. Fale sobre as conexões existentes no vale do genoma.
5. Fale sobre os recursos e fluxos existentes no vale do genoma e possíveis conflitos nesse quesito.
6. Fale sobre a governança do vale do genoma.
7. Existem critérios para prospectar, atrair e avaliar novos atores para o vale do genoma
8. Como o senhor vê o futuro do vale do genoma?

Assunto: Análise do Procedimento Metodológico para Prospecção, Atração de Novos e Avaliação dos Atuais Atores do Vale do Genoma

Prezado (a) Senhor (a),

Meu nome é Paulino Francisco Lorenzo Junior e sou um pesquisador de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGADM), Mestrado Profissional em Administração, da UNICENTRO. Estou desenvolvendo um trabalho de conclusão de curso (TCC) intitulado: MODELO DE ORGANIZAÇÃO EM REDE EM ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO: Relato técnico a partir do caso do Vale do Genoma. Sou Orientando do Professores Doutor Luciano Lima e Professor Doutor Marcos de Castro.

Como parte deste TCC, estou desenvolvendo um procedimento metodológico para prospecção, atração de novos e avaliação dos atuais atores do Vale do Genoma. Este procedimento é uma intervenção inovadora que visa contribuir para a governança do ecossistema pesquisado.

Para validar o procedimento, solicito que o (a) senhor (a) realize uma análise crítica do mesmo. A análise deve responder às seguintes questões:

- O procedimento é claro e objetivo?
- O procedimento é viável e aplicável?
- O procedimento é útil para a governança do Vale do Genoma?

Devido a premência do tempo, se possível, a análise deve ser enviada para o e-mail lorenzofilosofia@gmail.com até o dia 31 de outubro de 2023

Agradeço antecipadamente a colaboração dos senhores.

Atenciosamente,

PAULINO FRANCISCO LORENZO JUNIOR
Pesquisador de mestrado [UNICENTRO]

Explicação das questões

- O procedimento é claro e objetivo?

Esta questão visa avaliar se o procedimento é fácil de entender e aplicar. O procedimento deve ser claro e conciso, evitando termos técnicos ou jargões.

- O procedimento é viável e aplicável?

Esta questão visa avaliar se o procedimento é possível de ser realizado com os recursos disponíveis no Vale do Genoma. O procedimento deve ser viável do ponto de vista financeiro, humano e de infraestrutura.

- O procedimento é útil para a governança do Vale do Genoma?

Esta questão visa avaliar se o procedimento pode contribuir para a melhoria da governança do ecossistema. O procedimento deve ser capaz de identificar lacunas, promover a colaboração e apoiar a tomada de decisão.

A análise deve ser realizada de forma objetiva e fundamentada. Os comentários devem ser claros e concisos, evitando generalizações e opiniões pessoais.

ANEXOS

Guarapuava, 20 de outubro de 2023.

Análise do Procedimento Metodológico para Prospecção, Atração de Novos e Avaliação dos Atuais Atores do Vale do Genoma (Intervenção Inovadora).

A quem possa interessar,

Segue abaixo uma análise crítica sobre o documento intitulado como supracitado, de autoria de Paulino Francisco Lorenzo Junior, como parte dos pré-requisitos para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGADM), Mestrado Profissional em Administração, da UNICENTRO.

O primeiro aspecto é que eu considero o procedimento claro e objetivo. Cada etapa é bem definida, facilitando a compreensão e execução. O descritivo orienta de forma precisa em cada tópico, o que, por sua vez, aprimora a eficiência e eficácia da execução.

Além disso, é importante avaliar se o procedimento é viável. Nesse caso, julgo que o procedimento é viável e aplicável de acordo com as condições atuais do Vale do Genoma. Ele pode ser efetivamente colocado em prática e é adequado para as necessidades e recursos disponíveis dentro desse contexto específico.

Por fim, acredito que é importante saber qual é a validade e o impacto desse documento. Nesse cenário, percebo que o procedimento desempenha um papel significativo na governança do Vale do Genoma. Ele contribui positivamente para a gestão e direção das demandas, atividades, recursos e iniciativas no âmbito do Vale do Genoma, promovendo uma maior eficiência e eficácia no alcance dos objetivos estabelecidos.

Como considerações finais, uma possível área de aprimoramento reside na incorporação de uma ficha técnica de processo. Essa ferramenta contribuiria significativamente para maior consistência e eficiência na coleta e interpretação de dados. Ao proporcionar um formato estruturado para documentar a entrada e saída de dados, uma ficha técnica de processo não apenas simplificaria o registro, mas também facilitaria a rastreabilidade, o compartilhamento de informações e a garantia de que todos os elementos essenciais sejam devidamente considerados. Dessa forma, essa sugestão poderia aprimorar consideravelmente a qualidade e a precisão dos registros e análise dos dados, de acordo com o procedimento.

Luis
Gustavo
Morello
CEO –
IPEC

**Análise do Procedimento Metodológico para Prospecção,
Atração de Novos e Avaliação dos Atuais Atores do Vale do
Genoma (Intervenção Inovadora).**

A quem possa interessar possa,

Conforme solicitado pelo pesquisador, segue a análise crítica sobre o documento acima referenciado, de autoria de Paulino Francisco Lorenzo Junior, como parte dos pré-requisitos para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGADM), Mestrado Profissional em Administração, da UNICENTRO.

O procedimento é claro e objetivo?

Sim, vale complementar que o PVV do Vale do Genoma foi construído pelos atores que iniciaram o processo e que os demais validaram, mesmo assim é recomendável que seja feita atualização devido ao grande número de membros que ingressaram em 2022 e no início de 2023.

Na **prospecção** acredito ser importante explicar que existe um GT de parcerias, mas que ele precisa ter uma linha de atuação definida claramente junto com os demais atores, por isso a importância de sugerir que as atualizações sejam feitas de forma periódica

Na questão da pontuação para avaliação do parecer, especificar melhor qual a pontuação possível (como apresentado no questionário de reavaliação dos membros), também sugiro que para possuir parecer favorável o novo integrante tenha no mínimo 70% da pontuação possível.

O procedimento é viável e aplicável?

Sim, acredito que poderia ser incluída uma observação que para aplicação do questionário deveria ser enviado material explicativo sobre o vale do genoma, integrantes e projetos que estão sendo desenvolvidos.

A aplicação será tranquila, pois as questões são simples e bem objetivas, relacionadas aos objetivos de geração de resultados para o Vale do Genoma.

Talvez, pudesse ser incluída questões relacionadas aos resultados financeiros obtidos pelos membros do Vale do Genoma, pois o slogan “dos *Papers* às notas fiscais” precisa apresentar números consistentes para continuar justificando essa política.

O procedimento é útil para a governança do Vale do Genoma?

Sim, certamente, é muito importante ter documentação complementar a convenção que rege o Vale do Genoma, pois a inclusão de novos membros precisa ser mais clara e a cobrança para que a atuação seja efetiva.

Os resultados precisam ser avaliados periodicamente para que sejam prestadas contas das ações e resultados gerados. Com esse modelo acredito que mais instituições podem estar motivadas a fazerem parte do Vale do Genoma.

Sem mais para o momento,

Géri Natalino Dutra

**Análise do Procedimento Metodológico para Prospecção,
Atração de Novos e Avaliação dos Atuais Atores do Vale do
Genoma (Intervenção Inovadora).**

Por

Jaiesa Zych Nadolny

Engenheira de Bioprocessos e

Biotecnologia Gerente - Tecpar

Integrante do Comitê Executivo do VG e integrante do GT Comunicação.

Encaminho, conforme solicitado pelo pesquisador, a análise crítica sobre o documento acima referenciado, de autoria de Paulino Francisco Lorenzo Junior, como parte dos pré-requisitos para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGADM), Mestrado Profissional em Administração, da UNICENTRO.

O procedimento é claro e objetivo?

O procedimento está bem objetivo. Quanto à clareza, nas questões em que se aborda potencial de inovação, impacto e benefícios das soluções, tecnologias ou projetos desenvolvidos pela instituição/organização poderia haver dúvidas e, portanto, seria importante que o procedimento possuísse um item “definições” ou “termos” ou mesmo exemplificações.

O procedimento é viável e aplicável?

Sim, é viável e aplicável. Como sugestão fica o envio prévio do roteiro com as questões que seriam realizadas na “entrevista” para que a “candidata” possa se preparar. Ou mesmo fazer a avaliação considerando as respostas ao formulário e a “entrevista” seria um adicional para eventuais esclarecimentos. Tal procedimento otimizaria o tempo de todos e seria mais efetivo.

O procedimento é útil para a governança do Vale do Genoma?

Sim, é útil como intuito para que os membros do VG sejam aderentes aos propósitos do ecossistema. Porém, deve-se atentar para que não seja um instrumento muito rigoroso e desestime a adesão de novos membros.

Sugestões

Novos integrantes:

Formulário I:

- Questão 1 e 3 parecem se sobrepor, pois ambas tratam dos objetivos do VG.

- É importante trazer uma definição clara de “grau de inovação”, “impacto” e “benefício” das soluções, tecnologias ou projetos desenvolvidos pela candidata (questões 3, 4 e 5 do Formulário do GT)

Entrevista I:

- Sugestão: envio do roteiro previamente à instituição candidata para resposta às questões. Somente se necessário a “banca” com os 3 membros faria uma entrevista para sanar dúvidas ou maiores esclarecimentos. Isso otimizaria o tempo de todos e seria mais efetivo.

- Questões 8, 9, 10 e 11 terão respostas sobrepostas.

- É importante trazer uma definição clara de “grau de inovação”, “impacto” e “benefício” das soluções, tecnologias ou projetos desenvolvidos pela candidata. Talvez colocar exemplos para facilitar para as candidatas e também para o GT avaliador.

Atração:

Ok. Além de atrair, é importante “manter a adesão”, se de fato essa for a intenção do Vale do Genoma. Elaborar estratégias para manutenção participativa dos integrantes. Caso contrário, será só mais uma rede.

Avaliação dos atuais atores:

Formulário:

Questões 3, 4 e 5. Necessário descrever potencial de inovação, impacto e benefícios.

Sugestão: avaliar a participação da instituição nas reuniões ou mesmo as justificativas para a não participação, pois isso demonstra interesse e reconhecimento da importância do VG.

Entrevista:

Idem, enviar o questionário e se necessário realizar a entrevista.

Jaiesa Zych Nadolny

Engenheira de Bioprocessos e
Biotecnologia Gerente - Tecpar
Integrante do Comitê Executivo do VG e integrante do GT Comunicação.

**Análise do Procedimento Metodológico para Prospecção,
Atração de Novos e Avaliação dos Atuais Atores do Vale do
Genoma (Intervenção Inovadora).**

Por
Prof Dr MARCELO GRANZA
Diretor do Campus Guarapuava da UTFPR

O procedimento é claro e objetivo?

Sim, com certeza.

O procedimento é viável e aplicável?

Sim, com certeza.

O procedimento é útil para a governança do Vale do Genoma?

Sim, com certeza.

Considerações Gerais

O trabalho está ótimo e tenho certeza que será muito valioso para todo ecossistema e sobretudo ao vale do genoma. Algumas sugestões para refletir: **Para novos integrantes:**

Talvez poderia acrescentar a natureza da organização: se é uma IES, se sim, possui algum programa na área, pesquisadores com potencial de contribuição. A IES tem incubadora, hotel tecnológico. Talvez ajude nesse ponto a atribuir valores que possam ser decisivos para aceite ou não. Se for uma empresa, indústria, possui já setor de P & D, já tem histórico de ou algum setor de inovação. Ainda no formulário 1, não entendi o que é o Grau Obtido. A entrevista acredito que contempla de uma maneira muito abrangente, na minha visão está ótima. A única consideração aqui, é destacar quem fará parte dessa entrevista, conselho, membros que já estão, etc.

Atração:

Os pontos são ótimos, acrescentaria a publicação em redes sociais e com tráfego pago a potenciais interessados. Poderia ser via META (Facebook e instagram) e google ADS. Cases de sucesso também podem ajudar.

Avaliação dos atuais membros:

Novamente a dúvida do grau obtido. Sugestão como nos novos membros, separaria antes de avaliar, a natureza da organização, por exemplo, se uma IES, teve alguma empresa incubada, apesar de nosso objetivo é transformar papéis em notas, mas teve publicações na área. Se empresa, teve algum *spin-off*? Teve valores aplicados para possibilitar alcançar os objetivos pretendidos quando fez sua entrada como membro? Talvez seja interessante olhar o que a organização 'vendeu' para entrar como membro, e agora verificar se esses pontos foram alcançados. Como comentei anteriormente, são sugestões para reflexões. O trabalho já está ótimo. Finalmente, só uma última consideração, vi que no documento de apresentação está referenciado como trabalho de conclusão de curso, porém por se tratar de um mestrado, acredito que possa ser referido como dissertação. Lorenzo, novamente, o trabalho está ótimo. Sempre que precisar, me coloco à disposição. Abraço