



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO**

LEONARDO PINHEIRO DA SILVA

**DIAGNÓSTICO DAS AÇÕES INOVATIVAS, SOB A ÓTICA DA HÉLICE
TRÍPLICE, NA CIDADE DE ARAGUAÍNA - TO:
A PROPOSTA DE UMA MINUTA DE LEI MUNICIPAL PARA A ESTRUTURAÇÃO
DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO**

**PALMAS/TO
2023**

Leonardo Pinheiro da Silva

Diagnóstico das ações inovativas, sob a ótica da hélice tríplice, na cidade de Araguaína - TO: A proposta de uma minuta de lei municipal para a estruturação do ecossistema de inovação

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para a Inovação, como requisito para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para Inovação.

Orientador: Dr. Kleber Abreu Sousa

PALMAS/TO
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

S586d Silva, Leonardo Pinheiro da.

Diagnóstico das ações inovativas, sob a ótica da hélice triplice, na cidade de Araguaína - TO: A proposta de uma minuta de lei municipal para a estruturação do ecossistema de inovação. / Leonardo Pinheiro da Silva. – Palmas, TO, 2023.

144 f.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, 2023.

Orientador: Kleber Abreu Sousa

1. Ecossistema de inovação. 2. Inovação. 3. Governança. 4. Desenvolvimento regional. I. Título

CDD 346.8

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizada desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Leonardo Pinheiro da Silva

Diagnóstico das ações inovativas, sob a ótica da hélice tríplice, na cidade de Araguaína - TO: A proposta de uma minuta de lei municipal para a estruturação do ecossistema de inovação

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para a Inovação, como requisito para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para Inovação.

Data de aprovação: 27/02/2023

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Kleber Abreu Sousa, PROFNIT UFT

Prof. Dra. Marli Terezinha Vieira, PROFNIT UFT

Prof. Dr. Manoel Carlos de Oliveira Júnior, PROFNIT UFAM

Prof. Dra. Andressa Ferreira Ramalho Leite, UFT

PALMAS/TO
2023

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela força, determinação e pelas bênçãos concedidas.

Aos meus pais, Antônio Carlos e Gerlane Patrícia e aos meus irmãos Athos Pinheiro e Larissa Pinheiro.

Ao meu orientador, professor Dr. Kleber Abreu Sousa, pela prontidão em aceitar orientar essa dissertação, e por acreditar no meu trabalho. Suas críticas construtivas, comentários e sugestões foram inestimáveis para o aprimoramento do meu trabalho e para minha formação.

Aos amigos Marco Aurelio e Pedro Lessas pelo incentivo e as horas de jogatina necessárias para colocar a mente no lugar para realização deste trabalho.

Às empresas e instituições públicas e privadas que abriram suas portas, que participaram das entrevistas e deram total suporte para que a pesquisa fosse realizada.

À Universidade Federal do Tocantins, pela estrutura, corpo docente e pelo suporte ofertado.

*“Mesmo que nós esqueçamos os rostos dos
nossos amigos, jamais esqueceremos os laços
que foram cravados nas nossas almas.”
(Otonashi Yuzuru, Angel Beats).*

RESUMO

As discussões em torno da importância e implantação de Ecossistemas de Inovação vem ganhando espaço nas agendas acadêmicas em função da sua capilaridade e possibilidades de perpetuação. Dentro desse contexto, o objetivo desse estudo foi realizar o diagnóstico das ações inovativas sob perspectiva da hélice tríplice, e realizar uma proposta de governança. Com esse propósito foram realizadas entrevistas semiestruturadas aos principais agentes participantes da hélice tríplice no município, dentre eles: 05 universidades públicas e privadas, 06 empresas privadas e a Secretaria da Fazenda, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEFAZCTI), órgão responsável pela inovação no município de Araguaína. A pesquisa realizou um diagnóstico sobre as ações inovativas desses atores e propôs um modelo de governança que possibilite a implantação de ações que possam estimular a inovação dentro do município. Como resultado ainda foi possível ainda gerar uma minuta de lei municipal com o propósito de que o governo tome ações mais efetivas no aceleração do desenvolvimento econômico e social do município, por meio da inovação. Como produto técnico desse trabalho foi estruturada uma cartilha do ecossistema local de inovação que será distribuída à comunidade externa, a fim de disseminar informações básicas a respeito dos conceitos e importância da inovação.

Palavras-chaves: Ecossistema de Inovação, Inovação, Governança, Desenvolvimento Regional.

ABSTRACT

The discussions around the importance and implementation of Innovation Ecosystems have been gaining space in academic agendas due to their capillarity and possibilities of perpetuation. Within this context, the objective of this study was to diagnose the innovative actions from the perspective of the triple helix, and to make a proposal for governance. For this purpose, semi-structured interviews were conducted with the main agents participating in the triple helix in the city, among them: 05 public and private universities, 06 private companies and the Secretary of Finance, Science, Technology, and Innovation (SEFAZCTI), the agency responsible for innovation in the city of Araguaína. The research carried out a diagnosis about the innovative actions of these actors and proposed a governance model that enables the implementation of actions that can stimulate innovation within the municipality. As a result, it was also possible to generate a draft municipal law with the purpose of having the government take more effective actions to accelerate the economic and social development of the municipality, through innovation. As a technical product of this work was structured a booklet of the local innovation ecosystem that will be distributed to the external community, in order to disseminate basic information about the concepts and importance of innovation.

Key-words: Innovation Ecosystem, Innovation, Governance, Regional Development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Tipos de inovação	10
Figura 2 - Inovação tecnológica em produto e processo	11
Figura 3 - A estrutura de mensuração da inovação	13
Figura 4 - Estrutura social da Hélice Tríplice	18
Figura 5 - O modelo estatista e modelo <i>laissez-faire</i>	20
Figura 6 - Áreas de Desenvolvimento no Município de Araguaína.....	33
Figura 7 - Etapas de elaboração de lei a nível municipal	36
Figura 8 - Perímetro estipulado para o sandbox regulatório de Araguaína	39
Figura 9 - Forma de tratamento e análise dos dados	43
Figura 10 - Esquema do desenvolvimento da pesquisa	43
Figura 11 - Eixos da pesquisa de campo nas instituições de ensino e governamentais	47
Figura 12 - Apropriação do valor gerado pelo negócio.....	74
Figura 13 - Cálculo do Grau de Inovação da Empresa.....	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Consolidação de conceitos de atividades inovativas	16
Quadro 2 - Comparação entre a hélice tríplice e o sistema de inovação	21
Quadro 3 - Economia de pesquisa e economia comercial	23
Quadro 4 - Diferenças entre sistemas e ecossistemas de inovação	24
Quadro 5 - Consolidação de conceitos de ecossistema de inovação e autores	25
Quadro 6 - Dimensões do grau de inovação nas empresas	46
Quadro 7 - Atividades inovativas das ICT's e governamental.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População residente entre 2017 e 2021	32
Tabela 2 - Resultados da busca de termos	42
Tabela 3 - Demonstrativo de amostra.....	53
Tabela 4 - Pessoal técnico qualificado para inovar x nível de instrução	53
Tabela 5 - Quantitativo de empresas na dimensão de oferta	67
Tabela 6 - Quantitativo de empresas na dimensão de plataforma	69
Tabela 7 - Quantitativo de empresas na dimensão de marca	70
Tabela 8 - Quantitativo de empresas na dimensão de clientes	71
Tabela 9 - Quantitativo de empresas na dimensão de soluções.....	73
Tabela 10 - Quantitativo de empresas na dimensão de relacionamento.....	73
Tabela 11 - Quantitativo de empresas na dimensão de valor	75
Tabela 12 - Quantitativo de empresas na dimensão de processos	76
Tabela 13 - Quantitativo de empresas na dimensão de organização	78
Tabela 14 - Quantitativo de empresas na dimensão de fornecimento	79
Tabela 15 - Quantitativo de empresas na dimensão de presença	80
Tabela 16 - Quantitativo de empresas na dimensão de rede	80
Tabela 17 - Quantitativo de empresas na dimensão de ambiência inovadora	81
Tabela 18 - Pessoal técnico qualificado para inovar x nível de instrução	85

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Atividades internas de P&D nas organizações	51
Gráfico 2 - Utilização quanto aos recursos em P&D.....	52
Gráfico 3 - Instituições que investem em treinamento na área de produção	53
Gráfico 4 - Número de empresas que possuem funcionários em P&D	55
Gráfico 5 - Atividades de P&D desenvolvidas pelos profissionais dedicados à área	56
Gráfico 6 - Aquisição de serviços de P&D de fora da instituição	57
Gráfico 7 - Número de instituições que adquirirem máquinas, equipamentos e outros bens de capital	58
Gráfico 8 - Instituições que praticam a inovação cooperativa	59
Gráfico 9 - Visita periódica em feiras, congressos ou exposições	59
Gráfico 10 - Número de Instituições que realizam <i>Benchmarking</i>	60
Gráfico 11 - Instituições que lançaram produtos/serviços tecnologicamente novos no mercado nos últimos 3 anos	61
Gráfico 12 - Instituições que lançaram produtos/serviços tecnologicamente aprimorados no mercado nos últimos 3 anos.....	62
Gráfico 13 - Impacto nas instituições devido as inovações em processo	63
Gráfico 14 - Número de instituições que possuem patentes registradas	64
Gráfico 15 - Aplicação de métodos de fixação de preços	64
Gráfico 16 - Nível de ousadia nas empresas.....	69
Gráfico 17 - Proteção de marca nas empresas	70
Gráfico 18 - Radar da inovação das empresas privadas	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

C,T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CVC	Corporate Venture Capital
EI	Economia de Inovação
ELI	Ecosistema Local de Inovação
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FACDO	Faculdade Católica Dom Orione
FACIT	Faculdade de Ciências do Tocantins
FAPT	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Tocantins
FIETO	Federação das Indústrias do Estado do Tocantins
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FOMENTO	Agência De Fomento Do Estado Do Tocantins
ICT	Instituição Científica e Tecnológica
IFTO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PROFNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
SEFAZCTI	Secretaria da Fazenda, Ciência, Tecnologia e Inovação
SICS	Secretaria da Indústria, Comércio e Serviços
UFNT	Universidade Federal do Norte do Tocantins
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UNITPAC	Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos
VC	Venture Capital

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
1.1	Estrutura da pesquisa.....	17
1.2	Contextualização da pesquisa.....	18
1.3	Problemática.....	19
1.4	Hipóteses.....	20
1.5	Justificativa.....	20
1.6	Relevância da pesquisa.....	21
2	OBJETIVOS.....	22
2.1	Objetivo geral.....	22
2.2	Objetivos específicos.....	22
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	23
3.1	Inovação tecnológica.....	23
3.1.1	Inovações tecnológicas em produtos e processos.....	25
3.1.2	Atividades inovativas.....	27
3.2	Hélice tríplice.....	32
3.3	Ecosistemas de inovação local/nacional.....	37
3.4	Governança em CT&I.....	42
3.5	Desenvolvimento endógeno.....	45
3.6	Desenvolvimento socioeconômico da microrregião de Araguaína-TO.....	48
3.7	Governança formalizada em C,T&I: processo de elaboração das leis no âmbito municipal.....	50
3.7.1	Leis municipais de araguaína que tem em seu bojo a temática de inovação.....	53
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	55
4.1	Natureza da pesquisa	55
4.2	Levantamento bibliográfico	56
4.3	Procedimentos técnicos	57
4.4	Delimitações da pesquisa.....	59
4.5	Instrumentos da pesquisa	60
4.6	Entrevista estruturada	62
4.7	Tratamento e apresentação dos dados	64
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	65

5.1	Interpretação e análise dos resultados da pesquisa no eixo das instituições de ensino superior em Araguaína.....	67
5.1.1	Fontes internas de conhecimento:.....	66
5.1.2	Fontes Externas De Conhecimento.....	72
5.1.3	Inovações Tecnológicas (Produto e Processo)	75
5.1.4	Percepções dos atores quanto à estruturação do ecossistema de inovação.....	80
5.2	Interpretação e análise dos resultados da pesquisa no eixo das empresas privadas em araguaína	83
5.2.1	Dimensão de oferta.....	82
5.2.2	Dimensão de plataforma.....	84
5.2.3	Dimensão de marca	85
5.2.4	Dimensão de clientes	86
5.2.5	Dimensão de soluções	87
5.2.6	Dimensão de relacionamento.....	88
5.2.7	Dimensão de agregação de valor	89
5.2.8	Dimensão de processos.....	90
5.2.9	Dimensão de organização.....	92
5.2.10	Dimensão de cadeia de fornecimento.....	94
5.2.11	Dimensão de presença	94
5.2.12	Dimensão de rede	95
5.2.13	Dimensão de ambiência inovadora.....	96
5.2.14	Resultado da pesquisa no eixo das empresas privadas	98
5.3	Interpretação e análise dos resultados da pesquisa no eixo das instituições governamentais em araguaína.....	101
5.3.1	Fontes internas de conhecimento:.....	100
5.3.2	Fontes Externas De Conhecimento.....	101
5.3.3	Entrevista livre.....	101
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	104
	REFERÊNCIAS	104
	APÊNDICES.....	104
	ANEXOS.....	104

1 INTRODUÇÃO

A literatura acerca da temática de ecossistema de inovação regional e nacional tem ganhado espaço e levantado interesse no âmbito acadêmico e comercial resultante do seu impacto, e valor agregado.

Este tema tem ainda mais peso quando o objetivo de estudo parte do pressuposto de que para que se tenha um desenvolvimento regional deve-se ter um ecossistema bem definido com sistemas funcionais a cada região, ainda se levarmos em consideração a realidade brasileira, de um país com um ritmo de desenvolvimento baixo quando comparado com outros países de proporções semelhantes, contento altos índices de regiões periféricas e baixo grau de desenvolvimento econômico e social, tais dados são descritos no panorama nacional enfatizando os dados regionais do município.

Para Araujo, Pimenta e Lasmar (2008) “o crescente interesse e a conseqüente profusão de estudos apenas comprovam a complexidade do processo de inovação e, em igual proporção, a dificuldade do estabelecimento preciso de diretrizes para apoiá-lo.” Sendo essa uma atividade de fato complexa, contudo, os autores ainda complementam que quanto maior os esforços voltados ao tema por meio de instituições de ciência, tecnologia e inovação maiores são as possibilidades de adoção de políticas apropriadas para que as inovações ocorram em caráter sistêmico, na intensidade e qualidade pretendidas (ARAÚJO, PIMENTA E LASMAR, 2008).

Assim, o presente estudo busca o esclarecer e comparar aspectos relacionados aos mecanismos de estímulo do processo de inovação nas organizações promotoras da inovação, e os gargalos envolvidos no processo de inovação, levando em consideração dados socioeconômicos; infraestrutura e política pública em ciência, tecnologia e inovação presentes no município de Araguaína.

Dessa forma, torna-se necessário para o entendimento da temática uma fundamentação teórica robusta para a construção de uma delimitação clara e de amplo uso sobre os aspectos que integram o Ecossistema de Inovação e seus preceitos.

Com isso, a expectativa é que esse estudo apresente um panorama do ecossistema de inovação com mapeamento de competências e capacidades instaladas no município de Araguaína, contendo as principais instituições público/privadas que fomentam inovação apresentando seus produtos/serviços oferecidos. Uma minuta de lei municipal também será apresentada ao poder legislativo municipal como matriz de estruturação do ecossistema local

de inovação. É uma cartilha digital a ser distribuída para a população, entidades e instituições que desenvolvem P&D, como forma de desmistificação da temática e educação e popularização da ciência e tecnologia.

1.1 Estrutura da pesquisa

O capítulo I – Introdução, apresenta de forma inicial e sucinta a ideia principal do objeto de estudo, traçando de forma racional os entendimentos necessários que devem ser abordados durante o estudo, bem como a motivação, a problematização da pesquisa, ou seja, o “problema” que é a governança no município de Araguaína voltada ao desenvolvimento do ecossistema regional, as justificativas e os resultados esperados.

O capítulo II – Fundamentação teórica, aborda as diferentes correntes de pensamento dos autores atuantes na área no que se refere à assuntos como: as definições de inovação tecnológica em produtos e processos e atividades inovativas; os conceitos da hélice tríplice como um modelo de ordenação da inovação por meio da universidade, indústria e governo; os entendimentos a respeito de ecossistemas de inovação nacional e conseqüentemente local ou regional; processos de governança em C,T&I; desenvolvimento endógeno, que busca descrever como pode ocorrer o desenvolvimento social e econômico em uma região com por meio de ações dos atores locais como forma de organização civil; o desenvolvimento socioeconômico na microrregião de Araguaína, bem como as leis municipais que tem em seu bojo a temática de inovação. Fornecendo sustentação teórica às discussões realizadas nesse trabalho.

O capítulo III - Procedimentos metodológicos, aborda os meios utilizados para a realização desse estudo, define o universo pesquisado, as amostras, as formas de abordagens, os tipos de pesquisa e os instrumentos que foram usados para a coleta, bem como a forma de análise e interpretação dos dados.

O capítulo IV - Análise e discussão dos resultados, aborda as reflexões a partir dos dados e informações coletados nas entrevistas aos atores selecionados que representam as instituições da hélice tríplice, em torno de temas considerados relevantes para a inserção da dinâmica da inovação nas instituições presentes no município de Araguaína. Os resultados estão divididos em três eixos: o eixo das instituições de ensino superior, o eixo da instituição governamental responsável pela temática de inovação no município, e o eixo da iniciativa

privada, conforme as perguntas expostas no “questionário anexo II”, e obedecem a uma sequência lógica na exposição.

O capítulo V – Considerações finais e recomendações, discorre sobre as reflexões gerais obtidas com o levantamento da pesquisa e propõe formas de estruturação do ecossistema local de inovação no município de Araguaína.

1.2 Contextualização da pesquisa

O Estado de Tocantins é a unidade federativa mais nova do Brasil, criado em 1988 nascendo da separação do Estado de Goiás, possuindo uma área de 278.420,7 km² situado na região norte do País. A principal atividade econômica do Estado de Tocantins baseia-se na produção agrícola, com destaque para a produção de arroz, milho, soja, mandioca e cana-de-açúcar. A criação pecuária também é significativa, com 5,54 milhões de bovinos, 737 mil suínos, 180 mil equinos. Outras atividades significativas são as indústrias de processamento de alimentos, a construção civil, móveis e madeireiras. O Estado possui ainda jazidas de estanho, calcário, dolomita, gipsita e ouro (BRASIL).

O desenvolvimento econômico e social da cidade de Araguaína, na verdade, começou em 1960 com a construção da rodovia Belém-Brasília. De 1960 a 1975, Araguaína atingiu um estágio de desenvolvimento sem precedentes na história do estado de Goiás, tornando-se a quarta maior cidade do estado de 1980 a 1986 depois de Luziânia, Anápolis do Si e Goiânia. Com a criação do estado do Tocantins em 1989, Araguaína tornou-se a maior cidade e a chamada capital do estado. A escolha não se deu por fatores geográficos, sociais e políticos, mas, a cidade conquistou o título de capital econômica e é atualmente a principal força econômica do Tocantins.

A partir da necessidade de conhecer um pouco mais os atores e capacidades tecnológicas, e levando em consideração a necessidade de se estimular o desenvolvimento de um modelo de governança alternativo ou complementar ao existente, ocorre o interesse em pesquisar as atividades voltadas à inovação, dos produtos/serviços desenvolvidos na região, as formas de investimento em pesquisa e os resultados alcançados por esses atores, o quanto podem agregar e qual o cenário que atuam no que se refere às práticas da inovação.

Com o objetivo de identificar os mecanismos de estímulo do processo de inovação nas organizações promotoras da inovação presentes dentro da estrutura da hélice tríplice, e os

gargalos envolvidos no processo de inovação no ecossistema de inovação no município de Araguaína, foi realizada uma pesquisa inicial nos três eixos da hélice tríplice, tais como: o eixo das universidades, este conta com instituições de ensino superior públicas e privadas que desenvolvem pesquisas e tecnologias, dentre elas está a Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC), Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT) e Faculdade Católica Dom Orione (FACDO)

Nessa pesquisa, o universo pesquisado envolveu a hélice tríplice do ecossistema local de inovação, composta pelas 05 principais instituições de ensino superior, essas formando a hélice da universidade; 06 empresas mais representativas no município, sendo 03 pelo porte e quantidade de funcionários, e 03 empresas de base tecnológica de maior destaque no município, formando a hélice das empresas ou iniciativa privada; e a instituição governamental da Secretaria da Fazenda, Ciência, Tecnologia e Inovação – SEFAZCTI voltadas a temática de inovação, compondo a hélice do governo.

1.3 Problemática

Dentro do contexto anteriormente mencionado, no âmbito regional, percebe-se que ainda é pouco difundido os conceitos de ecossistemas de inovação em razão sua complexidade, diversas variantes e dificuldade de mensuração. Muito disso deve-se ao não consenso por parte da academia na definição clara de uma conceituação, como é descrito na fundamentação teórica.

Dentro dessa perspectiva, estudos desenvolvidos por Araujo Filho (2014), dentre outros, apontam que o desenvolvimento regional somente ocorre em sistemas bem estruturados. Ou seja, mesmo com um amplo potencial econômico agrícola e da pecuária presente na região, deve-se ter uma governança municipal voltada no desenvolvimento de um ecossistema de inovação consolidado. Levando-se em conta este cenário, e a partir dos comentários realizados, pergunta-se:

- a) O município contém uma governança estruturada voltada a essa temática?
- b) Como se apresenta o ambiente inovativo nas universidades, empresas e agências governamentais voltadas ao desenvolvimento regional?

c) Quais são seus mecanismos de estímulo à inovação e quais resultados foram alcançados?

1.4 Hipóteses

- Não existe um ecossistema de inovação estruturado no município de Araguaína no Tocantins pela falta de políticas públicas, organização endógena da governança e de apoio e incentivos ao desenvolvimento de tecnologias inovadoras.
- O ambiente inovativo nas empresas, universidades e agências governamentais estudadas, ainda se apresenta imaturo e desarticulado, o que desfavorece o desenvolvimento de um ecossistema orgânico.
- A inovação praticada pelos atores pesquisados não consegue ser amplamente divulgada, ocasionando problemas na transferência da tecnologia, tanto por questões burocráticas como também pelo desconhecimento de empresas nos produtos/serviços oferecidos.

1.5 Justificativa

Acredita-se que as capacidades tecnológicas desenvolvidas são de grande relevância para o município de Araguaína, uma vez que representam, do ponto de vista numérico, um valor expressivo na economia regional, sendo considerada a capital econômica do estado.

Espera-se que a partir das investigações realizadas com esta pesquisa, sejam esclarecidos e comparados aspectos relacionados aos mecanismos de estímulo do processo de inovação nas organizações promotoras da inovação, e os gargalos envolvidos no processo de inovação.

1.6 Relevância da pesquisa

Um dos principais pontos a ser levado em consideração neste quesito é a escassez de estudo sobre o desenvolvimento de um ecossistema de inovação na cidade de Araguaína. O fortalecimento de uma economia baseada nas tecnologias e potenciais inovativos na cidade pode ser um caminho alternativo e/ou complementar ao modelo atual, que poderá trazer maior distribuição de recursos para a região e poderá causar um maior aproveitamento do potencial que a região apresenta. Dentro desse contexto, percebe-se que são escassos os estudos que refletem o aproveitamento das capacidades tecnológicas e dos produtos/serviços oferecidos pelos atores. Essa agenda pressupõe a incorporação de novas tecnologias aos produtos/serviços oriundos do incentivo desse ecossistema, através de empresas e instituições de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Em resumo, a escassez de estudos sobre esse cenário e o potencial impacto na economia regional reforçam a necessidade de ampliar a discussão e reflexão sobre esses aspectos.

Outro ponto de destaque é que os resultados desta investigação poderão servir de base para a formulação de políticas públicas e de uma governança municipal que insira a agenda da inovação no seu escopo de atuação. As recomendações nesse sentido são baseadas em informações coletadas e entrevistas, refletindo em torno de aspectos relacionados à inovação para torná-las ferramentas públicas. Sabe-se que o desenvolvimento de políticas efetivas de inovação requer informações pontuais e seguras para assegurar a compreensão sobre o problema. Dispor de uma base de dados e informações chaves é considerado fundamental para que as equipes do governo que tem a competência de formular políticas de apoio à inovação, possam levar adiante e fortalecer o processo inovativo nas empresas. Assim, com a identificação das capacidades inovativas das instituições, e gargalos do ecossistema de inovação no município, é possível que os responsáveis pela legislação possam tomar ações mais efetivas e assertivas no aceleramento do desenvolvimento econômico e social do município.

2 Objetivos

2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é a realização de um diagnóstico das organizações promotoras da inovação sob a perspectiva da hélice tríplice, e a identificação de gargalos envolvidos no processo de inovação no município de Araguaína - TO.

2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- (a) Realizar levantamento dos dados socioeconômicos; infraestrutura e política pública em ciência, tecnologia e inovação, no município de Araguaína.
- (b) Identificar os atores de maior relevância, responsáveis pelo estímulo à inovação no município de Araguaína.
- (c) Identificar os mecanismos de estímulo do processo de inovação nas organizações promotoras da inovação, como também, os gargalos envolvidos no processo de inovação.
- (d) Elaborar cartilha didática retratando o ecossistema local de inovação, com propósito de disseminar informações e critérios importantes no que tange a evolução do ecossistema em seus diferentes estágios de evolução.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para que se possa compreender os fatores que englobam toda a temática de ecossistemas de inovação com todos seus temas e subtemas foi elaborado uma fundamentação teórica. Nessa seção discute-se como são definidos ecossistemas de inovação local e nacional como também a diferença entre um ecossistema e um sistema de inovação, como pode surgir através do desenvolvimento endógeno e os principais aspectos de políticas públicas e governança visando à inovação.

3.1 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A compreensão do conceito de inovação é fundamental para uma análise aprofundada dos aspectos relacionados à tecnologia e à inovação nas organizações que estão inseridas no contexto do ecossistema de inovação, objetivo deste trabalho.

Segundo o Manual de Oslo (2006, p. 55), o conceito de inovação é apresentado como “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.” Ficando entendido que o requisito mínimo para que se tenha uma inovação é que tal produto ou processo seja “novo ou significativamente melhorado”, nisto as atividades de inovação que devem ocorrer derivam de etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que conduzem, ou visam conduzir, à implementação de inovações (OCDE, 2006).

De acordo com a lei de inovação constante do Artigo 17 da Lei nº 11.196 de 21 de novembro de 2004, § 1º, “Considera-se inovação tecnológica a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando em maior competitividade no mercado.”

A diferença entre o conceito de inovação tecnológica preconizado pela Lei de Inovação e o defendido pelo Manual de Oslo é que o primeiro considera essencialmente o conceito de um novo produto/processo necessariamente oferecido no mercado e introduz a vantagem competitiva da organização, muito mais voltado a aplicação mercadológica dos produtos/processos desenvolvidos, com ênfase nos resultados competitivos da inovação.

As atividades de inovação tecnológica são o conjunto de diligências científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais, incluindo o investimento em novos conhecimentos, que realizam ou destinam-se a levar à realização de produtos e processos tecnologicamente novos e melhores. P&D é apenas uma dessas atividades e pode ser realizada em diferentes estágios do processo de inovação, sendo usada não apenas como uma fonte de ideias inventivas, mas também para resolver os problemas que possam surgir em qualquer etapa do processo, até a sua conclusão (OCDE, 1997).

Além disso, P&D pode ser diferenciada de outras áreas de atividades criativas no processo de inovação. Conforme definido no Manual de Oslo (OCDE, 1997), P&D é a aquisição de tecnologia e *know-how* não incorporados, a aquisição de tecnologia incorporada, ferramentas e engenharia industrial, o estudo de concepção industrial (não classificado em outros lugares), a aquisição de outros equipamentos, o início da produção e da comercialização de produtos tecnologicamente novos e melhores.

No mais, quando se trata de inovações baseadas em programas públicos em P&D, o processo pode envolver uma etapa significativa de demonstração. “Uma demonstração é um projeto de inovação que, digamos, colocamos em prática em condições de grande valor para alcançar: definir uma política nacional ou destacar uma inovação (Glennan *et al.*, 1978). Deve-se observar que os dados recolhidos e publicados pela Agência Internacional de Energia da OCDE cobrem a pesquisa, o desenvolvimento e a demonstração (P&D, D). Além disso, a inovação também pode ser dividida em três categorias principais, com base no seu efeito ou impacto: **incremental**, **radical** e **disruptiva**.

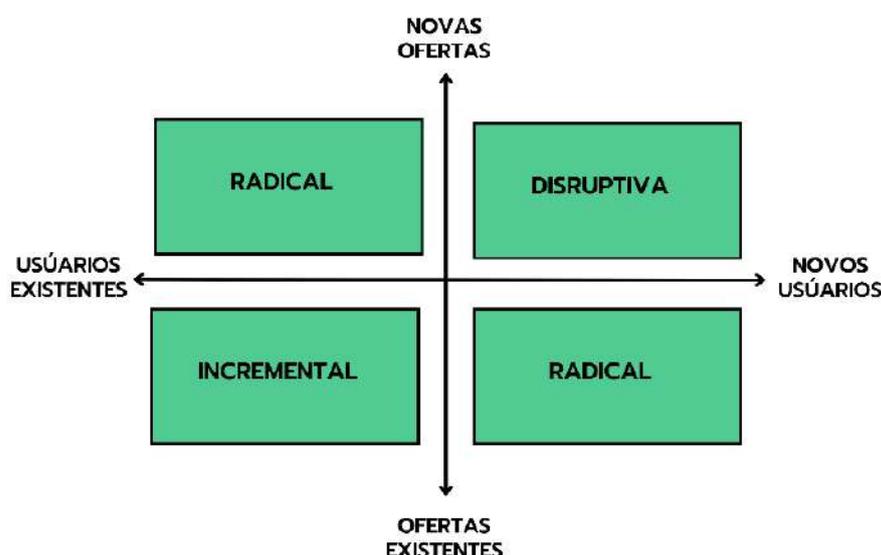
A **inovação incremental** consiste em uma série de pequenas melhorias ou atualizações em um produto, serviço, processo ou método existente, não necessariamente tendo um grande impacto. De um modo geral, essas são inovações sustentáveis que ajudam as empresas a permanecer no jogo. Foi o economista austríaco Joseph Schumpeter quem propôs esse conceito. Em 1939, em seu livro “*The Business Cycle*”, ele distinguiu entre os conceitos de inovação incremental e radical. Schumpeter também explicou que, ao contrário do segundo, o primeiro é uma melhoria em algo que já existe. Desta forma, traz uma tecnologia completamente diferente de qualquer outra tecnologia existente.

A **inovação radical**, por sua vez, diz respeito a um processo complexo, e não um evento discreto. Trata-se, na realidade, de um processo cuja finalidade engloba drásticas e

consideráveis mudanças. Podemos defini-la de várias maneiras, mas provavelmente a melhor delas é com base na “estratégia do oceano azul”, como Kim e Mauborgne defendem.

A teoria da **inovação disruptiva** é muito influente no mundo dos negócios e é uma ferramenta poderosa para prever o sucesso das empresas. É um processo no qual uma tecnologia, produto ou serviço é transformado ou substituído por uma solução inovadora superior. Para os clientes, significa maior acessibilidade, simplicidade ou comodidade. Há mais de 30 anos, o professor de administração de empresas da “Harvard Business School”, Clayton Christensen, mais conhecido por suas pesquisas sobre inovação, surgiu com esse conceito revolucionário que mudou o mundo dos negócios. Abaixo a **figura 1** demonstra os tipos de inovação e sua usabilidade.

Figura 1. Tipos de inovação.



Fonte: adaptado de Jacoby e Rodriguez (2007).

3.1.1 Inovações tecnológicas em produtos e processos

Segundo o Manual de Oslo (OCDE, p.78), as inovações tecnológicas em Produtos e em Processos (TPP) compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos. Uma inovação TPP é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo).

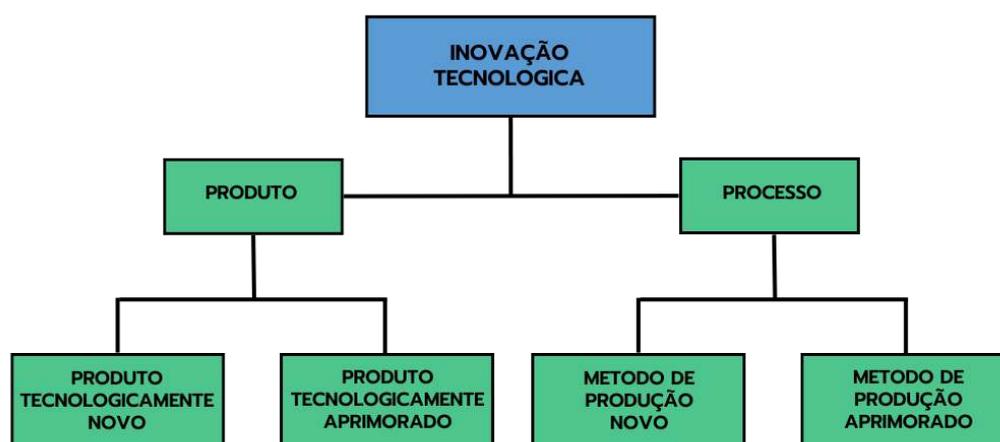
Uma inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais,

softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais. (OCDE, pag. 57, 2006)

Uma inovação de processo (ou serviço) é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares. (OCDE, pag. 58, 2006)

As inovações TPP podem ser discriminadas em produtos e processos, e por grau de novidade da mudança introduzida em cada caso, conforme representa a **figura 2** a seguir:

Figura 2. Inovação tecnológica em produto e processo.



Fonte: Sousa (2013).

A inovação tecnológica de produtos pode assumir duas formas abrangentes: Produtos tecnologicamente novos e Produtos tecnologicamente modificados.

Um produto tecnologicamente novo é um produto cujas características tecnológicas ou usos pretendidos diferem daqueles dos produtos produzidos anteriormente. Tais inovações podem envolver tecnologias radicalmente novas, podem basear-se na combinação de tecnologias existentes em novos usos, ou podem ser derivadas do uso de novo conhecimento. Já um produto tecnologicamente aprimorado é um produto existente cujo desempenho tenha sido significativamente aprimorado ou elevado. Um produto simples pode ser aprimorado (em termos de melhor desempenho ou menor custo) através de componentes ou materiais de desempenho melhor, ou um produto complexo que consista em vários subsistemas técnicos integrados pode ser aprimorado através de modificações parciais em um dos subsistemas.

Uma inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais. (OCDE, pag. 57, 2006).

Uma inovação de processo (ou serviço) é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares (OCDE, pag. 58, 2006). Os métodos podem ter por objetivo produzir ou entregar produtos tecnologicamente novos ou aprimorados, que não possam ser produzidos com os métodos convencionais de produção, ou pretender aumentar a produção ou eficiência na entrega de produtos existentes.

3.1.2 Atividades inovativas

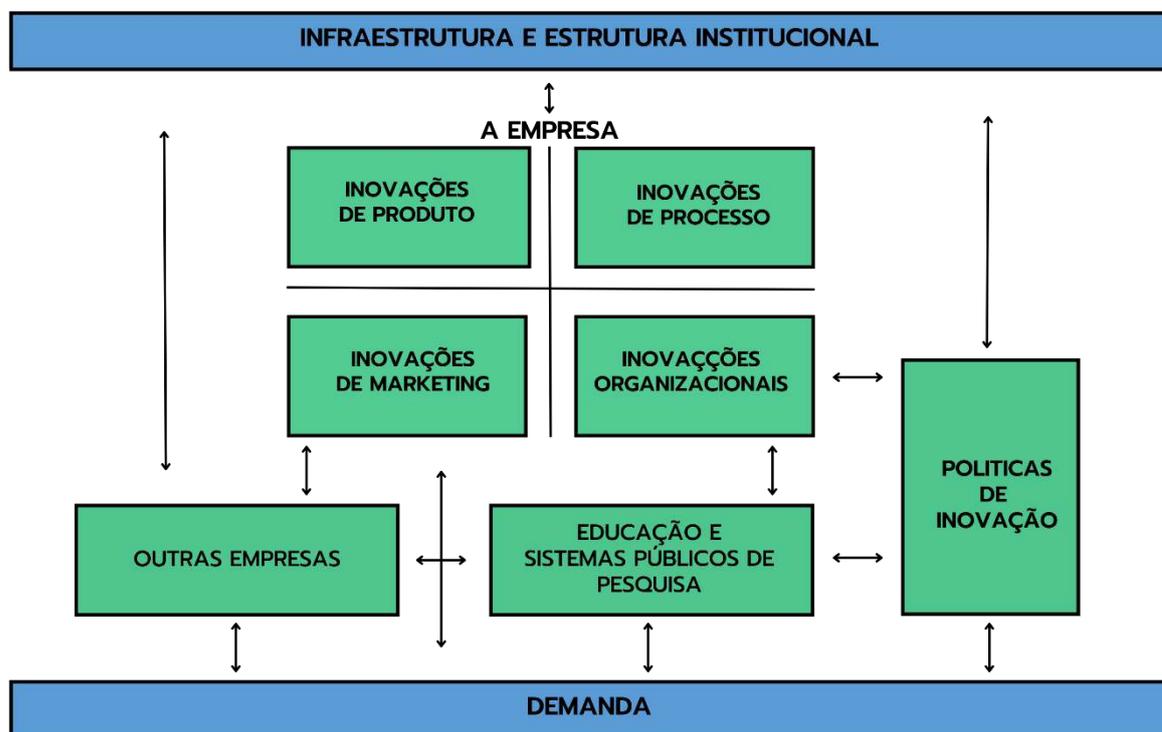
Este eixo de trabalho visa discutir os fatores externos e internos que precisam ser esclarecidos para que o processo de inovação na instituição comece a tomar forma. Como todos sabemos, o processo de inovação é complexo, e a inovação de sistemas não é resultado de esforços isolados, mas de um processo abrangente de recursos, informações, sistemas e pessoas.

O manual de Oslo oferece uma visão teórica útil para os processos de inovação, mas são menos adaptados para guiar o delineamento de pesquisas de inovação. A estrutura utilizada no Manual representa uma integração de visões de várias teorias da inovação baseadas na empresa com as abordagens que assumem a inovação como um sistema. As principais características dessa estrutura são:

- A inovação na empresa;
- As interações com outras empresas e instituições de pesquisa;
- A estrutura institucional nas quais as empresas operam;
- O papel da demanda.

A **figura 3** abaixo ilustra essa questão:

Figura 3. A estrutura de mensuração da inovação.



Fonte: Manual de Oslo, 2006.

O Manual de Oslo (OCDE, 2006) define as atividades de inovação como:

“...etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que conduzem, ou visam conduzir, à implementação de inovações. Algumas atividades de inovação são em si inovadoras, outras não são atividades novas, mas são necessárias para a implementação de inovações. As atividades de inovação também inserem a P&D que não está diretamente relacionada ao desenvolvimento de uma inovação específica.”

No esquema apresentado é interessante perceber o papel das políticas de inovação e dos agentes públicos que atuam na P&D e na geração e difusão de conhecimento, conectados com a demanda de mercado, ou para atender uma necessidade da sociedade no apoio ao desenvolvimento tecnológico.

Dentro desse contexto, abaixo estão relacionadas as atividades de inovação defendidas pelo manual de Oslo:

a) Atividades Internas de P&D

Elas envolvem um trabalho criativo sistemático com o objetivo de aumentar o conhecimento e usar esse conhecimento para desenvolver novas aplicações, como produtos ou

processos novos ou tecnicamente aprimorados. De acordo com o guia acima mencionado, as funções internas do P&D são as seguintes:

- pesquisa básica (trabalho experimental ou teórico visando a obtenção de novos conhecimentos sem aplicação ou uso específico);
- Pesquisa aplicada (trabalho experimental ou teórico visando um objetivo prático específico);
- Desenvolvimento experimental (trabalho sistemático baseado no conhecimento existente obtido por meio de pesquisa e experiência prática e destinado à produção de novos materiais e produtos, instalação de novos processos, sistemas e serviços ou melhoria significativa daqueles já produzidos ou utilizados);
- Desenhar, construir e testar protótipos e instalações-piloto (muitas vezes a fase mais importante das atividades do P&D. Isso também inclui software se envolver desenvolvimento técnico ou científico).

b) Aquisição externa de P&D

O acesso a conhecimento e tecnologia externos pode assumir a forma de patentes, invenções não patenteáveis, licenças, transferência de conhecimento, marcas registradas, designs e padrões. O acesso ao conhecimento externo também pode incluir tecnologia da informação e outros serviços tecnológicos para atividades de inovação de produto e de processo.

c) Aquisição de máquinas e equipamentos

As atividades de inovação também incluem a aquisição de bens de capital, tanto os que apresentam um desempenho tecnológico melhor quanto os que não apresentam melhor desempenho, mas, acabam sendo necessários para introduzir produtos e processos novos ou aprimorados. Compreendem a aquisição de máquinas, equipamentos, hardware.

d) Treinamento técnico

Treinamento é uma atividade de inovação de produto ou de processo quando ele é necessário para a implementação de uma inovação de produto ou de processo, O treinamento não é uma atividade de inovação de produto ou de processo quando ele não está orientado a uma inovação específica de produto ou de processo na empresa.

e) Introdução das inovações tecnológicas no mercado

Inclui atividades de marketing diretamente relacionadas ao lançamento de um produto tecnicamente novo ou aprimorado, que pode incluir: pesquisa de mercado, teste de mercado e promoção de lançamento.

f) Projeto industrial e outras preparações técnicas para a produção e distribuição

Refere-se aos procedimentos e preparações técnicas necessárias para a implementação efetiva de inovações de produto ou processo. Esses procedimentos e preparações incluem: planos e desenhos que definem os procedimentos necessários para a produção e distribuição de processos e inovações de produtos, especificações técnicas e características funcionais, mudanças nos procedimentos de fabricação e controle de qualidade, métodos e padrões de trabalho e software, operações básicas de engenharia industrial. e testes e ensaios para registro do produto e início efetivo da produção.

Para resumir a seção anterior, as atividades de inovação podem ser divididas da seguinte maneira conforme o **quadro 1**:

Quadro 1. Consolidação de conceitos de atividades inovativas.

Pesquisa e desenvolvimento experimental	P&D intramuros (interna):	Trabalho criativo empreendido em uma base sistemática no interior da empresa com o intuito de aumentar o estoque de conhecimentos e usá-lo para projetar novas aplicações. Fazem parte da P&D intramuros toda a P&D conduzida pela empresa, incluindo a pesquisa básica.”
	Aquisição de P&D extramuros:	As mesmas atividades da P&D intramuros, mas adquiridas de instituições de pesquisa públicas ou privadas ou de outras empresas (inclusive outras empresas no interior do grupo).”
Atividades para as inovações de produto e de processo	Aquisição de outros conhecimentos externo	Aquisição dos direitos de uso de invenções patenteadas ou não patenteadas, marcas registradas, know-how e outros tipos de conhecimentos oriundos de outras empresas e instituições como as universidades e instituições de pesquisa governamentais, exceto a P&D.
	Aquisição de máquinas, equipamentos e outros bens de capital	Aquisição de máquinas avançadas, equipamentos, hardwares e softwares para computadores, e terras e instalações (incluindo melhoramentos fundamentais, modificações e reparos), que são requeridos para implementar as inovações de produto ou de processo.
	Outras preparações para inovações de produto e de processo	Outras atividades relacionadas ao desenvolvimento e à implementação de inovações de produto e de processo, tais como design, planejamento e teste para novos produtos (bens ou serviços), processos de produção, e métodos de distribuição que não tenham ainda sido incluídos em P&D.
	Preparações de mercado para inovações de produto	Atividades voltadas para a introdução de bens ou serviços novos ou significativamente melhorados no mercado.
	Treinamento	Treinamento (incluindo o treinamento externo) ligado ao desenvolvimento de inovações de produto ou de processo e sua implementação.

Fonte: Manual de Oslo, 2006.

3.2 HÉLICE TRÍPLICE

Anterior ao modelo da hélice tríplice, tinha-se a ideia apenas de governo e indústria como únicos atores clássicos responsáveis pelos desenvolvimentos regionais utilizando das parcerias público-privadas, são reconhecidos como importantes esferas da sociedade desde o século XVIII.

A Hélice tríplice é o termo utilizado por Henry Etzkovitz desenvolvido em 1990 onde descreve seu modelo de inovação com base na relação Governo-Universidade-Indústria. A ideia primária é que somente através da interação desses três atores é possível criar um sistema de inovação sustentável e durável. (VALENTE, 2010). Surgindo em forma de metáfora, ao identificar os 28 protagonistas de um notável sistema de inovação localizado na rota 128 em Boston, Massachusetts, em que “provê uma metodologia para examinar pontos fortes e fracos locais e preencher lacunas nas relações entre universidades, indústrias e governos, com vistas a desenvolver uma estratégia de inovação bem-sucedida” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

A análise clássica de Georg Simmel (WOLFF, 1950), cujo relações dos três atores de recebe um molde institucional na Hélice Tríplice, em que a universidade, a indústria ou o governo atuam como um “*tertius gaudens*”¹, porém não havendo atuando em forma de competição, mas conjunto em prol de um objetivo maior. Esse regime de inovação assume uma postura proativa na colocação do conhecimento em prática e na ampliação dos insumos que criarão o conhecimento acadêmico.

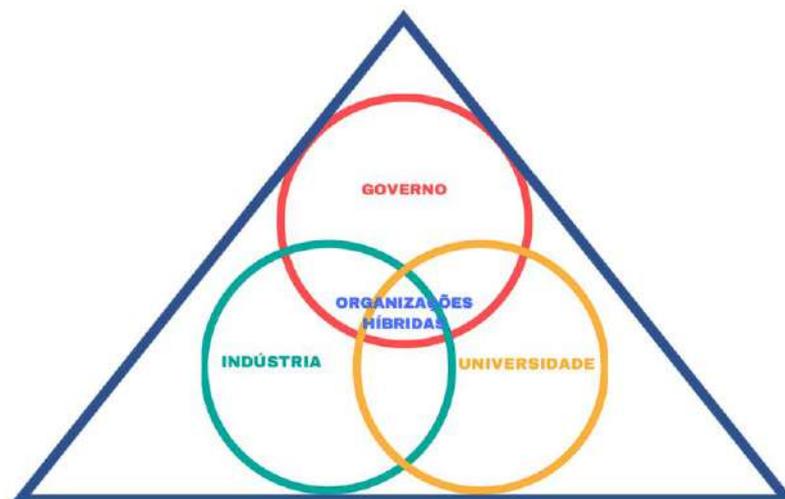
Etzkowitz e Zhou (2017) definem a Hélice Tríplice como um “modelo de inovação em que a universidade/academia, a indústria e o governo, como esferas institucionais primárias, interagem para promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo”.

Durante os processos dessas novas interações entre as instituições presentes no ecossistema, são formadas as chamadas “organizações híbridas”, podendo ser definidas como os resultados dos investimentos de recursos físico, monetário e intelectual das instituições que surgem em detrimento das necessidades demandadas pela região. Apesar disso, a dinâmica para desenvolver uma Hélice Tríplice regional provém de “organizadores regionais de inovação” e

¹ *Gaudens Tertius* (em português: o terceiro se beneficia) refere-se a uma situação em que uma terceira parte tira proveito de um conflito entre outros dois. O termo é frequentemente atribuído ao sociólogo alemão Georg Simmel.

iniciadores regionais de inovação (ETZKOWITZ; ZHOU, 2007). Abaixo a **Figura 4** exemplifica a estrutura do modelo Hélice Tríplice.

Figura 4. Estrutura social da Hélice Tríplice.



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Zhou, 2017.

O modelo de hélice Hélice Tríplice, nasce a partir da década de 1920 na Nova Inglaterra, na iniciativa de renovar a economia industrial que estava em declínio por meio da Universidade-Indústria-Governo, iniciativa que partiu de lideranças políticas, mas também teve grande participação do reitor Compton do MIT. Paralelamente, outro grupo de hélices duplas Universidade-Governo e Indústria-Universidade convergiu na criação do Vale do Silício no início da década de 1990 graças à Joint Venture Silicon Valley, uma iniciativa liderada por acadêmicos e apoiada por líderes políticos e empresariais locais, que produziu a versão mais dinâmica do modelo até o momento (ETZKOWITZ, 2002).

No Vale do Silício, a dinâmica tríade começou na universidade, logo se tornou uma série de intercâmbios de dupla hélice entre universidade-indústria e governo, até se consolidar na atual estrutura. Os governadores dos estados dessa região envolveram, desde o início, os três protagonistas na elaboração e implementação de uma estratégia regional de inovação que levou à invenção do modelo de capital de risco e ao surgimento da nova estrutura industrial (ETZKOWITZ, 2002).

Uma Hélice Tríplice regional para inovação e empreendedorismo contém os seguintes princípios segundo Etzkowitz e Zhou (2017):

- a) “A Universidade Empreendedora é um motor-chave em uma economia baseada no

conhecimento e um importante tracionador do desenvolvimento social... É uma peça fundamental para desenvolver o espaço do conhecimento... os espaços de inovação e de consenso.”

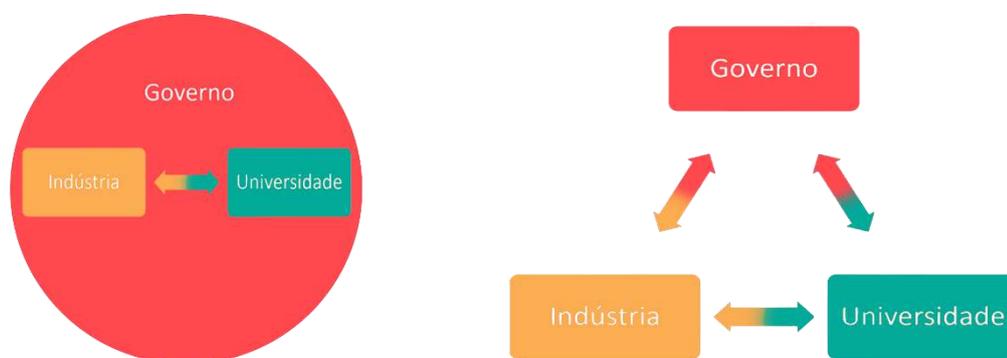
- b) “A formação e o desenvolvimento de firmas baseadas no conhecimento são os resultados das interações entre os atores primários e secundários de uma Hélice Tríplice...”
- c) “O papel do governo na Hélice Tríplice deve ser moderador, não controlador. Seu objetivo é garantir que a Hélice Tríplice funcione bem... O governo pode ser o melhor candidato para criar um “espaço de consenso” reunindo os protagonistas relevantes para conceber e implementar projetos de inovação.”
- d) “O capital de risco pode atuar como uma parceria ou como o braço de uma corporação, governo, universidade ou fundação.”
- e) “...as entidades dentro e entre as esferas institucionais da Hélice Tríplice que traduzem o conhecimento em atividade econômica podem atuar como uma sequência integrada ou isoladas umas das outras, unidas apenas pelos empreendedores que buscam seu apoio, consecutiva ou simultaneamente...”
- f) A inovação é um processo interminável. A Hélice Tríplice, como modelo para manter e desenvolver o processo, é uma teoria universal de inovação e empreendedorismo.

O modelo Hélice Tríplice, tem seu foco principal na universidade como fonte de empreendedorismo, tecnologia e inovação, como também na pesquisa científica desenvolvida e na educação de qualidade, devem na forma de disseminação de novo conhecimento sob a forma de ideias e tecnologias com poder de transferência tecnológica. Ao contrário de outros modelos de inovação que priorizam o papel da empresa ou governo como únicos atores dominantes. Como no caso dos modelos anteriores ao século XVIII, onde na virada do século surgiu a dupla hélice do Governo-Indústria, com os seus dois formatos: o estatista e o *laissez-faire* (POLANYI, 1944).

O modelo de *laissez-faire* é uma evolução do “modelo estatista”, em que se tem os três atores Universidade-Indústria-Governo, porém não operando em integração, governo que controla a academia e a indústria. No modelo de *laissez-faire*, em que a indústria, a academia e o governo, separados uns dos outros, interagem apenas modestamente através de fronteiras firmes. Outra característica marcante do modelo *laissez-faire* é que foca a força produtiva da indústria como principal motor do desenvolvimento econômico e social. Assim, um papel fraco

para o governo e forte para a indústria caracterizam o *laissez-faire*, enquanto os papéis inversos são a base das sociedades estatista. Abaixo a **figura 5** apresenta tais modelo.

Figura 5. O modelo estatista e modelo *laissez-faire*.



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Zhou, 2017.

Para Etzkowitz e Zhou (2017), as interações Universidade-Indústria-Governo passam a ser aceitas como algo natural. A Hélice Tríplice identifica as pessoas e as relações, o arranjo institucional e os mecanismos dinâmicos que são fundamentais para a inovação e o empreendedorismo. Abaixo o **quadro 2** elaborado por Etzkowitz e Zhou demonstra as diferenças em diferentes níveis do modelo de Hélice Tríplice e Sistema de inovação.

Quadro 2. Comparação entre a hélice tríplice e o sistema de inovação.

Sistema de inovação	Hélice Tríplice
Origem: Reino Unido. Observações sobre inovação e empresas japonesas feitas por Christopher Freeman (1986).	Origem: Estados Unidos. Sumário de Henry Etzkowitz sobre MIT, Stanford e o crescimento econômico regional (1993)
Múltiplos elementos-chave, incluindo academia, governo, indústria, organizações intermediárias, instituições financeiras, sociedade civil.	Três atores principais certos, mais atores coadjuvantes (organizações híbridas formadas por interações universidade-indústria-governo)
A universidade (academia) é vista como um elemento igualmente importante dentre outros no sistema.	Ressalta os papéis distintos da universidade na inovação e no empreendedorismo. Considera a universidade empreendedora como um motor da economia baseada no conhecimento.
Funções dos elementos.	Funções das esferas institucionais.
A estrutura do sistema (redes) formada pelos elementos determina as funções do sistema.	As interações entre esferas institucionais relativamente independentes ressaltam a complementaridade de funções existentes
Presta atenção à abertura/fechamento dos sistemas e às fronteiras do sistema de inovação.	Preocupa-se com o que acontece nas fronteiras das esferas institucionais, incluindo a “sobreposição” das relações entre elas.
Dinâmica para a evolução do sistema: competição e sinergia.	Dinâmica para crescimento/desenvolvimento: interações entre as esferas institucionais, começando pelo “iniciador de inovação” e organizado pelo “organizador de inovação”.
Enfatiza o processo de “autorregulação” / “autocorreção” por meio de retroalimentação e visa à evolução “auto-organizada”.	Destaca o “organizador de inovação”; no âmbito regional, é considerado um papel muito importante, denominado “organizador regional de inovação”.
Formação da inovação: atualização/ evolução do sistema: (1) cumpre as quatro condições para a evolução auto-organizada; (2) atualização/evolução do sistema quando este atinge massa crítica e pontos de bifurcação	Formação da inovação: realização da Hélice Tríplice: (1) desenvolve interações entre esferas institucionais relativamente independentes; (2) forma “três espaços de Hélice Tríplice”: espaço de conhecimento, espaço de consenso e espaço de inovação.

Fonte: ETZKOWITZ; ZHOU, 2017.

3.3 ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO LOCAL/NACIONAL

A conceituação de Ecossistemas de Inovação tem sofrido diversas alterações nos últimos anos devido a acelerada evolução tecnológica, um desses conceitos é definido por Xu e Maas (2019) como o resultado de esforços correlacionados de atividades inovadoras sistêmicas das empresas, realizadas entre seus agentes, sendo esses agentes definidos como todo o capital físico e humano comprometido ao desenvolvimento de tecnologia e inovação. Assim esses agentes acrescentariam recursos físicos (fundos, equipamentos, instalações e etc.) e o capital humano (todos os envolvidos no desenvolvimento das tecnologias, tais como: alunos, docentes, funcionários, pesquisadores da indústria, representantes da indústria, etc.), compondo assim as instituições que integram o Ecossistema de Inovação (JACKSON, 2011).

Nesse sentido, podemos recorrer à Rede de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – RedSist (2003), cujo entendimento básico de sistemas de inovação é o seguinte:

O conceito de sistemas (...) de inovação foi desenvolvido, em meados dos anos de 1980, destacando-se os trabalhos de Christopher Freeman, Bengt-Ake Lundvall e Richard Nelson. Sistema de inovação pode ser definido como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região ou localidade. Constitui-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. A ideia básica do conceito de sistemas de inovação é que o desempenho inovativo de uma economia como um todo depende não apenas do desempenho de organizações específicas, como empresas e organizações de pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com o setor governamental, na produção, distribuição e uso de conhecimentos, em prol da competitividade, crescimento econômico e bem estar social. Entende-se, deste modo, que os processos de inovação que têm lugar no nível da firma são, em geral, gerados e sustentados por suas relações com outras empresas e organizações, ou seja, a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo. Neste sentido, a firma passa a ser redefinida como uma organização voltada para o aprendizado e inserida em um contexto socioeconômico e político.

Dessa forma, é evidente a necessidade de integrações de operações, para Jackson (2011) além da integração das empresas nos desenvolvimentos de tecnologias inovadoras, também se tem a participação de empresas públicas e instituições de ensino superior, bem como entidades governamentais, como por exemplo universidades públicas que realizam pesquisas voltadas ao atendimento de necessidades regionais com potencial de transferência da tecnologia. Essas empresas públicas são definidas no Manual Frascati (2002) como “corporações e quase corporações não financeiras residentes que são alvo de controle de unidades governamentais, sendo o controle sobre a corporação definido como a capacidade de determinar políticas corporativas gerais pela escolha dos direitos apropriados, se necessário”.

Por consequência, o Ecossistema de invocação é dividido em duas economias distintas, mas, que buscam uma integração como produto final, sendo elas: economia de pesquisa e economia comercial (JACKSON, 2011). Abaixo o **quadro 3** exemplifica a diferença entre as economias.

Quadro 3. Economia de pesquisa e economia comercial.

Economia de Pesquisa (EP)	Economia Comercial (EC)
Essa economia é impulsionada pela pesquisa fundamental, por órgãos públicos e empresas privadas que realizam parcerias com instituições públicas para o desenvolvimento de novas tecnologias.	Essa economia é impulsionada pelo mercado, principalmente por empresas privadas, que buscam desenvolvimento de produtos tecnológicos afim de conseguir vantagem competitiva.

Fonte: Adaptado de Jackson (2011).

As duas economias, como já dito, funcionam de maneira distinta, mas uma depende da outra, pois os investimentos governamentais em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) são derivados de receitas fiscais, de modo que, os valores investidos para descoberta de inovações gerem valor e impulsionem a economia comercial (JAKSON, 2011).

Porém, para alguns autores (OH *et al.*, 2016; GOMES *et al.*, 2016), o conceito de inovação ainda é pouco fundamentado, devido à dificuldade de diferenciação clara entre sistemas de inovação e ecossistemas de inovação.

Para Gomes (2016) Essas diferentes abordagens podem levar a conceituações contraditórias e, em alguns casos, concorrentes. Essas diferentes conceituações podem ser percebidas como positivas, mostrando que o conceito de ecossistema de inovação ganhou espaço rapidamente. No entanto, esses diferentes usos da palavra ecossistema de inovação não contribuem para a formalização de um conceito. Dificultando a comparação de conceitos, levando a uma abordagem muito fragmentada não garantindo a consolidação do conhecimento (OH *et al.*, 2016). Porém, para LABIAK JUNIOR (2012, p.29):

“Os Sistemas Regionais de Inovação (SRI), assim como os polos de competitividade, preveem trabalhar com políticas de desenvolvimento regional, baseadas na criação de redes composta de universidades, centros de pesquisa, organizações governamentais e não governamentais de suporte à inovação, completando com empresas de caráter inovador.”

De acordo com Cooke (1992), complementando a definição de Labiak, o Sistema Regional De Inovação é determinado pelas políticas públicas regionais que fomentam a inovação e a competitividade econômica e desenvolvimento social, sendo consequência do Sistema Nacional De Inovação (LUNDVALL, 1992).

Quadro 4. Diferenças entre sistemas e ecossistemas de inovação.

	ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO	SISTEMAS DE INOVAÇÃO
Comunidade de estudiosos	Inovação tecnológica; Estratégias e negócios; economia e estudos regionais; empreendedorismo	Política; economia da inovação
Inovação (foco)	Compreender a dinâmica dentro das empresas e na rede de atividades de inovação econômica e social	Analisando e explicando mudanças na tecnologia e no crescimento econômico
Contexto	Não é físico nem industrial, mas considerado emergente e autorregulador, semelhante a uma plataforma que fornece estruturas modulares de recursos para a inovação.	Limitado em um espaço geográfico ou em uma indústria específica
Atores	Interação de negócios interdependentes, economia e partidos institucionais; mais atenção às relações periféricas e distantes	Interagindo atores econômicos, empresariais e institucionais, mas mantendo sua autonomia
Facilitadores	Conhecimento e tecnologia misturados e impulsionados em uma abordagem equilibrada baseada na fertilização cruzada	Conhecimento e aprendizado favorecido pelas instituições
Governança	Resultante da interação de processos deliberados e imprevistos, liderados pelos negócios através de um processo dialético de negociações	Caminho dependente da natureza, com um papel crucial desempenhado pelas instituições
Posição ontológica principal	Conjunto complexo com diversos atores, mas com múltiplas interações imprevisíveis, mediadas por conhecimento, em um estado de desequilíbrio. As regras são ajustadas ao longo do tempo e baseadas na tolerância do	Conjunto complicado de diversos atores, conectando-se dentro de um conjunto de interações previsíveis visando ao equilíbrio e dependendo de regras claras e estabelecidas

	desequilíbrio para transmitir inovação	
--	--	--

Fonte: Adaptado de RUSSO-SPENA; TREGUA; BIFULCO, (2017)

Analisando o **quadro 2**, pode-se dizer que o **Ecossistema de Inovação** está mais focado nas ações voltadas ao desenvolvimento da região por meios econômicos, onde de fato é necessária a presença de excedentes financeiros, no mundo dos negócios, enquanto o **Sistema de Inovação** possui um foco maior em políticas e na EI. Assim, os Ecossistemas de Inovação se voltam mais a questões de desenvolvimentos de tecnologias e oferecimentos de serviços inovadores, fazendo a conexão entre instituições de P&D, universidades e indústria ou empresas privadas. Além disso, possui uma característica de autorregulação, contendo um sistema complexo de ser medido ou controlado devido aos inúmeros fatores naturais de operações de mercado ou decisões políticas imprevisíveis. Por outro lado, os Sistemas de Inovação podem ser mais facilmente delimitados e controlados, mantendo em seu foco primário as instituições bem como seu impacto no desenvolvimento da P&D, depende também muito mais de regras claras e estabelecidas, muitas vezes legisladas pelo governo ou instituições de comércio.

Todos os atores são caracterizados por conhecimento específico, competência, estrutura e comportamento organizacional, favorecendo um padrão complexo de inovações, práticas, estruturas e estratégias em diferentes contextos.

Para melhor entendimento dos conceitos abordados até o momento, abaixo o **quadro 5** apresenta conceituações extraídas da literatura.

Quadro 5. Consolidação de conceitos de ecossistema de inovação e autores.

Conceitos de Ecossistemas de Inovação Regional	Autores
“Um ecossistema de inovação é uma rede de relações por meio da qual informações e talentos fluem por meio de sistemas de cocriação sustentada de valor.”	Russell, M. G. <i>et al.</i> (2011)
"O ecossistema de inovação é descrito como uma estrutura de rede que engloba ligações para todos os participantes, tais como consumidores, provedores de serviço, fornecedores para as empresas, incluindo o ambiente. Estas ligações mostram fluxos de valor em um ecossistema de inovação. Pode ser uma descrição de alto nível, como em nível conceitual, ou pode ter descrições mais precisas, como exemplos de casos reais. Isso inclui eventos a partir de mudanças na sociedade, bem como os impactos da inovação na sociedade."	Sawatani, Y. <i>et al.</i> (2007)

<p>“Ecossistema de inovação é um sistema de inovação que contém organismos inovadores e ambientes de inovação com fluxo de material inovador, fluxo de energia e fluxo de informações em algum tempo e espaço. A pesquisa de ecossistemas de inovação aponta para o desenvolvimento sustentável como objetivo e usa as teorias e métodos da ecologia para discutir a formação do ecossistema de inovação e suas regras de evolução para fazer sugestões tecnológicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável do meio ambiente.”</p>	Guo (2009)
<p>"Um ecossistema de inovação é definido como uma infraestrutura para fomentar inovação onde ofertantes e demandantes de inovação interagem como público estratégico. O usuário é chamado a participar como cocriador da inovação."</p>	Namba (2006)
<p>"Os ecossistemas de inovação referem-se aos sistemas interorganizacionais, políticos, econômicos, ambientais e tecnológicos pelos quais um ambiente propício ao crescimento do negócio é catalisado, sustentado e apoiado. Ecossistema de inovação é uma abordagem integrada para o desenvolvimento. Inovação é algo que gera valor. Um ecossistema de inovação dinâmico é caracterizado por um realinhamento contínuo de relações sinérgicas de pessoas, conhecimentos e recursos que promovem o crescimento harmonioso do sistema em resposta ágil às mudanças das forças internas e externas."</p>	(Jishnu, Gilhotra, Mishra (2011)
<p>“Ativos de competitividade na economia baseada no conhecimento, total ou parcialmente integrados aos espaços urbanos, capazes de promover o desenvolvimento regional e socioeconômico.”</p>	Spinosa, L. M.; Schlemm, M. M.; Reis, R. S. (2015)

Segundo Cooke (1992), o conceito de Sistema Regional de Inovação, determina uma série de políticas regionais que alavanquem a inovação e a competitividade econômica e social, este conceito é uma consequência dos sistemas nacionais de inovação (LUNDVALL, 1992).

Assim, com base no referencial apresentado, pode-se dizer que o Sistema Regional de Inovação é o conjunto de interações correlacionadas entre instituições públicas e privadas, organizações governamentais e não governamentais que trabalham na geração, explicitação, uso e disseminação do conhecimento, com o propósito de estimular empresas pertencentes à região a inovar, desenvolvendo a economia, gerando políticas de incentivo à inovação, criando valores e interações, respeitando as características dos atores e região onde está sendo constituído (LABIAK JUNIOR, 2012).

3.4 GOVERNANÇA EM CT&I

Para que ocorra o desenvolvimento regional é necessária uma série de fatores e esforço que culminam eventualmente na obtenção ou não do desenvolvimento da região abordada. Um dos fatores essenciais são as ações desenvolvidas por parte da governança, mais especificamente as políticas públicas.

A governança pode ser definida inicialmente como uma série de “processos complexos de tomada de decisão levando a... repartição de poder entre governantes e governados, bem como parceria entre o público e o privado”. Entretanto ao situar o conceito de governança dentro das perspectivas e da área de estudo dos ecossistemas de inovação, podemos adotar o conceito de ser um “conjunto de redes organizadas, gestão das interações, sistemas de regulação e mecanismos de coordenação e negociação entre atores sociais” (REDESIST, 2003).

Percebe-se que das duas formas apresentadas de governança, a primeira segue uma linha de pensamento mais hierárquico, seguindo regras claras e bem definidas da separação do poder, da tomada de decisão e as formas de relações público/privadas, mantendo assim a autoridade internalizada dentro das instituições. Aparecem geralmente a partir de uma série de situações em uma coordenação e liderança local condiciona e induz o surgimento da aglomeração de empresas em determinada região, por meio de incentivos fiscais ou planos elaborados de criação de parques tecnológicos ou o mais comum polos industriais.

Já a segunda forma de governança, onde surge de “redes” tem como característica a forte intensidade de relações entre um amplo número de agentes, onde nenhum deles é dominante, e conseguem ser inseridos e se desenvolvem de maneira mais natural, conforme descrito no cap. II.3 a respeito do desenvolvimento endógeno. Outra característica dessa forma de governança é a existência de aglomerações de micro, pequenas e médias empresas, sem grandes empresas localmente coordenando as atividades econômicas e tecnológicas.

Estes dois tipos de governança representam duas formas de poder na tomada de decisão, a centralizada e descentralizada respectivamente. (REDESIST, 2003).

Segundo o Banco Mundial, em seu documento *Governance and Development*, de 1992 (apud Diniz, 1995) define a governança como o exercício da autoridade, controle e administração do poder, em que o objetivo é o desenvolvimento do país ou região, que, depende da forma de administração dos recursos sociais e econômicos, incorrendo ainda as capacidades estratégicas de gestão, planejamento e formulação e implantação de políticas e cumprimento de funções.

Para Gonçalves (2005) um dos principais problemas de se realizar uma análise científica é a banalização do conceito ao utilizar de maneira ampla a expressão, não tendo o cuidado de que a utilização seja realizada de forma analítica. Assim é necessária primeiro a contextualização do ambiente a que será empregada. Vale ressaltar que o termo governança tem aplicação em variados campos, com sentidos diferentes. A fim de exemplificar utilizaremos o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), que define governança corporativa como as práticas e os relacionamentos entre os acionistas/cotistas, conselho de administração, diretoria, auditoria independente e conselho fiscal, com a finalidade de otimizar o desempenho da empresa e facilitar o acesso ao capital.”

Outro significado utilizado para a palavra “governar” é, “deter uma posição de força a partir da qual seja possível desempenhar uma função imediatamente associada ao poder de decidir e implementar decisões ou, ainda, de comandar e mandar nas pessoas” (NOGUEIRA, 2001).

Além do que foi apresentado acerca da contextualização e a necessidade de separar as aplicações e de forma efetiva analisar os termos de forma analítica, devemos levar em consideração as diferenças entre os termos governança e governabilidade.

A governança contém propriedades mais amplas, podendo inclusive abranger características da governabilidade, A governança se “refere-se ao *modus operandi*² das políticas governamentais – que inclui, dentre outras, questões ligadas ao formato político-institucional do processo decisório, a definição do mix apropriado de financiamento de políticas e ao alcance geral dos programas” (Melo apud Santos, 1997, p. 341).

Complementando o exposto, “o conceito de governança não se restringe, contudo, aos aspectos gerenciais e administrativos do Estado, tampouco ao funcionamento eficaz do aparelho de Estado” (SANTOS 1997, p. 341).

Desta maneira, a governança está realmente ligada aos padrões de tratamento e contribuição entre organizações sociais e políticos, com instituições que regulam operações de mercado dentro e através das fronteiras do sistema econômico regional. Incluindo também como forma de agregação e articulação política, mecanismos tradicionais como partidos

² *Modus operandi* é uma expressão em latim que significa "modo de operação". Utilizada para designar uma maneira de agir, operar ou executar uma atividade seguindo geralmente os mesmos procedimentos.

políticos e grupos de pressão, e até redes sociais informais, tais como: fornecedores, famílias, gerentes, hierarquias e associações de diversos tipos.

“A governabilidade refere-se mais à dimensão estatal do exercício do poder” (GONÇALVES, 2005). Corresponde as condições institucionais que ocorrem de maneira sistêmica as quais se utilizam no exercício do poder, como também as características da forma política, de estrutura de governo e as relações entre poderes e intermediações de interesses. (SANTOS, 1997).

Segundo Luciano Martins, o termo governabilidade refere-se as formas de arranjo institucionais, de maneira distinta, basicamente ligada à performance dos atores e sua capacidade no exercício da autoridade política (apud SANTOS, 1997).

Ao observar a separação de governabilidade realizada por Diniz (1995), nota-se: a capacidade do governo para identificar problemas críticos e formular políticas que buscam sanar os problemas; capacidade governamental de mobilizar recursos necessários à execução dos planos políticos, bem como à sua implementação e acompanhamento; e por fim, capacidade liderança do Estado sem a qual as decisões tornam-se ineficazes.

Assim, para Gonçalves (2005), ficam claros que: “governabilidade está situada no plano do Estado”, e que “representa um conjunto de atributos essencial ao exercício do governo, sem os quais nenhum poder será exercido”.

Dessa maneira, enquanto a governança opera num plano mais amplo, englobando a sociedade como um todo, a governabilidade tem uma dimensão fundamentalmente estatal, vinculada aos sistemas políticos institucionais (GONÇALVES, 2005).

3.5 DESENVOLVIMENTO ENDÓGENO

Nos últimos tempos, diversas teorias sobre como ocorre o desenvolvimento regional surgiram, muitas delas sofreram alterações devido ao surgimento de crises e conseqüentemente o declínio de muitas regiões com polos industriais e o surgimento de novas referências de industrialização e desenvolvimento regional, além desses fatores também surge paradigmas e discussões sobre a teoria da macroeconomia do desenvolvimento, cujo nosso foco principal conta com a teoria do desenvolvimento endógeno de uma região.

Ao se pensar em analisar a possibilidade de desenvolvimento de uma região, é importante ter em mente uma premissa defendida por Araújo (2014) em que “não há desenvolvimento sem formação de excedentes”, ou seja, as condições locais para que se alcance um certo grau de desenvolvimento a geração de riquezas deve ser maior que os custos de operação, caso contrário a região sofreria com a estagnação econômica ou até um retrocesso nos indicadores sociais e econômicos. Logo, pensar em desenvolvimento implica obrigatoriamente em pensar na dinâmica de formação da produtividade crescente.

Assim, partiremos do conceito descrito por Amaral Filho (1996) que o “desenvolvimento endógeno pode ser entendido como um processo interno de ampliação contínua da capacidade de agregação de valor sobre a produção”, ou seja, partindo de ações realizadas por agentes locais com alterações significativas no ambiente que está inserido como também a “capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões.” Como consequência da agregação de valor nos produtos oferecidos pela região, ocorre uma ampliação nos índices de empregos diretos e indiretos, dos produtos/serviços e da renda do local ou da região, em um modelo de desenvolvimento regional definido.

Contudo, a definição do referido modelo de desenvolvimento passa a ser estruturada a partir dos próprios atores locais, e não mais pelo planejamento centralizado, no caso sendo desenvolvido por entidades estatais, essa estruturação é realizada por meio de um processo já definido por Boisier (1988) como organização social regional, e que tem como característica principal a base de decisões autônomas tomadas por parte dos atores locais.

Segundo Boisier (1996), o processo de desenvolvimento de uma região se dá pela capacidade de organização social da região, que está relacionada a fatores como o aumento da autonomia regional para a tomada de decisões; o aumento da capacidade para reter e reinvestir o excedente econômico gerado pelo processo de crescimento local; um crescente processo de

inclusão social; e um processo permanente de conservação e preservação do ecossistema regional. Tais processos de organização são descritos por Furtado (1984, p. 108) como “a faculdade que possui uma comunidade humana de ordenar o processo acumulativo em função de prioridades por ela mesma definidas”. O que não é uma tarefa fácil, pois trata-se de uma tarefa extremamente complexa de cooperação, ainda mais se tratando de regiões periféricas ou em subdesenvolvimento, o que nos entrega uma visão econômica, mas também com um peso sociais e políticas, como Santos e Rodriguez (2005, p. 46), destacam:

Contra a ideia de que a economia é uma esfera independente da vida social, cujo funcionamento requer o sacrifício de bens e valores não econômicos – sociais (v.g igualdade), políticos (v.g participação democrática), culturais (v.g, diversidade étnica), e naturais (v.g meio ambiente) -, o desenvolvimento alternativo sublinha a necessidade de tratar a economia como parte integrante e dependente da sociedade e de subordinar os fins econômicos à proteção destes bens e valores.

Romer (1994) consolida que “crescimento econômico é um resultado endógeno de um sistema econômico, e não o resultado de forças que afetam a partir do exterior”.

Barquero (2001) afirma que “o desenvolvimento econômico ocorre em consequência da utilização do potencial e do excedente gerado localmente”. Diz ainda que “para neutralizar as tendências ao estado estacionário, é preciso ativar os fatores determinantes dos processos de acumulação de capital, a saber, a criação e difusão de inovações no sistema produtivo, a organização flexível da produção, a geração de economias de aglomeração e de economias de diversidade nas cidades e o fortalecimento das instituições” (BARQUERO, 2001).

Garolfoli (1992) expõe que o desenvolvimento endógeno está relacionado à utilização, execução e valorização de recursos locais e à capacidade de controle do processo de acumulação.

3.6 DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DA MICRORREGIÃO DE ARAGUAÍNA-TO

O Município de Araguaína foi criado em 1958 e incorporado em 1959 na região norte do estado do Tocantins (7° 11'28" de latitude, 48°12' 26" de longitude). Em 1960, com a inauguração da rodovia Belém-Brasília, o desenvolvimento econômico e social da cidade experimentou um efetivo incremento devido à sua localização estratégica no estado e no país. Segundo o censo do IBGE (2021), a população da cidade é de aproximadamente 186.245, nesse quesito, a **Tabela 1** constatou o crescimento populacional das cinco principais cidades do Tocantins, destacando-se entre elas o município de Araguaína, que é considerado o segundo maior município do estado.

Tabela 1. População residente entre 2017 e 2021.

Município	População Estimada 2017	População Estimada 2018	População Estimada 2019	População Estimada 2020	População Estimada 2021
Palmas	286.787	291.855	299.127	306.296	313.349
Araguaína	175.960	177.517	180.470	183.381	186.245
Gurupi	85.523	85.737	86.647	87.545	88.428
Porto Nacional	52.828	52.700	53.010	53.316	53.618
Paraíso do Tocantins	50.360	50.602	51.252	51.891	52.521

Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

O distrito de Araguaína é dividido em 17 municípios, a saber: Alagominas, Araguaína, Araguana, Alaboma, Baba Surandia, Bandeirantes do Tocantins, Carmolândia, Colinas do Tocantins, Filadélfia, Muricilândia, Nova Olinda, Palmeirante, Paud'Arco, Piraquê, Santa Fé do Araguaia, Wanderlândia e Xambioá.

De acordo com o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM, 2016), Monitoramento anual do desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Brasil, Abrangendo as categorias saúde, educação, emprego e renda, Araguaína é a cidade do Tocantins que possui o maior índice de desenvolvimento socioeconômico, liderando o rank, até mesmo, a frente da capital, Palmas. A **Figura 6** indicar crescimento socioeconômico recente Execução da versão, referente ao ano de 2016 da cidade de Araguaína.

Figura 6. Áreas de Desenvolvimento no Município de Araguaína

Fonte: IFDM, 2016.

O estudo apresentado mostra que a cidade é altamente desenvolvida na área da saúde com pontuação de 0,8657 e na área da educação com pontuação de 0,8109. No domínio Emprego e Renda, o município possui pontuação de 0,6529, em que está classificado como moderado.

3.7 GOVERNANÇA FORMALIZADA EM C,T&I: PROCESSO DE ELABORAÇÃO DAS LEIS NO ÂMBITO MUNICIPAL

O processo legislativo pode ser entendido como um conjunto de atos “(...) realizados pelos órgãos legislativos visando à formação das leis constitucionais, complementares e ordinárias, resoluções e decretos legislativos” (Silva, 1976).

O atual ordenamento jurídico fixa e fornece os elementos fundamentais do processo de formação de leis. Segundo Meirelles (1993), o processo legislativo municipal pode compreender de todas as espécies normativas enunciadas no art. 59 da atual Constituição Federal. O processo legislativo local consiste na criação de emendas à lei orgânica municipal, leis complementares, leis ordinárias, decretos legislativos e resoluções e esse processo apresenta as seguintes etapas: iniciativa; emenda; discussão; votação; sanção ou veto e; promulgação.

Segundo Silva (1984, 1977), existem dois tipos de correções. A primeira, conhecida como modificação substantiva, busca modificar o conteúdo do item original. O segundo tipo, chamado de emendas formais, busca modificar a distribuição do material contido no projeto original. Ambas as modificações ainda têm subdivisões. As emendas substanciais subdividem-se em:

I) Aditivas: proposição que se acrescenta a outra, por exemplo, a emenda que manda acrescentar mais um parágrafo a determinado artigo do projeto.

II) Supressiva: ao contrário da Aditiva, é uma proposição que manda erradicar qualquer parte de outra, por exemplo, uma emenda mandando suprimir um artigo do projeto.

III) Substitutiva: proposição apresentada em substituição à outra, por exemplo, quando se tem uma emenda substitutiva mandando substituir um artigo ou parágrafo do projeto por outro.

As emendas formais subdividem em:

I) Separativa: proposição que manda dividir dispositivos do projeto, separando, por exemplo, em dois ou mais dispositivos, matéria contida em um só.

II) Unitiva: ao contrário da Separativa, é uma proposição que manda reunir, em um só dispositivo, matéria contida em dois ou mais.

III) Distributiva: proposição que manda redistribuir a matéria do projeto, mudando de lugar: títulos, capítulos, seções, artigos ou parágrafos.

Outra etapa que constitui o processo legislativo é o processo de votação. A votação é a expressão da vontade do plenário, votada por todos os membros presentes à reunião. O processo de votação pode ser conduzido de forma simbólica, nominal ou secreta. A votação simbólica inclui gestos ou gesticulações como se sentar, ficar em pé ou mesmo levantar um braço.

Na votação nominal, os vereadores declaram ou escrevem, publicamente, ‘sim’ ou ‘não’, enquanto a secreta se manifesta sigilosamente, sem assinatura dos votantes. A votação só poderá ocorrer no plenário, logo após o encerramento das discussões com quórum legal, conforme o procedimento regimental. O fórum para deliberação pode ser pela maioria simples, absoluta ou qualificada.

A maioria absoluta manifesta-se por mais da metade do número total dos vereadores, incluídos presentes e ausentes à sessão. Por exemplo: a maioria absoluta de dez é seis. Em caso de totais ímpares, a maioria absoluta corresponderá ao número inteiro acima da metade. A maioria qualificada é constituída pela votação favorável de dois terços dos membros da Câmara Municipal (Aguiar, 1973).

Sanções ou vetos também são uma etapa do processo legislativo. A sanção é a aprovação do executivo de um projeto previamente aprovado pela Câmara Municipal. Esta Lei é da competência exclusiva do Chefe da Câmara Municipal e, sobretudo, apenas as Leis estão sujeitas a ela. As sanções podem ser de dois tipos: i) expressas e ii) tácitas. Expresso ocorre quando o Chefe do Executivo declara sanção dentro do prazo fixado no regulamento. Quanto à anuência, o prefeito deixou transcorrer o prazo prescricional sem se opor ao veto da proposta. Se o prefeito usar essa implicação, que permite a posse para aprovar um projeto de lei aprovado pela Câmara Municipal, o presidente do conselho deve sancioná-lo em 48 horas.

Apenas o Chefe do Executivo tem poder de veto. O sistema de veto foi introduzido na Constituição Federal de 1824 como uma "sanção negativa". Desde a reforma constitucional de 1926 até a primeira Carta Magna da República de 1891, foi introduzida a forma do veto parcial, passando a ser utilizado o nome veto. Desde 1934, o veto tem seu próprio mecanismo constitucional, que aprova um modelo de veto parcial, bem como sanções. Perdeu importância e propósito na Constituição de 1937. Seu retorno na constituição de 1946 ocorreu em uma versão mais favorável ao poder legislativo. Mantendo a tradição constitucional brasileira (Campanhole, 1989), apresentou-se então de duas formas: I) veto total e II) veto parcial. É total

quando o projeto de lei é totalmente rejeitado, e é parcial quando qualquer cláusula é rejeitada, ou seja, cláusula, parágrafo ou itens.

Aprovado um projeto de lei na forma regimental, será ele no prazo de dez dias úteis enviado ao prefeito para fins de sanção e promulgação. O veto é a oposição formal do poder Executivo ao projeto aprovado pelo poder Legislativo. O prefeito terá que manifestar, por escrito, a sua oposição ao projeto, fazendo chegar a Câmara Municipal, no prazo regimental, os motivos de seu desacordo com a matéria. Segundo Meirelles (1993), o veto pode ser: I) inconstitucional, II) ilegal e III) contrário ao interesse público. De acordo com esse autor, “(...) a inconstitucionalidade é a colidência da proposição com a Constituição federal ou a estadual; a ilegalidade é o desrespeito a leis superiores” (1993, p. 469).

A inconstitucionalidade pode ser verificada quando o projeto de lei fere diretamente as normas federais ou estaduais. A ilegalidade acontece quando o projeto vai de encontro a uma norma prevista em lei competente. No que se refere aos projetos considerados contrários ao interesse público, segundo Meirelles, (1993, p. 523-524).

“(...) cabe ao prefeito, com acuidade político-administrativa, confrontar o projeto com os superiores reclamos da coletividade, da ordem pública, da economia municipal e da própria administração, para aferir da conveniência e oportunidade de sua conversão em lei”.

Por fim, a promulgação é a última etapa do processo legislativo. É o ato pelo qual o chefe do poder Executivo ou o presidente da Mesa Diretora da casa Legislativa, no caso de sanção tácita ou veto rejeitado pelo plenário, declara a existência da lei. Uma vez promulgada uma lei, não poderá ela ser retirada do mundo jurídico, a não ser através de um projeto de lei que a revogue. Abaixo a **figura 7** representa as etapas de elaboração de uma lei municipal.

Figura 7. Etapas de elaboração de lei a nível municipal.



3.7.1 Leis municipais de Araguaína que tem em seu bojo a temática de inovação

Araguaína é pioneira em inovações na região. Em 2019, Araguaína foi a primeira cidade do País a decretar a liberdade econômica após da publicação da Medida Provisória nº 881/2019 do Governo Federal, que estabelece normas de proteção à livre iniciativa e concede mais autonomia aos municípios nos processos de abertura de empresas.

Também foi o primeiro município do País a contratar uma startup via marco legal e o primeiro a aderir à plataforma Cidades Gov.br para aproximar o cidadão da gestão pública. Outra iniciativa foi a criação de uma lei que regula quais são as fronteiras para que as empresas possam desenvolver pesquisas na área da tecnologia no município, além da implantação 5G na cidade.

Araguaína conta com duas leis municipais que refletem diretamente no ecossistema de inovação, devido aos temas de incentivos fiscais para inovação e desenvolvimento de novas tecnologias. Em relação as Leis Municipais de inovação temos:

➤ Lei da Liberdade Econômica

O Decreto Municipal nº 151, de 04 de junho de 2019, estabelece normas de proteção à livre iniciativa e ao livre exercício de atividade econômica e disposições sobre a atuação do Estado como agente normativo e regulador, como forma atender a necessidade de desburocratizar e tornar mais racional, eficiente e ágil o regulamento de abertura de empresas no município de Araguaína.

Os princípios que norteiam o disposto do decreto nº 151/2019, a presunção de liberdade no exercício de atividades econômicas; II - a presunção de boa-fé do particular; e a intervenção subsidiária, mínima e excepcional do Município sobre o exercício de atividades econômicas.

Entretanto, o decreto ainda atenta quanto a geração de regra, cujo é assegurada pela liberdade de desenvolver atividades econômicas, devem ter como norteadora as normas de proteção ao meio ambiente, incluídas as de combate à poluição sonora e à perturbação de sossego; as restrições advindas de obrigações do direito privado, incluídas as situações de domínio de um determinado bem ou de partes de um bem por mais de uma pessoa simultaneamente; as normas referentes ao direito de vizinhança; e a legislação trabalhista.

➤ **Lei do Sandbox Regulatório**

Lei Complementar nº 109, de 20 de outubro de 2021, estabelece normas gerais para funcionamento de zonas de desenvolvimento, inovação e tecnologia a serem organizadas na forma de ambiente regulatório experimental no Município de Araguaína – “*Sandbox* ³Regulatório de Araguaína”.

São objetivos diretos dessa lei fomentar a inovação e o desenvolvimento no Município de Araguaína; Promovendo a criação e a permanência de empreendimentos inovadores em Araguaína, com vistas a criar empregos e renda mediante o aumento e a diversificação de atividades econômicas que contribuam para a geração e a aplicação de conhecimentos técnicos e científicos; Estimular o ensaio de técnicas e tecnologias experimentais, mediante o cumprimento de critérios e de limites previamente estabelecidos, através de procedimentos facilitados; Incentivar pesquisadores, empreendedores e empresas a investir, desenvolver e aperfeiçoar projetos de pesquisa científica, tecnológica e inovadoras no Município de Araguaína; Fortalecer e ampliar a base técnico-científica do Município, constituída por entidades de ensino, pesquisa e prestação de serviços técnicos especializados e por empresas privadas de produção de bens e serviços de elevado conteúdo tecnológico; Diminuir custos e tempo de maturação no desenvolvimento de produtos, serviços e modelo de negócios inovadores; Aumentar as taxas de sobrevivência e de sucesso das empresas locais que desenvolvem atividades de inovação; Aumentar a visibilidade e tração de modelos de negócio inovadores existentes no Município de Araguaína, com possíveis impactos positivos em sua atratividade; Aumentar a competitividade das empresas instaladas no Município de Araguaína; Fomentar a mobilidade social ascendente que decorre do lançamento de produtos e serviços menos custosos e mais acessíveis; Aprimorar o arcabouço regulatório aplicável às atividades a serem posteriormente regulamentadas; Disseminar a cultura inovadora e empreendedora em todas as áreas de atuação ao alcance do Município de Araguaína (Araguaína, [2021]).

A partir desta lei podemos citar o decreto nº 150, de 20 de outubro de 2022 que estabelece o perímetro do *sandbox* Regulatório de Araguaína, sendo está, a zona segura de testagem de prototipação de produtos, com as seguintes especificações:

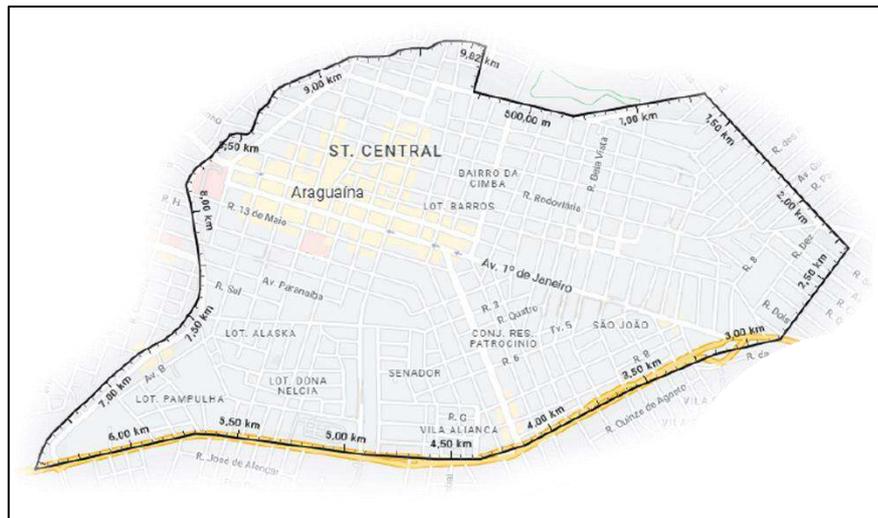
... perímetro que parte do cruzamento da Via Norte com a Avenida Presidente Castelo Branco, seguindo ao longo desta até seu cruzamento com a Rua Alfredo Nasser, ao

³ ambiente experimental que permite a testagem de novidades dentro de um conjunto de regras que não atinge o sistema regulatório (como o de bancos) já existente.

longo desta até a Rua do Murici, ao longo desta até a Rua dos Jatobás, ao longo desta até a Rua 07 em seu cruzamento com a Avenida Goiás, ao longo desta até a Avenida Filadélfia (TO222), ao longo desta até a Avenida Marginal Neblina, ao longo desta até a Via Norte e, por fim, ao longo desta até seu cruzamento com a Avenida Presidente Castelo Branco (ARAGUAÍNA, [2022]).

Abaixo a **figura 8** esquematiza a demarcação prevista em lei.

Figura 8. Perímetro estipulado para o *sandbox* regulatório de Araguaína.



Fonte: O autor (2022).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta seção são abordados os procedimentos metodológicos que foram utilizados no desenvolvimento da presente dissertação.

4.1 Natureza da pesquisa

Quanto ao objetivo da pesquisa trata-se de um estudo exploratório, uma vez que busca entender e delimitar a dinâmica do ecossistema de inovação no município de Araguaína, no estado do Tocantins, em relação aos estímulos causados pelos atores, como também com as instituições e suas capacidades tecnológicas.

Quanto ao tipo de abordagem metodológica, trata-se de uma pesquisa qualitativa devido as suas várias etapas de levantamento e tratamento dos dados, tendo como instrumento de coleta de dados uma entrevista semiestruturada, no qual se elenca os atores municipais de Araguaína, utilizando como modelo base o conceito de hélice tríplice.

Existem 3 tipos básicos de pesquisa, que são: pesquisa bibliográfica - caracterizando-se pela intensa busca de informações em obras literárias; Pesquisa de campo - caracterizando-se pela observação de fatos e fenômenos exatamente como ocorrem, análise e interpretação desses dados, com base numa fundamentação teórica consistente, e Pesquisa documental - caracterizando-se pela análise de documentos originais, que ainda não receberam tratamento analítico adequado. Este trabalho utilizou 2 tipos de pesquisa, a saber:

- **Pesquisa bibliográfica**

A pesquisa bibliográfica, segundo Marconi e Lakatos (2001) se caracteriza pela profunda investigação de obras literárias, sejam elas impressas ou não, e deve atender aos objetivos do autor, uma vez que precisa ir ao encontro da solução para o problema levantado.

Para o desenvolvimento desta tese foi necessário estabelecer comparações entre as linhas de pensamento dos diversos autores, análise crítica das argumentações, interpretação das obras existentes e ordenamento do próprio pensamento. Assim, a pesquisa bibliográfica foi responsável por dar a base e sustentação teórica ao trabalho.

- **Pesquisa de Campo**

A pesquisa de campo, segundo os autores mencionados nesta seção (Marconi e Lakatos, 2001), tem como objetivo imediato analisar, catalogar, classificar, explicar e interpretar os fenômenos que foram observados e os dados que foram levantados, por isso é necessário que os elementos sejam os mais fidedignos possíveis, sem qualquer tipo de alteração ou interferência. A vantagem deste tipo de pesquisa é que traz elementos sempre atuais e novidades recentes, o que dá ao trabalho um referencial social do contexto estudado.

4.2 Levantamento bibliográfico

Foi realizada pesquisa utilizando o termo primário “ecossistema de inovação” e “innovation ecosystem” nas plataformas de periódicos, Web of Science, Capes e Scielo. Também foi utilizado a plataforma Sucupira para verificação das qualificações das revistas selecionadas. Esta etapa foi realizada inicialmente entre março de 2022 a maio de 2022.

Na plataforma Capes foi utilizado como descritores de pesquisa os termos “ecossistema de inovação” e “innovation”, em publicações de artigos científicos nos últimos 2 anos, buscando manter um padrão de atualidade de publicações, no idioma inglês, obtendo um total de 690 resultados, que foram posteriormente refinados para periódicos revisados por pares, resultando em 584 resultados.

Na Web of Science foi aplicado os mesmos descritores obtendo 307 resultados iniciais. Após, foi aplicado os filtros de busca em somente artigos para os anos de 2020 e 2021, nas categorias “Computer science information systems” “Business” e “Economics”. Após a aplicação dos filtros resultou-se em 24 artigos, vale ressaltar que não foi utilizado buscadores booleanos pois a plataforma não disponibiliza dessa ferramenta.

Na base Scielo foi aplicado os descritores “innovation ecosystem” e “Innovation” juntamente da pesquisa booleana “AND” resultando em 4 artigos, sendo dois deles de 2019, um de 2018 e um de 2015. Também não houve necessidade de aplicar mais filtros de busca. Vale ressaltar que o total de artigos identificados com a temática por meio da pesquisa, apenas foi realizada para verificar a relevância do tema. Tal relação pode ser consultada na **tabela 2** abaixo:

Tabela 2. Resultados da busca de termos.

Bases	Descritores	Filtros	Pesquisa booleana	Quantidade de Artigos
CAPES	“ecossistema de inovação” e “innovation”	Últimos 2 anos; inglês e português;	AND	584
WEB OF SCIENCE	“innovation ecosystem” e “Innovation”	“Computer science information systems” “Business” e “Economics”; anos 2020 a 2022.	Não Aplicavel	24
SCIELO	“innovation ecosystem” e “Innovation”	“innovation ecosystem” e “Innovation”	AND	4

Fonte: O autor (2022).

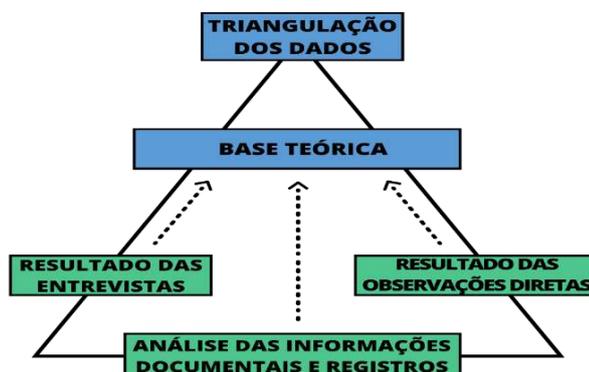
4.3 Procedimentos técnicos

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram utilizada as definições e divisões de atuação da hélice tríplice, assim, todos os atores observados e entrevistados foram segregados em três seções, sendo estes atores entrevistados gestores e representantes chave das instituições analisadas, assim, devido as diversas diferenças entre as instituições, foi necessário a aplicação de metodologias diferentes para identificação de suas funções dentro do funcionamento do ecossistema de inovação, sendo elas:

Setor Governamental, composto de instituições públicas que desenvolvem tecnologias e que tem como objetivo fundamental o desenvolvimento regional; Setor Industrial, composto pelas principais instituições privadas que atuam na base econômica do municipal e Universidades, composto com instituições de ensino superior públicas e privadas que desenvolvem pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias.

Com isso, foi utilizado uma triangulação de dados dos resultados das entrevistas, análise das informações documentais e registros e das observações diretas realizadas nos locais de inovação apresentadas pelos atores. Abaixo a representação do método de tratamento e análise dos dados.

Figura 9. Forma de tratamento e análise dos dados.



Fonte: Adaptado de Oliveira (2010).

Existem barreiras que dificultaram a obtenção dos dados, como a falta de tempo dos gestores para preencher os dados, o entendimento claro do problema e a veracidade das informações prestadas. Dadas as limitações dos estudos de dados primários, o pesquisador também buscou dados secundários além da utilização dos resultados das observações diretas a fim de evitar contrapontos do resultado das entrevistas e das observações.

As entrevistas foram realizadas com o intuito de atingir o principal objetivo da dissertação: compreender, a forma que as instituições se estruturam para a aquisição de maturidade para o desenvolvimento de novas tecnologias, e o potencial de implicação na participação do ecossistema local de inovação.

A coleta de informações foi realizada no período entre fevereiro de 2022 a dezembro de 2022, incluindo a pesquisa bibliográfica, a identificação dos mecanismos e a formulação dos instrumentos de coleta de dados por auxílio da entrevista semiestruturada, na **figura 10** está descrito o esquema das etapas de desenvolvimento da presente pesquisa.

Figura 10. Esquema do desenvolvimento da pesquisa



Fonte: O autor (2022).

4.4 Delimitações da pesquisa

De acordo com Marconi e Lakatos (2001), a “amostra é uma parcela convenientemente selecionada do universo (população)”, portanto, a delimitação do universo consiste em explicitar que pessoas ou coisas serão pesquisados, enumerando suas características comuns.

Nessa pesquisa, o universo pesquisado envolveu a hélice tríplice do ecossistema local de inovação, composta pelas 05 principais instituições de ensino superior, essas formando a hélice da universidade; 06 empresas mais representativas no município, sendo 03 pelo porte e quantidade de funcionários, e 03 empresas de base tecnológica de maior destaque no município, formando a hélice das empresas ou iniciativa privada; e a instituição governamental da Secretaria da Fazenda, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEFAZCTI) voltada a temática de inovação, compondo a hélice do governo.

Como já citado anteriormente, o presente estudo atua com base no modelo da hélice tríplice, assim esta seção vem para descrever a forma de seleção do recorte da pesquisa, bem como a região, instituições governamentais, instituições de ensino superior e empresas privadas, selecionados para a aplicação das entrevistas.

Para a delimitação dos atores do ecossistema foi realizado algumas etapas de coleta e tratamento de dados, dentre elas conta com entrevistas utilizando de entrevista semiestruturada, devido a sua flexibilidade às diversas características de atuação dos atores,

A delimitação de aplicação da metodologia na presente pesquisa foi a cidade de Araguaína no Tocantins, devido a:

- a) localização;
- b) dados socioeconômicos;
- c) densidade populacional;
- d) potenciais de inovação observadas pelo autor;
- e) índices de desenvolvimento por sua densidade populacional.

Também por conter as principais organizações civis, empresariais e públicas do estado. Tais características são melhor desenvolvidas na seção de Análise e Discussões.

A delimitação da instituição governamental foi determinada levando em consideração o pertencimento da pasta no município, o objetivo geral identificado em pesquisa previa sobre as instituições e ações realizadas por elas no município, sendo essas, divulgadas nas páginas oficiais de comunicação do município, dentre as instituições analisadas está a Secretaria da Fazenda, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEFAZCTI).

Dentro da vertente de universidades da hélice tríplice as instituições selecionadas são as 5 maiores instituições de ensino do município, devido a participação de ações relacionadas a temática de inovação desenvolvidas, cursos relacionados a área de gestão, tecnologia e inovação, entre elas está a Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC), Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT) e Faculdade Católica Dom Orione (FACDO).

Para a delimitação das empresas privadas, representando a hélice das indústrias e empresas de base tecnológica, foram selecionadas as 06 empresas devido seu impacto no município. Em resumo para a mostra dessa pesquisa, utilizou-se a seguinte distribuição:

Tabela 3. Demonstrativo de amostra.

IES	Governo	Empresas
FACDO	SEFAZCTI	3 empresas de base tecnológica.
FACIT		1 empresa do agronegócio.
IFTO		2 empresas do setor de comercio.
UFNT		
UNITPAC		
5	1	6

Fonte: O autor (2022).

4.5 Instrumentos da pesquisa

Esta pesquisa utiliza dois modelos de questionário utilizado nas entrevistas semiestruturadas, um modelo voltado as instituições de ensino superior e instituições governamentais, sendo este uma adaptação de um questionário desenvolvido por Souza (2013) em um estudo do empreendedorismo de base tecnológica no estado do Amazonas, onde é construído levando em consideração as diretrizes estabelecidas no manual de Oslo e na pesquisa PINTEC de inovação tecnológica.

O segundo questionário é uma adaptação da metodologia de levantamento do grau de inovação em empresas utilizada pelo SEBRAE no projeto de agentes locais de inovação que visa o aumento do faturamento da empresa.

As dimensões do grau de inovação de uma organização podem ser medidas com base em um questionário de 42 questões com 3 opções de escolha, em que são atribuídas notas e realizado as medias de respostas sendo atribuídas em uma escala de 0 a 5 em relação a 13 dimensões principais, vale ressaltar que o recorte de tempo aplicado nas perguntas é 03 anos. Abaixo segue o quadro das dimensões analisadas.

Quadro 6. Dimensões do grau de inovação nas empresas.

a) Oferta	h) Processos
b) Plataforma	i) Organização
c) Marca	j) Cadeia de fornecimento
d) Clientes	k) Presença
e) Soluções	l) Rede
f) Relacionamento	m) Ambiência Inovadora
g) Agregação de Valor	

Fonte: O autor (2022)

O objetivo destes questionários foi levantar dados e informações que permitissem avaliar se as instituições se classificam como inovadoras, identificar os esforços inovativos realizados por elas, pontuar os gargalos envolvidos no acesso à inovação, possibilitando assim, uma análise dos indicadores a serem trabalhados pelos gestores das organizações na busca de um adequado nível de inovação tecnológica para as instituições visando o desenvolvimento social e econômico do município por meio do amadurecimento do ecossistema local de inovação.

O **quadro 7** abaixo demonstra os pontos que foram selecionados para a pesquisa de campo bem como as métricas utilizadas para mensuração explorados na pesquisa:

Quadro 7. Atividades inovativas das ICT's e governamental.

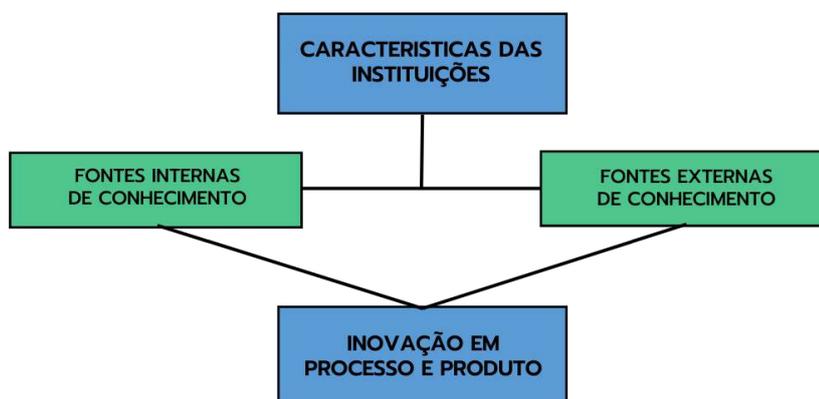
EIXO	INDICADORES	MENSURAÇÃO
FONTES INTERNAS DE CONHECIMENTO	Atividades de P&D intramuros (dentro da instituição)	Pesquisa básica
		Pesquisa aplicada
		Contratação de pessoal técnico voltado à P&D

	Recursos financeiros investidos em P&D	Compra de softwares necessários à produção Compra de equipamentos voltados à pesquisa Investimento em treinamentos técnicos relacionados à produção Área física da empresa destinada às atividades de P&D
FONTES EXTERNAS DE CONHECIMENTO	Aquisição de serviços de P&D extramuros (fora da instituição)	Serviço de consultoria técnica Compra de softwares externos Inovação cooperativa com outras instituições Visita periódica a feiras e exposições. Processo de Benchmarking
INOVAÇÕES EM PRODUTOS E PROCESSOS	Inovações radicais e incrementais em produtos e processos	Produtos tecnologicamente novos Produtos tecnologicamente aprimorados Processos novos Processos aprimorados Patentes

Fonte: o autor (2022).

Essas divisões foram feitas com o objetivo de organizar e sistematizar as respostas. Abaixo, segue um esquema ilustrativo desta sequência:

Figura 11. Eixos da pesquisa de campo nas instituições de ensino e governamentais.



Fonte: o autor (2022).

4.6 Entrevista estruturada

A estrutura do questionário é dividida em três blocos. O primeiro bloco, a **caracterização da organização**, onde coletaremos as informações primárias e questões relacionadas ao tamanho da organização, tempo de atuação, dentre outras características.

O segundo bloco é composto pelas **fontes internas de conhecimento**, onde busca entender quais as atividades inovadoras são desenvolvidas pela organização, se há investimentos de recursos em P&D, quais os produtos ou serviços são oferecidos pela organização, e quais ferramentas são utilizadas no processo de invocação.

O terceiro bloco é composto pelas **fontes externas de conhecimento**, em que o foco é na aquisição de serviços pela instituição em P&D, sobre a aquisição de materiais e equipamentos para realização de processos inovadores, visitas a feiras, congressos ou exposições a procura de novidades, realização de *Benchmarkings* em instituições referência, dentre outros pontos.

O quarto e último bloco é composto pelos **resultados da organização no desenvolvimento e disseminação da inovação no município**, sendo produtos ou serviços oferecidos, quantidade de startups criadas, incubadoras, dentre outros.

Neste estudo, é utilizado um questionário desenvolvido para avaliar o nível de dinâmica tecnológica de um determinado segmento. Segundo Marconi e Lakatos (2001), os questionários são uma técnica ampla de coleta de dados do tipo observação direta que deve conter um roteiro de perguntas, articulado pelo entrevistador e respondido pelo respondente/pesquisador. Lima (2004) também definiu que o questionário deve ser aplicado por meio da comunicação direta entre o entrevistador e o respondente, ou seja, face a face, nos mesmos moldes da entrevista.

A entrevista estruturada é uma conversação efetuada face a face de maneira metódica em que proporciona ao entrevistador, verbalmente, a informação necessária.

O questionário foi preenchido por meio de entrevistas diretas com os entrevistados, portanto, o entrevistador visitou cada instituição e entrevistou o responsável de forma individual, sendo este indivíduo o gestor da instituição ou a pessoa responsável pelas atividades mais relevantes voltadas a temática de inovação da instituição.

Como o objetivo do estudo era avaliar dados qualitativos e quantitativos sobre a instituição, o questionário mostrou-se um instrumento adequado, visto que os gestores

responderam às questões na presença dos pesquisadores, evitando dúvidas ou vieses nas respostas. relacionados ao problema.

A aplicação do questionário seguiu uma sequência metodológica específica e teve duração média de 60 minutos por instituição. Necessário organizar as questões em uma ordem lógica para que os resultados e objetivos da pesquisa, bem como a forma de responder as questões que foram esclarecidas para os entrevistados, fiquem claros antes de iniciar a aplicação dos instrumentos de pesquisa. Portanto, a aplicação do questionário segue a seguinte sequência:

- a) Apresentação dos objetivos da pesquisa;
- b) Esclarecimento quanto ao sigilo das informações prestadas;
- c) Explicação quanto à forma de resposta às questões;
- d) Explanação quanto ao modelo das questões;
- e) Esclarecimento quanto ao tempo de pesquisa utilizado.

4.7 Tratamento e apresentação dos dados

Conforme descrito nas seções anteriores, os dados desta pesquisa foram obtidos por meio de: dados e informações existentes (fontes secundárias); dados e informações obtidos em pesquisa de campo (fontes primárias). A partir da coleta e análise dessas informações, alguns recursos foram utilizados para apresentar e discutir o cenário. Os principais foram:

➤ Uso de aplicativos de tratamento estatístico

Por meio dos programas Excel e Word, foi possível fazer o tratamento e tabulação dos dados, conforme o tipo de pergunta do questionário, em diferentes modelos e dimensões, o que permitiu uma análise mais clara dos resultados da pesquisa.

➤ Apresentação em tabelas, figuras e gráficos

A apresentação da compilação dos resultados alcançados foi disposta por meio de tabelas, figuras e gráficos, com diferentes estruturas e modelos.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O que se busca nesta seção é estimular uma reflexão, a partir dos dados e informações coletados nas entrevistas, em torno de alguns temas considerados relevantes para a inserção da dinâmica da inovação nas instituições presentes no município de Araguaína.

Não se trata de um trabalho de avaliação sistemática de aplicação dos instrumentos de políticas públicas e nem de uma avaliação focada apenas na introdução de produtos ou processos novos no mercado, mas sim do cenário atual das ações e iniciativas das instituições que compõe o ecossistema local de inovação, quanto à dinâmica da inovação.

Os resultados dessa investigação poderão ser usados para atender objetivos diversos, pelas instituições, associações de classe e por formuladores de políticas públicas. Trata-se de uma pesquisa de corte transversal e como tal busca aprofundar o tema da inovação. Ressalta-se ainda que as figuras e tabelas apresentadas resultam da pesquisa realizada, portanto a fonte é elaboração do autor desta pesquisa.

A estrutura lógica do conteúdo do questionário segue uma divisão por eixos descritos na hélice tríplice e podem ser representados pelo fluxo representado anteriormente no **Quadro 7**, no eixo que versa sobre instrumento de pesquisa. No esforço de tornar mais claros e cadenciados para o leitor, os resultados serão dispostos da seguinte forma:

O primeiro eixo é sobre a interpretação e análise dos resultados da pesquisa no eixo das instituições de ensino superior em Araguaína, nesse eixo estará distribuído as fontes internas de conhecimento, as fontes externas de conhecimento, as inovações tecnológicas em produto e processo e as percepções dos atores quanto ao ecossistema local de inovação.

O segundo eixo é sobre a interpretação e análise dos resultados da pesquisa no eixo das instituições governamentais em Araguaína, seguirá a mesma distribuição de subtópicos que o eixo anterior.

E por fim o eixo da interpretação e análise dos resultados da pesquisa no eixo das empresas privadas em Araguaína por meio da metodologia das 13 dimensões da inovação

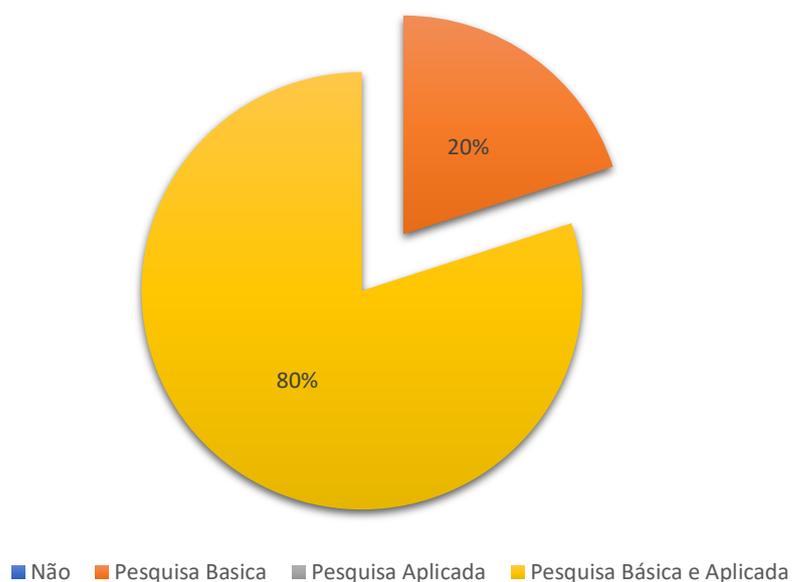
5.1 INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA NO EIXO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR EM ARAGUAÍNA

O conjunto de atividades que fomenta o surgimento de inovações pode aparecer por meio de fontes internas de conhecimento e por meio de fontes externas de conhecimento, conforme foi investigado na pesquisa e cujos resultados estão apresentados a seguir, de acordo com os respectivos temas abordados: Fontes internas de conhecimento; Fontes externas de conhecimento; Inovação em produto e processo e as percepções dos atores entrevistados quanto a temática de ecossistema de inovação.

5.1.1 Fontes internas de conhecimento:

No que diz respeito às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, tem como o propósito o aumento do acervo de conhecimento e o uso destes conhecimentos para o desenvolvimento de novas formas de aplicação, os segmentos levantados nas instituições apresentam os seguintes resultados:

Gráfico 1. Atividades internas de P&D nas organizações.



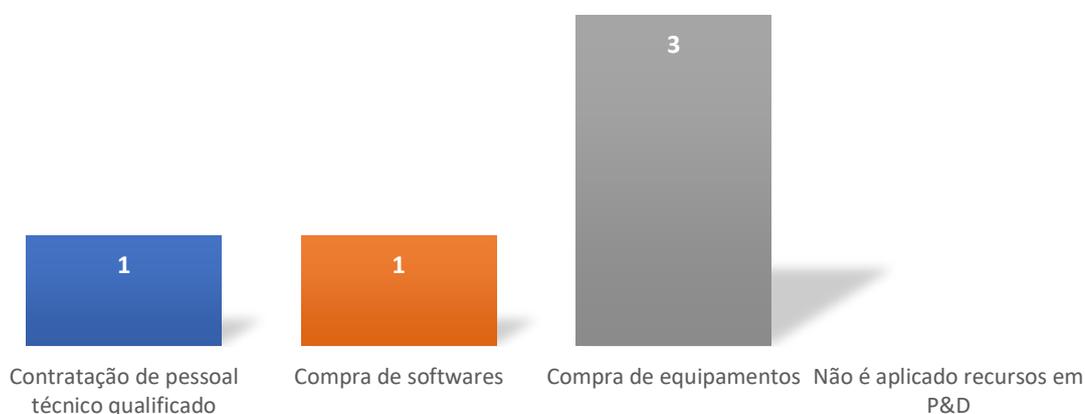
Fonte: O autor (2022)

A partir das informações do **gráfico 1**, pode-se concluir que das 05 instituições de ensino superior entrevistadas, todas elas realizam pelo menos uma forma de pesquisa intramuros, onde

04 instituições realizavam tanto pesquisa básica quanto aplicada, e apenas 01 instituição realiza apenas a pesquisa básica sem a realização da pesquisa aplicada.

No tópico 3.2 da entrevista estruturada, quando questionados quanto a parte dos recursos da instituição são destinados a P&D, obtemos os seguintes resultados:

Gráfico 2. Utilização quanto aos recursos aplicados em P&D.



Fonte: O autor (2022)

Entretanto, algumas instituições possuem singularidades quanto ao objetivo do investimento para fatores mais específicos, por exemplo 02 instituições utilizam boa parte dos recursos para compra de filamento de ABS para utilização em impressoras 3D utilizadas em etapas de prototipação de itens voltados a pesquisa.

Assim sabendo a forma de utilização dos recursos utilizados para inovação a pesquisa buscou entender como é distribuído as capacidades técnicas do pessoal destinado ao desenvolvimento de inovação, **na tabela 3** demonstra o quantitativo de pessoal técnico nas instituições pesquisadas.

Tabela 4. Pessoal técnico qualificado para inovar x nível de instrução.

NÚMERO DE INSTITUIÇÕES QUE POSSUEM PESSOAL TÉCNICO PARA INOVAÇÃO		NÍVEL DE INSTRUÇÃO	N
SIM	5 instituições	Técnicos	4
		Graduados	2
		Especialistas	5
		Mestres	12
		Doutores	7
Não	0 instituições	-	-

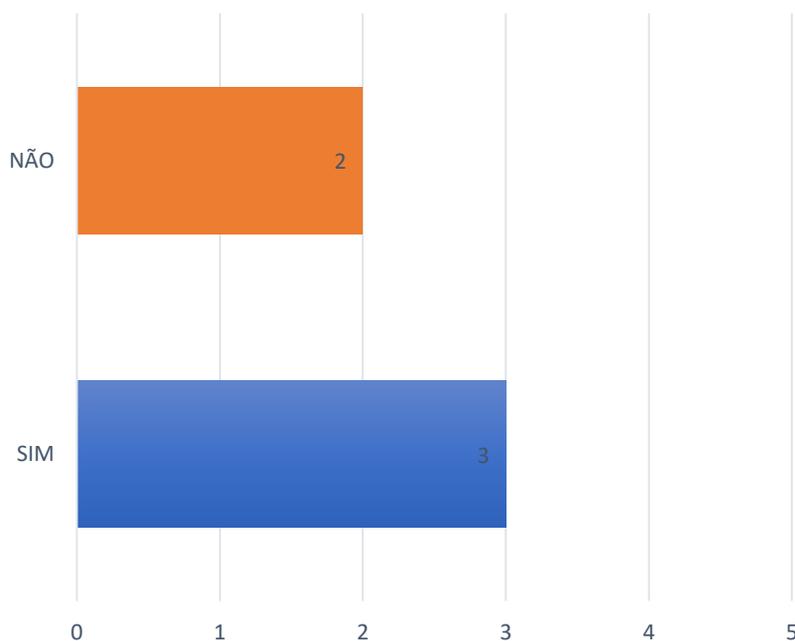
Fonte: O autor (2022).

Das instituições investigadas, por se tratar de instituições de ensino superior, conta com pessoal técnico qualificado para desenvolvimento de atividades inovadoras, conforme demonstra a **tabela 4**. Vale ressaltar que as respostas a essa questão foram dadas pelos gestores das instituições pesquisadas, de acordo com as suas próprias percepções sobre inovação e sobre a capacidade de desenvolvimento da sua equipe. Das 05 instituições, todas responderam que em seu quadro, apresentavam pessoas com competência técnica para inovar, entretanto apenas duas instituições de ensino superior sabiam informar o quantitativo de pessoal e suas qualificações.

O gráfico também mostra o nível de formação dos indivíduos inovadores segundo as instituições pesquisadas. Ao todo, entre as instituições pesquisadas, há 04 técnicos, 12 mestres e 02 engenheiros que possuem nível de formação de talentos inovadores, conforme tabela acima.

Também foi levantado a quantidade de instituições que investem parte de seus recursos em treinamentos na área de produção que também está inserido como eixo dos investimentos internos em P&D sendo voltados, em tese, para a melhoria do processo produtivo e consequentemente para a melhoria do produto, tem-se que mais da metade das instituições de ensino investem nesse tipo de treinamento, conforme indica o **gráfico 3**:

Gráfico 3. Instituições que investem em treinamento na área de produção.



Fonte: O autor (2022)

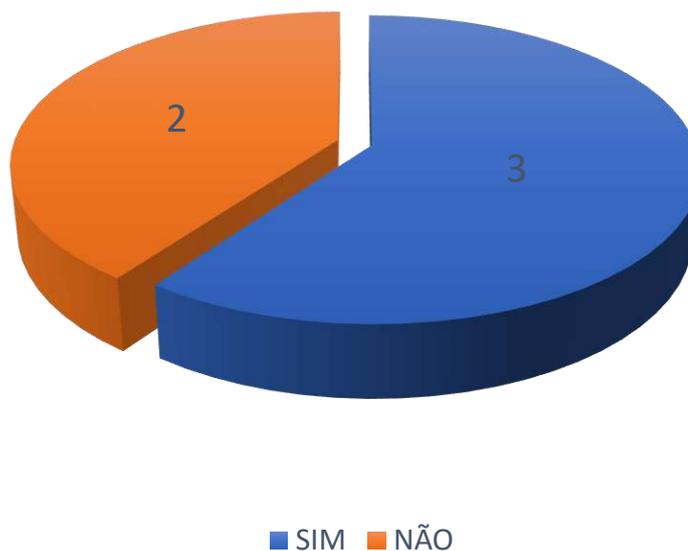
Vale pontuar que os treinamentos na área de gestão da produção incluem todos os treinamentos que envolvam a produção, tais como: boas práticas de fabricação e manipulação de ativos.

Das instituições que responderam positivamente, 01 instituição afirmou que é utilizado em treinamento na área de gestão das operações, 01 instituição realiza em diversas áreas do conhecimento, e 01 instituição afirmou não ter conhecimento sobre essa informação.

As 02 instituições que não investiram em treinamentos na área de produção, declararam não possuir recursos financeiros suficientes para investir em treinamentos, entretanto, buscam formas de contornar essa situação por meio de editais e parcerias com outras instituições de ensino empresas privadas.

Das ações enquadradas no primeiro eixo de perguntas, que diz respeito ao investimento das instituições nas atividades de inovação intramuros, a capacitação constitui a atividade que é menos investida pelas empresas. Ainda em se tratando de fontes internas de conhecimento, um ponto questionado na entrevista foi quanto à existência de funcionários voltados às atividades de P&D dentro da empresa. O próximo gráfico revela algumas informações que deixam claro esse aspecto.

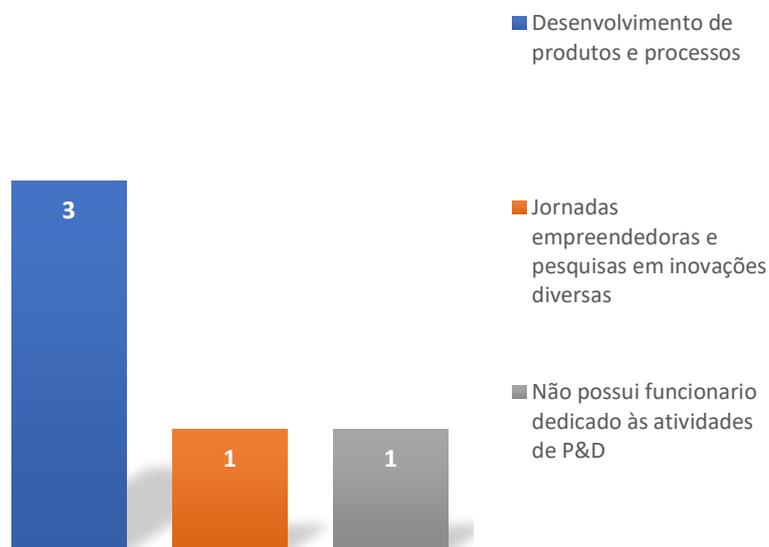
Gráfico 4. Número de instituições que possuem funcionários focados em P&D.



Fonte: O autor (2022)

O **gráfico 4** confirma que das 05 instituições entrevistadas, 03 possuem funcionários que estão envolvidos em atividades de P&D. É interessante notar que as atividades mais comuns, dentre as atividades de P&D, são as prototipações de produtos oriundos de projetos desenvolvidos por alunos, que em tese, demoram e passam por longos processos até incorporarem novos produtos. Tão importante quanto saber se existiam funcionários ligados às atividades de P&D, foi saber em quais atividades de P&D esses funcionários estão envolvidos, isso que retrata o gráfico disposto a seguir.

Gráfico 5. Atividades de P&D desenvolvidas pelos profissionais dedicados à área.



Fonte: O autor (2022)

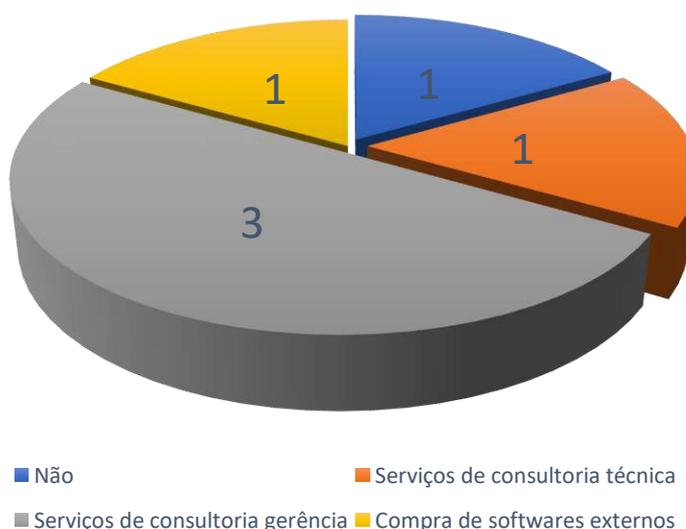
O **gráfico 5** destaca que as 5 instituições de ensino apresentaram funcionários que desenvolviam atividades de P&D, 03 delas estavam concentradas no desenvolvimento de produtos e processos novos, e somente 01 delas estavam concentradas apenas em participação de jornadas empreendedoras e pesquisas com foco em inovações diversas, e 01 instituição declarou não possuir pessoal dedicado a P&D. Vale ressaltar que os funcionários que exercem as atividades de P&D não estavam concentrados exclusivamente no desenvolvimento de produtos/processos, eles também possuíam outras responsabilidades e outras funções dentro da instituição.

5.1.2 Fontes Externas De Conhecimento

Neste bloco as instituições informaram de que forma adquiriam conhecimentos externos e de que forma interagiam com as instituições e outras instituições de ciência e tecnologia. As fontes externas de conhecimento compreendem a aquisição externa de P&D por meio de consultorias especializadas, licenças, patentes e a aquisição de outros conhecimentos externos.

Também compreende os testes de protótipo, uso de laboratórios e o aprendizado de profissionais da empresa nas atividades desenvolvidas com outros profissionais externos, como pesquisadores de outras instituições, sejam elas privados ou governamentais. A aquisição de outros conhecimentos externos, segundo a PINTEC (2008), incorpora também os acordos de transferência de tecnologia, aquisição de “*know how*” e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros. Assim o **gráfico 6** apresenta de que forma as instituições de ensino realizam a aquisição dos serviços de P&D.

Gráfico 6. Aquisição de serviços de P&D de fora da instituição.

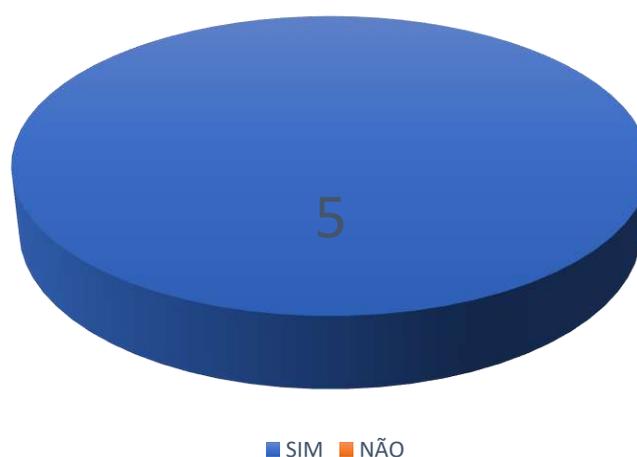


Fonte: O autor (2022)

Ainda em relação ao **gráfico 6**, quando questionados quanto a organização receber a visita de profissionais da área técnica/consultores, que orientam quanto ao desenvolvimento de novos produtos e/ou processos, a instituição que respondeu negativamente enquadra-se na opção de “A organização não dispõe de recursos para investir em consultorias externas”, mas, na realidade a instituição possui recursos para tal, entretanto esses recursos destinados a aquisição de serviços não contempla o pagamento de terceiros ou contrato de consultorias autônomas para a prestação de serviços.

No que diz respeito a aquisição de máquinas, equipamentos e outros bens de capital, todas as instituições responderam positivamente que é realizado em períodos determinados, ainda ressaltando que, grande parte desses recursos são destinados a esta finalidade e estão ligadas diretamente a disponibilidade de recursos provenientes de editais para compra desse material. A seguir o **gráfico 7** apresenta o quantitativo de instituições que adquirem máquinas e equipamentos utilizados em P&D.

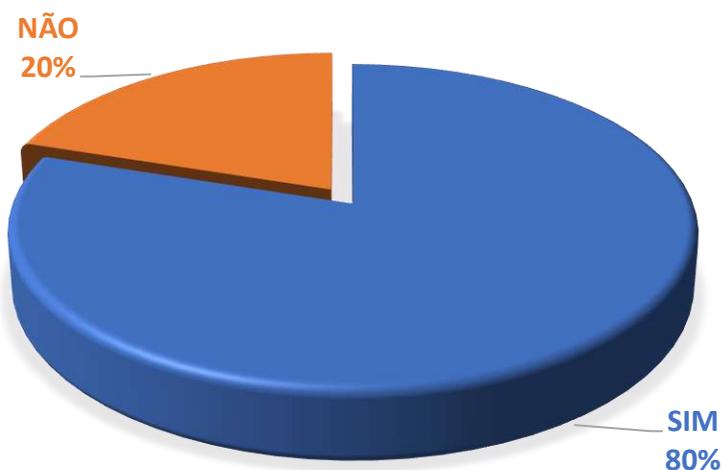
Gráfico 7. Número de instituições que adquirirão máquinas, equipamentos e outros bens de capital.



Fonte: O autor (2022)

Já em relação às instituições que praticam a inovação cooperativa, sendo esta, a atuação com outras instituições no desenvolvimento de projetos, apenas uma instituição respondeu negativamente, o que demonstra a necessidade do fortalecimento e da estruturação de uma rede de projetos dentro do ecossistema de inovação local que possibilite as trocas de experiências e desenvolvimento de projetos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias. Segue o **gráfico 8** com resultado desta questão.

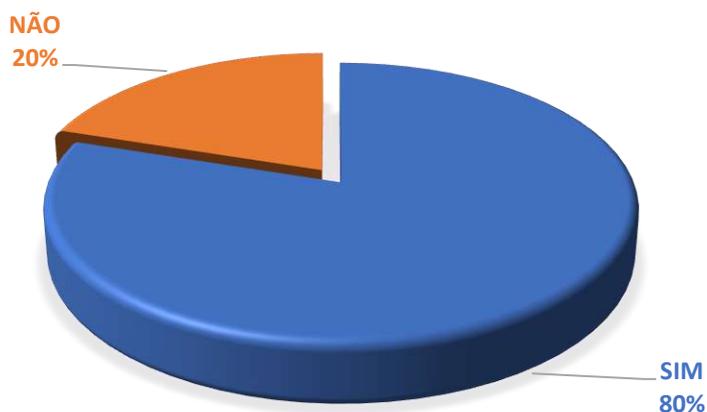
Gráfico 8. Instituições que praticam a inovação cooperativa.



Fonte: O autor (2022)

Ainda em relação às fontes externas de conhecimento, sabe-se que uma das formas mais usuais de se conhecer novas tecnologias e trocar experiências é a visitação à feiras, congressos e exposições. Em relação a esse aspecto as informações coletadas na pesquisa de campo permitiram a elaboração do **gráfico 9**, disposto a seguir.

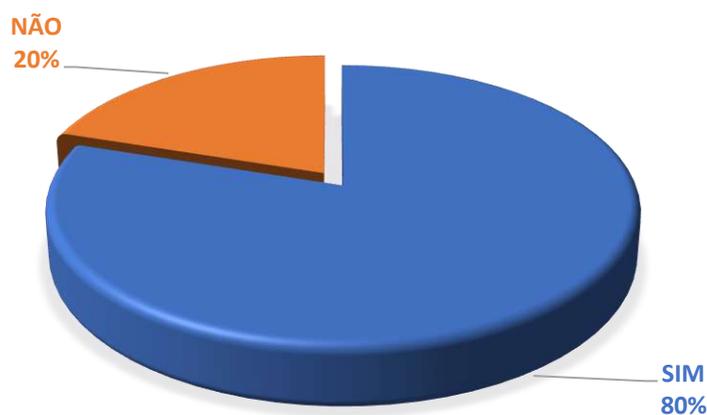
Gráfico 9. Visita periódica em feiras, congressos ou exposições.



Fonte: O autor (2022)

Quando questionadas quanto à periodicidade das visitas que realizam em feiras, congressos e exposições, 03 instituições responderam que tinham o costume de realizar visitas uma vez por ano, 01 instituição alegou que participavam de visitas e feiras em média duas vezes no ano, 01 instituição respondeu negativamente, em que não possui a visita as feiras de forma periódica, mas realiza conforme é disponibilizado recursos que possam ser alocados a essa finalidade. Continuando na análise das fontes externas de conhecimento, o **gráfico 10**, disposto a seguir, revela a prática das atividades de visitação às empresas referência no segmento, ou seja, revela a prática do *benchmarking* nas instituições avaliadas.

Gráfico 10. Número de Instituições que realizam *Benchmarking*.

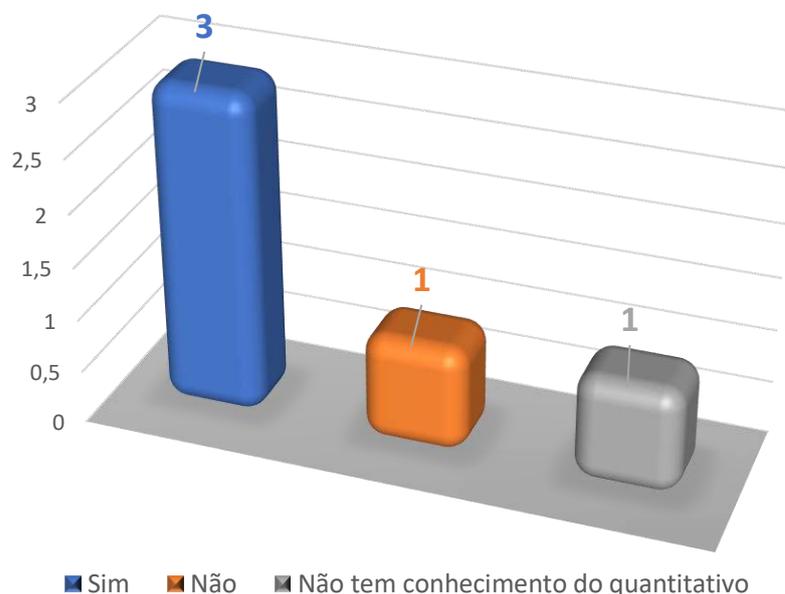


Fonte: O autor (2022)

5.1.3 Inovações Tecnológicas (Produto e Processo)

Neste eixo da pesquisa foi avaliado se as instituições pesquisadas implementaram produtos/processos novos ou melhorados no mercado e se as inovações exerceram algum impacto sobre a forma de gestão da instituição de ensino. A seguir, o **gráfico 11** dessa análise, revela se as instituições, no período de 3 anos, lançaram produtos novos no mercado.

Gráfico 11. Instituições que lançaram produtos/serviços tecnologicamente novos no mercado nos últimos 3 anos.



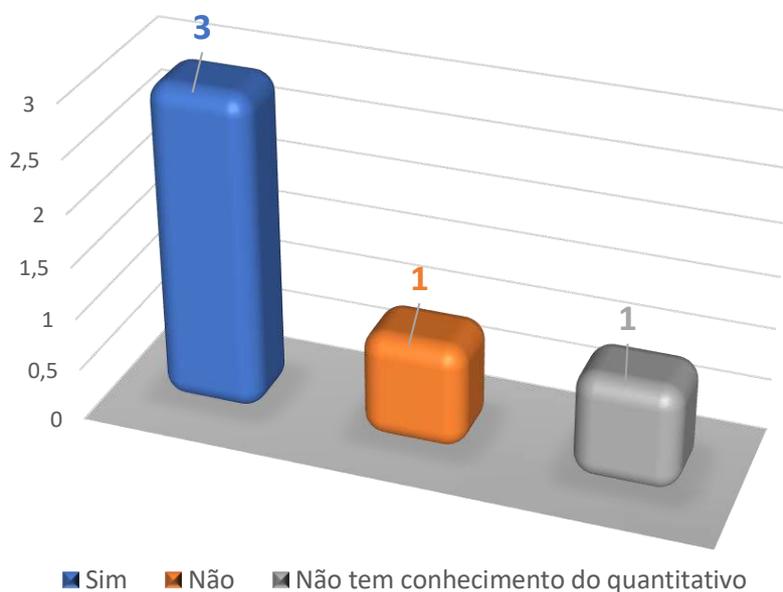
Fonte: O autor (2022)

Neste as instituições, 60% delas lançaram algum tipo de produto ou serviço tecnologicamente novos no mercado, 20% não realizaram tal tipo de lançamento e apenas 01 instituição não soube responder quanto ao lançamento, ou quantitativo de produtos lançados.

Vale ressaltar que as instituições lançaram produtos/serviços com um design diferenciado, aperfeiçoaram a sua cadeia de distribuição e incrementaram suas práticas de propaganda e divulgação, porém, o objetivo da pesquisa não foi avaliar esses aspectos e sim as inovações tecnológicas em produto e processo e o ambiente inovativo.

Em relação à concepção de produtos aprimorados, ou seja, aperfeiçoamento dos produtos previamente existentes, que tiveram suas funções aprimoradas ou aumentadas, as instituições sinalizaram que no período de 3 anos essa prática é menos rara do que a anterior. Conforme representado no **gráfico 12**.

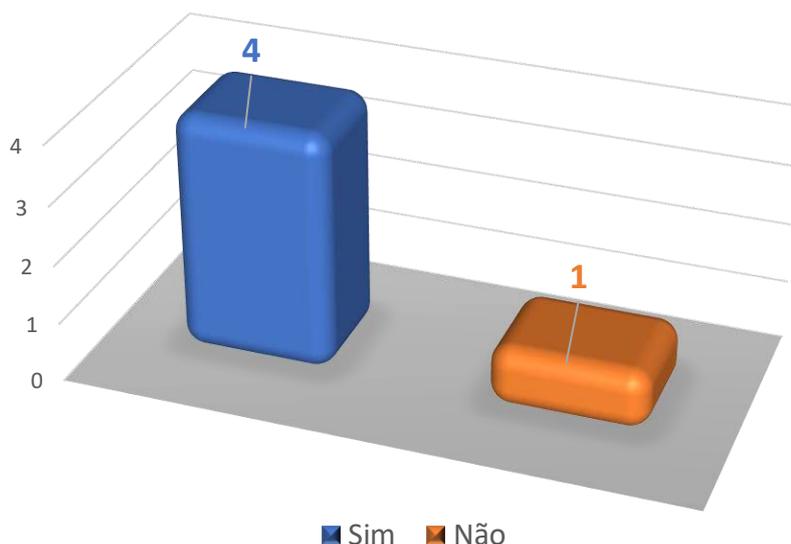
Gráfico 12. Instituições que lançaram produtos/serviços tecnologicamente aprimorados no mercado nos últimos 3 anos.



Fonte: O autor (2022)

Já em relação a se as inovações nos processos utilizadas pelas instituições impactaram, melhorando a qualidade dos produtos/serviços oferecidos e/ou ajudaram a reduzir o consumo de matéria-prima, como por exemplo os filamentos utilizados em prototipagem em impressoras 3D. 04 instituições responderam positivamente que ao implantar novas formas de realização de processos notaram uma melhora na redução de gasto de materiais, porém, utilizando de ferramentas de gestão já difundidas pela comunidade acadêmica, não sendo formas de processos inovadoras desenvolvidas dentro das instituições, e 01 instituição respondeu negativamente, afirmando não perceber uma diferença brusca em relação aos períodos iniciais de desenvolvimento de P&D na instituição. Segue o **gráfico 13** com representação dessa alternativa.

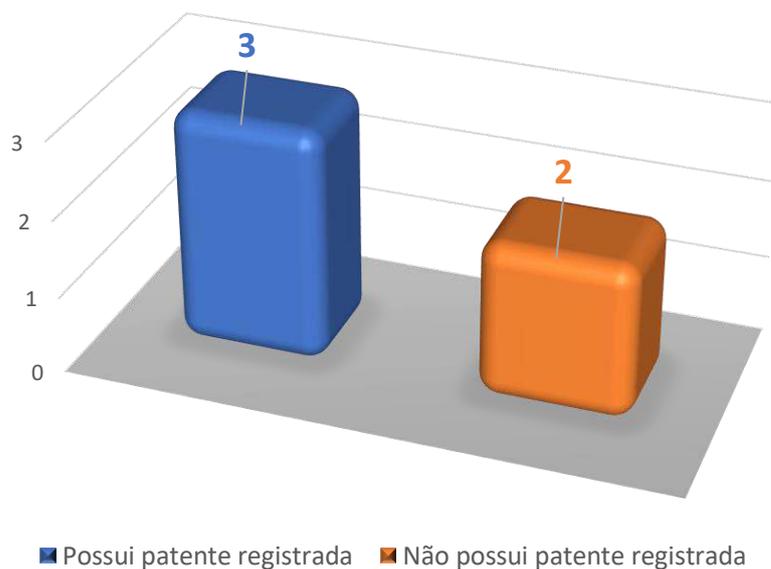
Gráfico 13. Impacto nas instituições devido as inovações em processo.



Fonte: O autor (2022)

Em relação a propriedade intelectual das inovações desenvolvidas nas instituições, foi questionado se as instituições possuem alguma patente registrada de produtos/processos desenvolvidas, 03 instituições responderam positivamente que tem patentes já aprovadas, como também, 02 instituições ainda tem patentes no prazo de análise, porém, os gestores entrevistados não possuíam conhecimento do quantitativo de patentes depositadas, e 02 instituições responderam negativamente, afirmando que ainda não tem patentes depositadas, entretanto, estão buscando desenvolver métodos para que as inovações que são pesquisadas possam gerar o registro e posteriormente a transferência de tecnologia. O **gráfico 14** a seguir demonstra o resultado dessa questão.

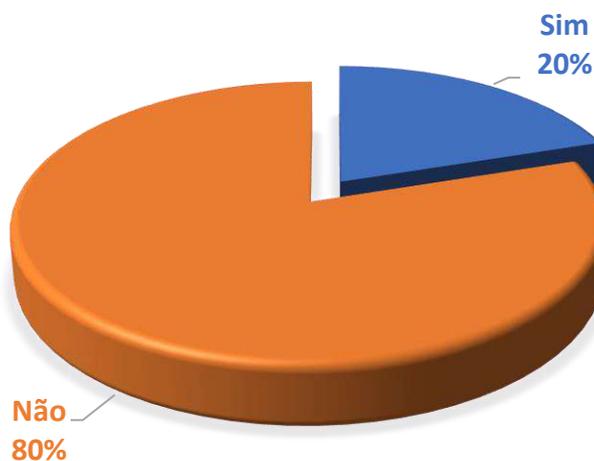
Gráfico 14. Número de instituições que possuem patentes registradas.



Fonte: O autor (2022)

Por fim, foi questionado se as instituições introduziram novos métodos de fixação de preço nos produtos/serviços oferecidos nos últimos 3 anos, onde 04 instituições responderam negativamente, e afirmaram que utilizam a mesma forma de fixação de preço implantada inicialmente, apenas 01 instituição respondeu positivamente, e que busca realizar novas buscas de atualização dos processos de fixação de preço com uma periodicidade de pelo menos 2 anos. A seguir o **gráfico 15** apresenta a representação gráfica dessa questão.

Gráfico 15. Aplicação de métodos de fixação de preços.



Fonte: O autor (2022)

5.1.4 Percepções dos atores quanto à estruturação do ecossistema de inovação

Neste eixo da pesquisa foram realizadas 04 perguntas em relação ao grau de entendimento dos gestores entrevistados a respeito do ecossistema de inovação, o objetivo dessas questões é verificar se os gestores responsáveis pela inovação nas instituições compreendem o significado de ecossistema, a importância de um ecossistema apoiado e que desenvolva ações colaborativas em rede visando o desenvolvimento social e econômico da região e seu interesse em participação do processo de estruturação do ecossistema municipal de inovação por meio da apresentação de uma minuta de lei municipal.

➤ **Entendimento quanto aos conceitos de ecossistemas de inovação.**

“Um ambiente que congrega vários atores (setor público e privado) com objetivos comuns para o desenvolvimento dos potenciais regionais.”

“Local para atuação de diversos atores da sociedade com intuito de contribuir com suas habilidades para a criação de projetos que possam impactar o mundo.”

“Um ambiente integrado, composto por diferentes entes que visam o crescimento de uma determinada região por intermédio da criação de tecnologias que possam vir a contribuir com a qualidade dos serviços prestados ou ferramentas que são utilizadas por parte de uma determinada população.”

“São ambientes articulados, com diferentes atores que vem na inovação de produto e serviços a potencialidades de se buscar soluções imediatas e possíveis a um fator social.”

➤ **dificuldades identificadas por vocês para a composição de um ecossistema local de inovação?**

“Há a necessidade de sincronia entre os setores públicos e privados, pois geralmente possuem diferenças na velocidade/facilidade de tramitar projetos.”

“Pelas diversas funções e disponibilidade de tempo e principalmente apropriação de cada um de como pode ser a sua contribuição para consolidar o ecossistema.”

“As principais dificuldades estão ligadas diretamente a adesão e empenho dos entes

envolvidos no processo. Determinação do esforço requerido a ser aplicado por cada um desses entes.”

“Juntar atores sob a mesma perspectiva”

➤ **Disposição á participar de um comitê de governança do ecossistema local de inovação no município?**

Em relação dos interesses dos atores em composição de um comitê de governança no ecossistema local de inovação, todos os entrevistados demonstraram dispostos e participativos.

➤ **Em relação a elaboração e apresentação de uma minuta de lei municipal de inovação que assegurasse recursos municipais para serem aplicados na agenda da inovação?**

Em relação dos interesses dos atores em composição de um comitê de governança no ecossistema local de inovação, demonstraram-se dispostos e participativos.

“A criação de leis que pudessem fomentar o desenvolvimento de pesquisas que possam contribuir para o desenvolvimento da cidade, são de suma importância para que se possa conduzir pesquisas.”

“Extremamente positivo e se bem direcionado pode promover muitas mudanças local.”

“Concordo com a proposta.”

5.2 INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA NO EIXO DAS EMPRESAS PRIVADAS EM ARAGUAÍNA.

Neste eixo da pesquisa foi avaliado como as empresas privadas pesquisadas lidam com os fatores da inovação distribuídos dentro das 13 dimensões analisadas, que vão desde a identificação e implantação de produtos/processos novos ou melhorados no mercado a formas de organização da empresa, e se as inovações exerceram algum impacto sobre a forma de gestão da empresa privada.

5.2.1 Dimensão de oferta

A primeira dimensão mensurada é a da oferta, se refere aos produtos (bens ou serviços) oferecidos pela empresa ao mercado, composta por 06 questões, nela o foco de entendimento concentra-se em: identificação de novos mercados para seus produtos; se a empresa lançou e obteve sucesso no lançamento de um novo produto; em relação ao grau de ousadia consiste na quantidade de produtos que a empresa lançou, mas não obteve sucesso; a resposta ao meio ambiente relacionasse as mudanças que a empresa realizou em um produto para atender a razões ambientais (ecológicas); o design condiz com as mudanças significativas na estética, desenho ou outra mudança subjetiva em seus produtos; as inovações tecnológicas consistem na utilização de novos materiais, uso de novos produtos intermediários, uso de novas peças funcionais ou uso de tecnologia radicalmente nova. A **Tabela 5**, apresenta o quantitativo de empresas que responderam dentro da dimensão de oferta:

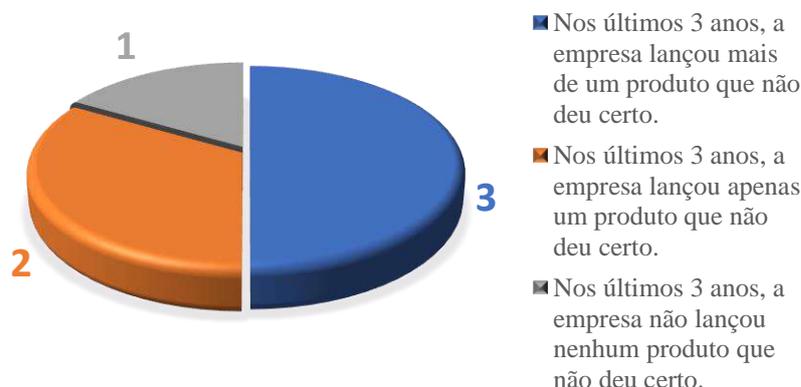
Tabela 5. Quantitativo de empresas na dimensão de oferta.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Novos mercados	A empresa tem uma sistemática (rotina) para encontrar novos mercados para seus produtos.	3
	A empresa identificou um ou mais mercados para seus produtos.	3
	A empresa não identificou novos mercados para seus produtos.	0
Novos produtos	A empresa lançou, com sucesso, mais de um novo produto no mercado nos últimos 3 anos.	4
	A empresa lançou, com sucesso, um novo produto no mercado nos últimos 3 anos.	2
	A empresa não lançou, com sucesso, qualquer produto no mercado nos últimos 3 anos.	0

Ousadia	Nos últimos 3 anos, a empresa lançou mais de um produto que não deu certo.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa lançou apenas um produto que não deu certo.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não lançou nenhum produto que não deu certo.	1
Resposta ao meio ambiente	A empresa mudou características de mais de um produto por razões ambientais (ecológicas).	3
	A empresa mudou alguma característica de um de seus produtos por razões ambientais (ecológicas).	2
	A empresa não mudou qualquer característica de seus produtos por razões ambientais (ecológicas).	1
Design	A empresa fez mudanças significativas na estética, desenho ou outra mudança subjetiva em mais de um dos produtos.	4
	A empresa fez alguma mudança significativa na estética, desenho ou outra mudança subjetiva em pelo menos um dos produtos.	0
	A empresa não fez qualquer mudança significativa na estética, desenho ou outra mudança subjetiva em nenhum produto.	2
Inovações Tecnológicas	A empresa adotou mais de uma das seguintes inovações de produto: uso de novos materiais - uso de novos produtos intermediários - uso de novas peças funcionais - uso de tecnologia radicalmente nova.	4
	A empresa adotou pelo menos uma das seguintes inovações de produto: uso de novos materiais; uso de novos produtos intermediários	2
	A empresa não adotou pelo menos uma das seguintes inovações de produto: uso de novos materiais.	0

Fonte: O autor (2022).

Algo que chamou a atenção durante o levantamento dos dados é no item ousadia, em que 50% das empresas estudadas tiveram lançamento de produtos que não deram certo, ao serem questionadas pelo fato principal dos resultados, responderam em grande parte que a adesão de mercado não foi satisfatória e não atenderam aos parâmetros de venda pré-estabelecidos. Abaixo segue a representação gráfica deste item.

Gráfico 16. Nível de ousadia nas empresas.

Fonte: O autor (2022)

5.2.2 Dimensão de plataforma

A segunda dimensão mensurada é a plataforma, composta por 02 questões, nela o foco de entendimento concentra-se em: sistemas de produção é em as quantidades de linhas de produção e se essas linhas atendem a mais de uma família de produtos; e versões de produtos, em que mesmo produto ou serviço é oferecido em mais de duas versões, para atingir mercados ou nichos diferentes. Abaixo na **Tabela 6** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro da dimensão de plataforma:

Tabela 6. Quantitativo de empresas na dimensão de plataforma.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Sistemas de produção	Os sistemas (linhas) de produção ou atendimento servem a mais de uma família de produtos.	3
	Os sistemas (linhas) de produção ou atendimento servem a uma família de produtos.	2
	os sistemas (linhas de produção ou atendimento servem a apenas um produto.	1
Versões de produtos	O mesmo produto ou serviço é oferecido em mais de duas versões, para atingir mercados ou nichos diferentes.	4
	Algum produto ou serviço é oferecido em duas versões, para atingir mercados ou nichos diferentes.	2
	Cada produto ou serviço é oferecido em uma única versão.	0

Fonte: O autor (2022)

Vale ressaltar que dentre as empresas pesquisadas, 3 delas não produzem linhas de produção, operando apenas com atendimento, cujo se enquadra em inovação em processos, as outras duas empresas pesquisadas trata-se de indústrias de grande porte.

5.2.3 Dimensão de marca

Foco de entendimento concentra-se em: proteção de marca, se a empresa possui ou não uma ou mais marcas registradas; alavancagem da marca, se a empresa utiliza sua marca em outros tipos de produtos ou negócios e se existem estratégias nessa alavancagem. Abaixo na **Tabela 7** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro da dimensão de marca.

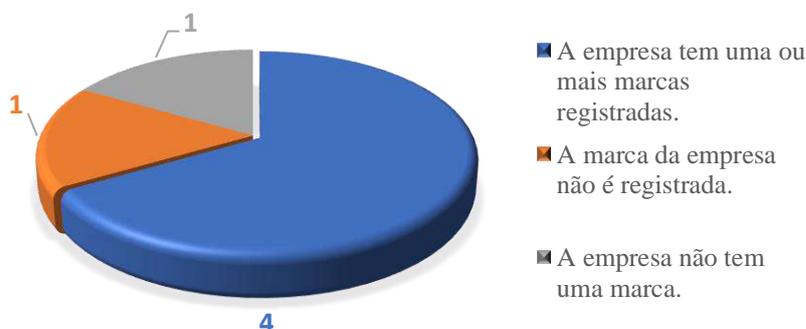
Tabela 7. Quantitativo de empresas na dimensão de marca.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Proteção de marca	A empresa tem uma ou mais marcas registradas.	4
	A marca da empresa não é registrada.	1
	A empresa não tem uma marca.	1
Alavancagem da marca	A empresa usa sua marca em outros tipos de produtos ou negócios.	6
	A empresa usa sua marca exclusivamente em seus produtos.	0
	A empresa não usa sua marca nos produtos ou negócio.	0

Fonte: O autor (2022)

Ao analisar as respostas das empresas estudadas no quesito proteção de marca e alavancagem de marca constatou-se que apenas 04 empresas possuem a marca registrada junto ao INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial), 01 empresa ainda não tem o registro da marca, porém, ao ser questionada afirmou estar ciente da importância do registro da marca e está providenciando a solicitação, e uma empresa não possui marca, entretanto está em processo de desenvolvimento. Abaixo segue a representação gráfica deste item.

Gráfico 17. Proteção de marca nas empresas.



Fonte: O autor (2022)

5.2.4 Dimensão de clientes

A quarta dimensão mensurada são os clientes, composta por 04 questões. Os clientes são pessoas ou organizações que usam ou consomem produtos para atender a determinadas necessidades, nela o foco de entendimento concentra-se em: a identificação de necessidades em se a empresa tem uma sistemática para colher informações sobre as necessidades dos clientes; identificação de mercados, em que a empresa tem uma sistemática para identificar novos mercados para seus produtos; uso das manifestações dos clientes na parte de processos, em que a empresa faz uso sistemático ou de forma eventual de manifestações dos clientes por meio de sugestões, reclamações e outros para apoiar o desenvolvimento de novos produtos; uso das manifestações dos clientes na parte de resultados, em que a empresa lançou novos produtos, ou versões, nos últimos 3 anos, em decorrência de informações obtidas na etapa de manifestações dos clientes na parte de processos. Abaixo na **Tabela 8** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro de dimensão de clientes.

Tabela 8. Quantitativo de empresas na dimensão de clientes.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Identificação de necessidades	A empresa tem uma sistemática para colher informações sobre as necessidades dos clientes.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa identificou ao menos uma necessidade de seus clientes.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não identificou qualquer nova necessidade de seus clientes.	0
Identificação de mercados	A empresa tem uma sistemática para identificar novos mercados para seus produtos.	4
	Nos últimos 3 anos, a empresa identificou aos menos um novo mercado para seus produtos.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não identificou qualquer novo mercado para seus produtos.	0
Uso das manifestações dos clientes - Processo	A empresa faz uso sistemático de manifestações dos clientes (sugestões, reclamações etc.) para apoiar o desenvolvimento de novos produtos.	4
	A empresa faz uso eventual de manifestações dos clientes (sugestões, reclamações etc.) para apoiar o desenvolvimento de novos produtos.	2
	A empresa não usa as manifestações dos clientes (sugestões, reclamações etc.) para apoiar o desenvolvimento de novos produtos.	0

Uso das manifestações dos clientes - Resultado	A empresa lançou mais de um novo produto, ou versão, nos últimos 3 anos, em decorrência de informações sobre necessidades dos clientes.	6
	A empresa lançou apenas um novo produto, ou versão, nos últimos 3 anos, em decorrência de informações sobre necessidades dos clientes.	0
	A empresa não lançou nenhum novo produto, ou versão, nos últimos 3 anos, em decorrência de informações sobre necessidades dos clientes.	0

Fonte: O autor (2022)

Nesse item, um ponto que se destaca é que todas as empresas realizaram o lançamento de um novo produto ou versão com base de informações das necessidades dos clientes, demonstrando as percepções e levantamentos por meio das sugestões e reclamações dispostas por eles.

5.2.5 Dimensão de soluções

A quinta dimensão mensurada são as soluções, composta por 02 questões, é a combinação customizada e integrada de bens, serviços e informações capazes de resolver um problema do cliente.

Uma solução é a combinação customizada e integrada de bens, serviços e informações capazes de resolver um problema do cliente. Normalmente, a oferta de soluções agrega valor aos produtos das empresas, gerando fidelidade e maior rentabilidade. Divide-se em duas categorias:

- Soluções complementares – geram receita e são administradas pelo próprio negócio. Ex: máquina de refrigerante, em que o refrigerante é cobrado.
- Soluções por integração – Envolvem parceiros que se beneficiam do negócio. Ex: serviço de entrega contratado de terceiros.

Abaixo na **Tabela 9** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro de dimensão de soluções.

Tabela 9. Quantitativo de empresas na dimensão de soluções.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
-------	-------------	-----------

Soluções complementares	Nos últimos 3 anos, a empresa ofertou mais de um novo produto complementar a seus clientes, criando oportunidades de receita.	6
	Nos últimos 3 anos, a empresa ofertou um novo produto complementar a seus clientes, criando oportunidade de receita.	0
	Nos últimos 3 anos, a empresa não ofertou qualquer novo produto complementar, fora de seu negócio central.	0
Integração de recursos	A empresa tem uma sistemática para identificar novos mercados para seus produtos.	6
	Nos últimos 3 anos, a empresa identificou aos menos um novo mercado para seus produtos.	0
	Nos últimos 3 anos, a empresa não identificou qualquer novo mercado para seus produtos.	0

Fonte: O autor (2022)

Ao analisar as respostas das empresas pesquisadas, nota-se que todas as empresas realizam ofertas de mais de um produto complementar para seus clientes, assim como também utilizam de sistemáticas para identificação de novos mercados visando um aumento de faturamento que será reaplicado em outras atividades de operação.

5.2.6 Dimensão de relacionamento

A sexta dimensão mensurada são os relacionamentos, composta por 02 questões, esta dimensão, também denominada de “Experiência do Cliente”, leva em conta tudo que o consumidor vê, ouve, sente ou experimenta de algum modo ao interagir com a empresa em todos os momentos, nela o foco de entendimento concentra-se em: facilidades e amenidades, se a empresa adotou novas facilidades ou recursos como senhas, cafezinho, cartão de aniversário, vitrine e outros para melhorar o relacionamento com os clientes; informatização em que a empresa adotou mais de um novo recurso de informática tais como redes sociais, web site, e-mail, e outros. Abaixo na **Tabela 10** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro de dimensão de relacionamento.

Tabela 10. Quantitativo de empresas na dimensão de relacionamento.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Facilidades e amenidades	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou mais de uma nova facilidade ou recurso (senhas, cafezinho, cartão de aniversário, vitrine etc.) para melhorar o relacionamento com os clientes.	3

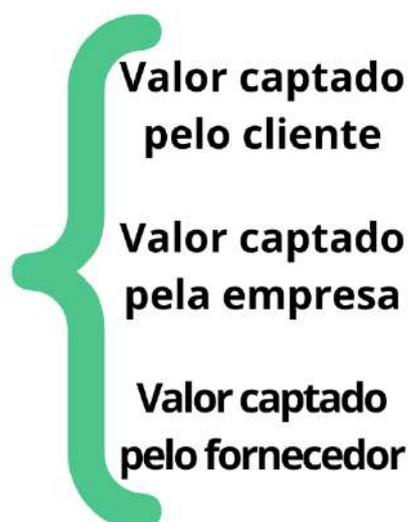
	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou uma nova facilidade ou recurso (senhas, cafezinho, cartão de aniversário, vitrine etc.) para melhorar o relacionamento com os clientes.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer nova facilidade ou recurso (senhas, cafezinho, cartão de aniversário, vitrine etc.) para melhorar o relacionamento com os clientes.	1
Informatização	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou mais de um novo recurso de informática (web site, e-mail, CD etc.) para se relacionar com os clientes.	4
	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou um novo recurso de informática (web site, e-mail, CD etc.) para se relacionar com os clientes.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer novo recurso de informática (web site, e-mail, CD etc.) para se relacionar com os clientes.	0

Fonte: O autor (2022)

5.2.7 Dimensão de agregação de valor

A sétima dimensão mensurada condiz com a agregação de valor, composta também por 02 questões, a agregação de valor consiste em tomar providências para aumentar a parte do valor criado que é captado pela empresa (**figura 12**).

Figura 12. Apropriação do valor gerado pelo negócio.



Fonte: Adaptado do Manual do Participante-Guia da inovação (SEBRAE, 2015).

Nela o foco de entendimento concentra-se em: uso dos recursos existentes em que a empresa possui uma sistemática ou adotou novas formas de gerar receitas usando os produtos

e processos; uso das oportunidades de interação, se a empresa adotou novas formas de "vender" oportunidades de interação com seus clientes e parceiros. Abaixo na **Tabela 11** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro de dimensão de agregação de valor.

Tabela 11. Quantitativo de empresas na dimensão de valor.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Uso dos recursos existentes	A empresa tem uma sistemática para adotar novas formas de gerar receitas usando os produtos e processos já existentes.	6
	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou alguma nova forma de gerar receita usando os produtos e processos já existentes.	0
	Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou novas formas de gerar receita usando os produtos e processos já existentes.	0
Uso das oportunidades de interação	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou mais de uma nova forma de "vender" oportunidades de interação com seus clientes e parceiros.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou alguma nova forma de "vender" oportunidades de interação com seus clientes e parceiros.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer nova forma de "vender" oportunidades de interação com seus clientes e parceiros.	0

Fonte: O autor (2022)

5.2.8 Dimensão de processos

A oitava dimensão mensurada são os processos, composta por 06 questões, os processos são seqüências de tarefas (ou atividades) que, ao serem executadas, transformam insumos em um resultado com valor agregado, nela o foco de entendimento concentra-se em: melhoria dos processos, se a empresa modifica seus processos (comprando ou alugando equipamentos diferentes dos usados anteriormente) para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade ou menor ciclo de produção; sistemas de gestão, no caso da empresa adotar novas práticas de gestão como: GQT, SCM, PNQ, Just in Time, Reengenharia, Manual de Boas Práticas dentre outras; certificações, no caso da empresa receber ou já ter certificação de processo, tais como, ISO 9001, ISO 14001, CEP, TS, OHSAS 18001, SA8001, PBQP-H e outros, ou de produto como por exemplo ABNT, UL, Produto orgânico dentre outros; software de gestão, se a empresa adotou ou utilizou algum novo software para a gestão administrativa ou da produção com o propósito específico de ganhar diferenciação; aspectos ambientais (ecológicos), se a

empresa modificou insumos ou processos para ganhar competitividade devido a aspectos ambientais; Gestão de resíduos, no caso da empresa que transformou parte de seus resíduos em uma oportunidade de gerar receita ou alterou a destinação de seus resíduos, visando menor impacto ambiental ou benefícios para terceiros. Abaixo na **Tabela 12** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro de dimensão de processos.

Tabela 12. Quantitativo de empresas na dimensão de processos.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Melhoria dos processos	A empresa sistematicamente modifica seus processos (ou compra ou aluga equipamentos diferentes dos usados anteriormente) para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade ou menor ciclo de produção.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa alterou pelo menos um processo interno (ou comprou ou alugou equipamentos diferentes dos usados anteriormente) para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade ou menor ciclo de produção.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não alterou qualquer de seus processos (ou comprou ou alugou equipamentos diferentes dos usados anteriormente) para obter maior eficiência, qualidade, flexibilidade ou menor ciclo de produção.	0
Sistemas de gestão	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou pelo menos três novas práticas de gestão como: GQT, SCM, PNQ, Just in Time, Reengenharia, Manual de Boas Práticas etc.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou pelo menos uma nova prática de gestão como: GQT, SCM, PNQ, Just in Time, Reengenharia, Manual de Boas Práticas etc.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer nova prática de gestão como: GQT, SCM, PNQ, Just in Time, Reengenharia, Manual de Boas Práticas etc.	1
Certificações	Nos últimos 3 anos, a empresa recebeu mais de uma nova certificação de processo (ISO 9001, ISO 14001, CEP, TS, OHSAS 18001, SA8001, PBQP-H etc.) ou de produto (ABNT, UL, Produto orgânico etc.).	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa recebeu alguma nova certificação de processo (ISO 9001, ISO 14001, CEP, TS, OHSAS 18001, SA8001, PBQP-H etc.) ou de produto (ABNT, UL, Produto orgânico etc.).	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não recebeu qualquer certificação de processo (ISO 9001, ISO 14001, CEP, TS,	1

	OHSAS 18001, SA8001, PBQP-H etc.) ou de produto (ABNT, UL, Produto orgânico etc.).	
Software de gestão	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou algum novo software para a gestão administrativa ou da produção com o propósito específico de ganhar diferenciação.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou ou atualizou algum software para a gestão administrativa ou da produção com o propósito específico de ganhar diferenciação.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer novo software para a gestão administrativa ou da produção com o propósito específico de ganhar diferenciação.	0
Aspectos ambientais (ecológicos)	Nos últimos 3 anos, a empresa modificou insumos ou processos para ganhar competitividade (diferenciação) devido a aspectos ambientais (ecológicos).	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa modificou algum insumo ou processo devido a aspectos ambientais (ecológicos).	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não modificou nenhum insumo ou processo devido a aspectos ambientais (ecológicos).	0
Gestão de resíduos	Nos últimos 3 anos, a empresa transformou parte de seus resíduos em uma oportunidade de gerar receita.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa alterou a destinação de seus resíduos, visando menor impacto ambiental ou benefícios para terceiros.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não alterou a destinação de seus resíduos.	1

Fonte: O autor (2022)

5.2.9 Dimensão de organização

A nona dimensão mensurada é em relação a organização, composta por 04 questões, refere-se ao modo como a empresa está estruturada e como são definidos os papéis e responsabilidades dos colaboradores, nela o foco de entendimento concentra-se em: Reorganização, se a empresa reorganiza suas atividades, ou adotou pelo menos duas novas abordagens, com: grupos de solução de problemas, CCQ, horário flexível, casual day, trabalho em casa etc., para melhorar seus resultados; Parcerias, se a empresa fez parcerias com outras organizações, para fornecer produtos melhores e mais completos; Visão externa, se a empresa estabeleceu alguma parceria ou participou de algum projeto cooperativo (com fornecedores, concorrentes ou clientes) para desenvolvimento de produtos, melhoria dos processos ou busca de novos mercados; Estratégia competitiva, se a empresa fez uma mudança radical ou realizou

alguma mudança menor na estratégia competitiva. Abaixo na **Tabela 13** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro de dimensão de organização.

Tabela 13. Quantitativo de empresas na dimensão de organização.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Reorganização	A empresa sistematicamente reorganiza suas atividades, ou adotou pelo menos duas novas abordagens nos últimos 3 anos, com: grupos de solução de problemas, CCQ, horário flexível, casual day, trabalho em casa etc., para melhorar seus resultados.	4
	Nos últimos 3 anos, a empresa reorganizou suas atividades, ou adotou pelo menos uma nova abordagem com: grupos de solução de problemas, CCQ, horário flexível, casual day, trabalho em casa etc., para melhorar seus resultados.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não reorganizou suas atividades, ou modificou a forma de trabalhar dos colaboradores, para obter melhora em seus resultados.	0
Parcerias	Nos últimos 3 anos, a empresa fez duas ou mais parcerias com outras organizações, para fornecer produtos melhores e mais completos.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa fez alguma parceria com outra organização, para fornecer produtos melhores e mais completos.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não fez qualquer parceria com outra organização, para fornecer produtos ou serviços melhores e mais completos.	0
Visão externa	Nos últimos 3 anos, a empresa estabeleceu alguma parceria ou participou de algum projeto cooperativo (com fornecedores, concorrentes ou clientes) para desenvolvimento de produtos, melhoria dos processos ou busca de novos mercados.	4
	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou alguma nova forma de trocar ideias ou informações com os fornecedores ou concorrentes.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer nova forma de trocar ideias ou informações com os fornecedores ou concorrentes.	0
Estratégia competitiva	Nos últimos 3 anos, a empresa fez uma mudança radical na estratégia competitiva.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa fez alguma mudança significativa na estratégia competitiva.	3

Nos últimos 3 anos, a empresa não fez qualquer mudança significativa na estratégia competitiva.	0
---	----------

Fonte: O autor (2022)

5.2.10 Dimensão de cadeia de fornecimento

A decima dimensão diz respeito a cadeia de fornecimento, composta por apenas 01 questões, a cadeia de fornecimento corresponde à sequência de atividades e de agentes que movem os produtos, serviços e informações da origem à entrega, nela o foco de entendimento concentra-se se a empresa adota novas soluções para reduzir o custo do transporte ou dos estoques de matéria-prima. Abaixo na **tabela 14** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro de dimensão de fornecimento.

Tabela 14. Quantitativo de empresas na dimensão de fornecimento.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Cadeia de fornecimento	Nos últimos 3 anos, a empresa criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente, compartilhando recursos com terceiros.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente.	1

Fonte: O autor (2022)

5.2.11 Dimensão de presença

A decima primeira dimensão mensurada é a presença, composta por 02 questões, a presença está relacionada aos canais de distribuição que a empresa utiliza para colocar seus produtos no mercado e também aos locais em que esses itens podem ser adquiridos pelos consumidores, nela o foco de entendimento concentra-se em: Pontos de Venda, fator de importante aspecto pois, por estar associado ao relacionamento com os clientes e geralmente representarem um custo elevado, assim se a empresa criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente e se compartilhou recursos com terceiros para tal; Novos mercados ou conhecido também como Intermediação, aqui se caracteriza como uma forma de ampliar a presença no mercado é contar com distribuidores ou representantes, se a empresa vendeu seus produtos, diretamente ou por meio de distribuidores/representantes, em novos mercados para os produtos fornecidos. Abaixo na **Tabela 15** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro de dimensão de presença.

Tabela 15. Quantitativo de empresas na dimensão de presença.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Pontos de venda	Nos últimos 3 anos, a empresa criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente, compartilhando recursos com terceiros.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não criou pontos ou canais de venda diferentes dos existentes anteriormente.	0
Novos mercados	Nos últimos 3 anos, a empresa vendeu seus produtos, diretamente ou por meio de distribuidores/representantes, em novos mercados para os produtos fornecidos.	6
	Nos últimos 3 anos, a empresa vendeu seus produtos, diretamente ou por meio de distribuidores/representantes, em novos mercados para ela.	0
	Nos últimos 3 anos, a empresa não vendeu seus produtos em novos mercados.	0

Fonte: O autor (2022)

5.2.12 Dimensão de rede

A decima segunda dimensão diz respeito a rede, composta por 01 questões, esta dimensão cobre os aspectos relacionados à rede que conecta a empresa e seus produtos aos clientes, nela o foco de entendimento concentra-se em: Diálogo com o cliente, em que o objetivo é melhorar a comunicação com o cliente, usando ou não os recursos da tecnologia da informação, assim se levanta se a empresa adotou alguma nova forma de falar com ou ouvir os clientes, usando ou não a tecnologia da informação. Abaixo na **tabela 16** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro de dimensão de presença.

Tabela 16. Quantitativo de empresas na dimensão de rede.

ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Diálogo com o cliente	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou novas formas de falar com ou ouvir os clientes, usando ou não a tecnologia da informação.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa adotou alguma nova forma de falar com ou ouvir os clientes, usando ou não a tecnologia da informação.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não adotou qualquer nova forma de falar com ou ouvir os clientes, usando ou não a tecnologia da informação.	1

Fonte: O autor (2022)

5.2.13 Dimensão de ambiência inovadora

Por fim, decima terceira dimensão mensurada é a Ambiência inovadora, sendo a dimensão com maior quantidade de questões, composta por 08 questões, segundo o SEBRAE (2015) a inovação exige a existência de um “Ambiente Propício” que apresenta algumas características típicas, como:

- Relacionamento com fontes de conhecimento externas à organização.
- Valorização do conhecimento adquirido ou desenvolvido.
- Conhecimento sobre fontes de financiamento para a inovação.
- Prática da experimentação como ferramenta.
- Cultura de aceitação de erros e ousadia em testar novos produtos e processos.

Nela seu foco de entendimento concentra-se em quatro Fontes externas de conhecimento, a primeira fonte corresponde se a empresa faz uso de maneira rotineiro, eventual ou não faz de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, IEP, universidades, empresas-júnior, sindicatos patronais dentre outros; a segunda fonte externa é se a empresa de maneira sistêmica ou de forma eventual busca novas informações e tecnologias em eventos e associações técnicas ou empresariais; a terceira fonte corresponde se a empresa tem por prática buscar ou absorver conhecimentos ou tecnologias junto a fornecedores ou clientes; a quarta fonte condiz se a empresa de forma sistêmica adquire informações técnicas, pagando taxas ou royalties por invenções patenteadas, ou absorve know-how e competências. O próximo fator de relevância é a propriedade intelectual da empresa, se a empresa possui uma ou mais de uma patente em vigor ou registro de desenho industrial ou modelo de utilidade; Ousadia inovadora, no caso de a empresa realizar projetos para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado que acabou abandonado; Financiamento da inovação, caso a empresa já utilizou, solicitou, ou nunca utilizou algum dos programas de apoio do governo (recursos financeiros) para as suas atividades inovadoras; Coleta de ideias, se de forma sistêmica formal ou não a empresa colher sugestões dos colaboradores. Abaixo na **Tabela 17** segue o quantitativo de empresas que responderam dentro de dimensão de ambiência inovadora.

Tabela 17. Quantitativo de empresas na dimensão de ambiência inovadora.

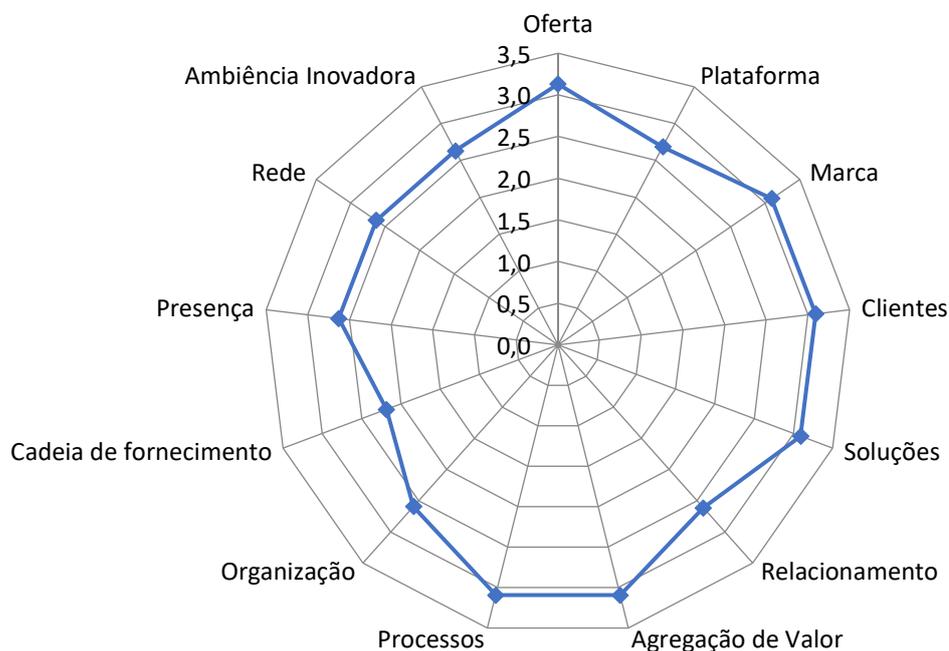
ITENS	AFIRMATIVAS	RESPOSTAS
Fontes externas de conhecimento I	A empresa faz uso rotineiro de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, IEP, universidades, empresas-júnior, sindicatos patronais etc. ou de serviços como a RETEC.	4
	Nos últimos 3 anos, a empresa fez uso eventual de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, IEP, universidades, empresas-júnior, sindicatos patronais etc. ou de serviços como a RETEC.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não fez uso de consultorias ou do apoio de entidades como o SEBRAE, SENAI, SESI, IEP, universidades, empresas-júnior, sindicatos patronais etc. ou de serviços como a RETEC.	0
Fontes externas de conhecimento II	A empresa sistematicamente busca novas informações e tecnologias em eventos (Seminários, congressos etc.) e associações técnicas ou empresariais.	4
	A empresa eventualmente busca novas informações e tecnologias em eventos (Seminários, congressos etc.) e associações técnicas ou empresariais.	2
	A empresa não busca novas informações e tecnologias em eventos (Seminários, congressos etc.) e associações técnicas ou empresariais.	0
Fontes externas de conhecimento III	A empresa tem por prática buscar conhecimentos ou tecnologias junto a fornecedores ou clientes.	4
	Nos últimos 3 anos, a empresa absorveu algum tipo de conhecimento ou tecnologia de fornecedores ou clientes.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não absorveu qualquer tipo de conhecimento ou tecnologia de fornecedores ou clientes.	0
Fontes externas de conhecimento IV	A empresa sistematicamente adquire informações técnicas, pagando taxas ou royalties por invenções patenteadas, ou absorve know-how e competências.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa adquiriu informações técnicas, pagando taxas ou royalties por invenções patenteadas, ou absorve know-how e competências.	3
	Nos últimos 3 anos, a empresa não adquiriu informações técnicas, pagando taxas ou royalties por invenções patenteadas, ou absorve know-how e competências.	0
Propriedade intelectual	A empresa tem mais de uma patente em vigor ou registro de desenho industrial ou modelo de utilidade aprovados.	3
	A empresa tem alguma patente em vigor, solicitou depósito de patente ou, ainda, fez algum registro de desenho industrial ou modelo de utilidade.	2

	A empresa não tem nenhuma patente em vigor nem solicitou depósito de patente ou registro de desenho industrial ou modelo de utilidade.	1
Ousadia inovadora	Nos últimos 3 anos, a empresa realizou mais de um projeto para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado que acabou abandonado.	4
	Nos últimos 3 anos, a empresa realizou um projeto para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado que acabou abandonado.	2
	Nos últimos 3 anos, a empresa não realizou qualquer projeto para desenvolver ou introduzir produto ou processo tecnologicamente novo ou aprimorado.	0
Financiamento da inovação	A empresa já utilizou algum dos programas de apoio do governo (recursos financeiros) para as suas atividades inovadoras.	6
	A empresa já solicitou algum dos programas de apoio do governo (recursos financeiros) para as suas atividades inovadoras.	0
	A empresa nunca utilizou qualquer dos programas de apoio do governo (recursos financeiros) para as suas atividades inovadoras.	0
Coleta de ideias	A empresa tem um sistema formal para colher sugestões dos colaboradores, inclusive com alguma forma de reconhecimento.	3
	A empresa tem um sistema informal para colher sugestões dos colaboradores.	2
	A empresa não tem qualquer sistema, formal ou informal, para colher sugestões dos colaboradores.	1

Fonte: O autor (2022)

5.2.14 Resultado da pesquisa no eixo das empresas privadas

Neste eixo da pesquisa foi avaliado como as empresas privadas pesquisadas lidam com os fatores da inovação distribuídos dentro das 13 dimensões analisadas, que vão desde a identificação e implantação de produtos/processos novos ou melhorados no mercado a formas de organização da empresa, e se as inovações exerceram algum impacto sobre a forma de gestão da empresa privada.

Gráfico 19. Radar da inovação das empresas privadas.

Fonte: O autor (2023).

O radar de inovação que contempla as 6 empresas privadas analisadas no estudo demonstra que as dimensões que estão mais avançadas são: oferta; marca; clientes; soluções; agregação de valor e processos. Contendo uma média superior a 3, vale ressaltar que os cálculos levaram em consideração os valores de 3,3 para a nota máxima das médias, nota 2 para as notas medianas, e 0,7 como menor nota possível.

Os pontos de organização; presença; rede e ambiência inovadora e relacionamentos obtiveram notas menores, com média de 2,6 na escala. Outro ponto de interesse é na dimensão de cadeia de fornecimento, obtendo a menor nota dentre todas as dimensões com uma nota de 2,2. Abaixo a **figura 13** apresenta os valores.

Figura 13. Cálculo do Grau de Inovação da Empresa.

	Dimensões	M
A	Oferta	3,1
B	Plataforma	2,7
C	Marca	3,1
D	Clientes	3,1
E	Soluções	3,1
F	Relacionamento	2,6
G	Agregação de Valor	3,1
H	Processos	3,1
I	Organização	2,6
J	Cadeia de fornecimento	2,2
K	Presença	2,6
L	Rede	2,6
M	Ambiência Inovadora	2,6
	Média das médias das 13 Dimensões	2,8

Fonte: O autor (2023).

5.3 INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA NO EIXO DAS INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS EM ARAGUAÍNA.

Neste eixo da pesquisa foi avaliado como o órgão governamental no âmbito municipal pesquisada, está estruturado e qual os papéis que o órgão executa, a pesquisa foi realizada por meio de uma entrevista semiestruturada com o gestor responsável pela Secretaria da Fazenda, Ciência, Tecnologia e Inovação.

5.3.1 Fontes internas de conhecimento:

➤ ATIVIDADES INTERNAS DE P&D

No que diz respeito as atividades de Pesquisa e desenvolvimento, tem como propósito o aumento do acervo de conhecimento e o uso destes conhecimentos para o desenvolvimento de novas formas de aplicação, a instituição atua com a busca de novas formas de captar recursos, facilitar o acesso e disseminação dos conhecimentos necessários para o desenvolvimento de novas tecnologias, compartilhando e colaborando com mentorias de eventos voltados a temáticas de startups, auxiliando na organização e fontes de recursos, reuniões estratégicas com *stakeholders* com o mesmo propósito

Em relação a aquisição de conhecimentos intramuros, a instituição respondeu positivamente, por meio de pesquisas básicas, e parte dos recursos financeiros da organização são investidos em P&D, utilizados em contratação de pessoal técnico qualificado para aplicação e desenvolvimento de soluções de problemas de interesse público, compra de equipamentos/ferramentas voltadas a pesquisa. Vale ressaltar que as pesquisas não são realizadas especificamente na secretaria, mas também por instituições associadas diretamente a secretaria.

Ao questioná-la em relação a existência de pessoal com competência técnica para inovar em produto ou processo, a instituição respondeu positivamente. Os resultados estão apresentados na **tabela 18** abaixo:

Tabela 18. Pessoal técnico qualificado para inovar x nível de instrução.

NIVEL DE INSTRUÇÃO	N
Técnicos	3
Especialistas	2
Mestres	1
Doutores	0

Fonte: O autor (2022).

Ainda sobre as fontes internas de conhecimento, ao questionado se a instituição investe em treinamentos técnicos relacionados à área de produção para os seus funcionários, respondeu-se positivamente, principalmente na área de gestão. Vale ressaltar que a instituição não conta com uma pessoa que atue exclusivamente em P&D.

5.3.2 Fontes Externas De Conhecimento

Neste bloco a instituição informou de que forma adquire conhecimentos externos e de que forma interagem com as instituições e outras instituições de ciência e tecnologia. As fontes externas de conhecimento compreendem a aquisição externa de P&D por meio de consultorias especializadas, licenças, patentes e a aquisição de outros conhecimentos externos.

No que diz respeito a aquisição de serviços de P&D fora da instituição, a instituição afirmou que utiliza por meio de serviços de consultoria e compra de softwares externos. E se a instituição recebe a visita de profissionais da área técnica/consultores, que orientam quanto ao desenvolvimento de novos produtos e/ou processos, respondendo positivamente, porém, não é realizado de forma periodizada, e sim quando é identificada efetiva necessidade.

Ainda sobre as fontes externas de conhecimento, a instituição declarou não realizar a aquisição de máquinas, equipamentos e outros bens de capital, porém, na secretaria são realizadas apenas atividades administrativas, assim, caso uma instituição seja apadrinhada pela pasta, e que necessite de tal investimento para realizar inovação, a instituição pode prover a compra deste bem.

Em relação a visita periodicamente feiras, congressos ou exposições e procura trazer novidades, a instituição declarou que realiza as visitas nas maiores feiras nacionais de inovação e empreendedorismo, além de outros eventos voltados exclusivamente para a atuação política das prefeituras no âmbito da inovação. E em relação aos *benchmarkings* também declarou que são realizadas a fim de importação de novas práticas de gestão e novidades para o município.

5.3.3 Entrevista livre

Neste bloco, a instituição respondeu algumas questões que surgiram durante a entrevista. A primeira questão foi em relação as rotinas estabelecidas do ecossistema, e como é o envolvimento dos diferentes atores nas ações do ecossistema, para o gestor responsável após

a pandemia, retornaram aos poucos os encontros presenciais, com no mínimo 1 encontro mensal. Além de grupos de *whatsApp*, que matem as comunicações dos atores participantes. Quanto ao envolvimento dos atores no ecossistema, temos uma presença maior dos representantes das instituições de ensino, de alguns empresários ligados a empreendimentos de base tecnológica. Além do setor público contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas orientadas a desburocratização. O setor privado, de forma tímida e representado pela entidade de classe empresarial (ACIARA).

Já em relação aos pontos que o ecossistema impulsiona na criação e o desenvolvimento de novas empresas e a existência de uma rede de apoio dentro do ecossistema para os empreendedores, o gestor respondeu que é realizado através de eventos, programas e ações realizados pelas instituições de ensino, em parceria principalmente com o SEBRAE, processos de desburocratização para abertura de novas empresas, formação de mão de obra especializada, município com atrativos de qualidade de vida, além das características econômicas pujantes, como por exemplo os eixos do agronegócio, saúde, comércio de bens e serviços e logística, e de fato há uma rede em formação, porém não estável, dependendo de um esforço conjunto para maior êxito.

Quanto as mudanças no ecossistema de inovação de Araguaína tiveram no desenvolvimento como um todo, observa-se uma mudança pouca expressiva, contudo com muitos colaboradores do ELI engajados para o crescimento. Teve-se uma articulação com outros *Valleys* e/ou ELI's, trazendo um pouco mais de robustez para o ecossistema regional como um todo, refletindo no nascimento de empreendimentos, não necessariamente de bases tecnológicas. Percebe-se ainda, que algumas empresas de base tecnológica estão produzindo a seu ritmo soluções tecnológicas de prateleira, que, em dado momento poderá ganhar mais expressão. Houve um aumento significativos nos eventos e ações como “*ideathon's*”⁴ e “*hackthon's*”⁵, com participação de equipes de outros estados nestes eventos locais.

⁴ *Ideathons* são maratonas de inovação que envolvem concepção e prototipação para resolver um problema ou aperfeiçoar um processo.

⁵ *Hackathons* são eventos que reúnem desenvolvedores de software, designers e outros profissionais relacionados à área de programação, com o intuito de em um período curto criarem soluções inovadoras para algum problema específico.

Em relação ao que falta no ecossistema da cidade, falta o desenvolvimento da cultura para novos empreendimentos inovadores/startups. O ELI nesse momento para se desenvolver melhor e crescer, precisa de investidores anjos, *pré-seed's*, *seed's*, de *Venture Capital (VC)* e *Corporate Venture Capital (CVC)*. Propor também aos atores, rodadas, oficinas, seminários, missões técnicas, *workshops* com palestrantes e fundos de investimentos, para que os investidores locais tomem os seus espaços. Empresas e Fundos de *Corporate Building*, podem ser de grande utilidade. O investimento deve vir de fundos privados, não sendo papel do governo esse fomento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

O objetivo maior desse trabalho foi o mapeamento das organizações promotoras da inovação sob a perspectiva da hélice tríplice, e a identificação de gargalos envolvidos no processo de inovação no município de Araguaína – TO, a partir da investigação das suas práticas, com base na realização de entrevistas.

Por meio da coleta e avaliação dos dados, foi possível detectar que os elementos que caracterizam a inovação se manifestam de forma diferente para cada tipo de entidade institucional. Por meio do estudo dos questionários respondidos pôde-se concluir que apesar das instituições pesquisadas não apresentarem grandes inovações radicais em seus produtos/processos, algumas instituições apresentaram inovações incrementais em produtos, e outras apresentam também inovações em processo.

Por meio da análise dos dados apresentados, principalmente por meio de gráficos, pode-se concluir também que o ambiente inovativo para as instituições de ensino superior começa a ganhar um pouco mais de robustez, fato evidenciado quando se observa ações consideradas essenciais para o avanço tecnológico, como a articulação da maioria delas com ICT's. Em alguns casos, essa relação pareceu ser mais sinérgica, em outros casos nem tanto, porém é importante notar que há uma busca crescente por esse tipo de cooperação.

A partir dessas constatações identifica-se a existência de “atividades inovativas” ou “habilitadoras da inovação” nos grupos de empresas examinados que, embora ainda não se possa afirmar que formem um conjunto articulado e eficaz no processo inovativo, apresentam progressos, e cujos dados obtidos com a pesquisa, podem servir de base para orientar políticas de incentivo ao desenvolvimento de ações de P&D de produtos/processos inovadores.

Embasado nesse cenário, a seguir serão apresentados alguns pontos para reflexão, bem como algumas propostas de encaminhamento:

a) Atividades internas e externas de P&D

Com base nos eixos de atividades internas e externas de P&D, percebe-se um relativo descompasso entre as instituições avaliados no que tange às atividades de pesquisa interna e seus resultados físicos. Assim percebe-se que as instituições ainda realizam atividades de inovação de forma tímida, tendo em vista as atividades específicas de cada instituição. Um dos

fatores que mais representam e impactam neste modesto exercício de P&D é o capital destinado aos fatores de inovação, seja para a aquisição de materiais destinados a realização para a pesquisa, quanto para contratação de pessoal técnico para prestação de serviços e treinamentos com os funcionários das instituições. Aliado a este fato, pôde-se perceber que a aquisição de serviços de consultoria técnica externos é muito custosa para as instituições, restringindo a celeridade das atividades de desenvolvimento de novos produtos, ocasionando muitas vezes sua descontinuidade das atividades.

b) Ações desenvolvidas pelo governo

Elaboração de Programas do governo municipal, amparado pela lei de estruturação de ecossistemas de inovação apresentada nessa pesquisa. O desenvolvimento de programas governamentais que estimulem a inserção de pesquisadores nas instituições pode ser uma alternativa para a continuidade das atividades de assessoria técnica voltadas para o desenvolvimento de produtos e serviços. Como mencionado anteriormente, o alto custo de contratação de mão de obra especializada leva à interrupção de todo o processo de inovação.

c) Outras pesquisas *stricto sensu*

Desenvolver novas pesquisas *stricto sensu*, pois, devido à complexidade da temática dos ecossistemas de inovação, notou-se uma dificuldade de avaliação das inovações das instituições, seja pelo objetivo da instituição, o grupo que ela se enquadra na hélice tríplice, o tamanho da instituição, recursos disponíveis e todos os fatores que compõem um ecossistema de inovação, assim sugere-se a realização de novas pesquisas como, por exemplo, as que abordem as inovações não tecnológicas (marketing e organizacional), das instituições objeto desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. C. **Processo legislativo municipal**. SP: Editora Forense, 1ª edição. 1973.
- AMARAL FILHO, J. **Desenvolvimento Regional Endógeno em um Ambiente Federalista. Planejamento e Políticas Públicas**, n. 1, p. 35-74, nov. 1996
- ARAGUAÍNA. **DECRETO nº 150, de 20 de outubro de 2022**. Regulamenta a Lei Complementar Municipal nº 109, de 14 de dezembro de 2021, e estabelece o perímetro do Sandbox Regulatório de Araguaína. Araguaína: Câmara Municipal, [2022]. Disponível em: <https://leis.araguaina.to.gov.br/Decreto/150/2844.aspx>. Acesso em: 9 nov. 2022.
- ARAGUAÍNA. **LEI COMPLEMENTAR nº 109, de 14 de dezembro de 2021**. Dispõe sobre a constituição e estabelece normas gerais para funcionamento de zonas de desenvolvimento, inovação e tecnologia a serem organizadas na forma de ambiente regulatório experimental no Município de Araguaína – “Sandbox Regulatório de Araguaína”. Araguaína: Câmara Municipal, [2021]. Disponível em: <https://leis.araguaina.to.gov.br/LeiComplementar/109/2685.aspx>. Acesso em: 10 nov. 2022.
- ARAÚJO, F. G.; PIMENTA, N. L.; LASMAR, D. J. **A emergência de um sistema de inovação no estado do Amazonas: fortalecimento pela governança**. Parcerias Estratégicas (Brasília), v. 26, 2008.
- ARAÚJO, rodrigo da cruz de. **Análise sobre a monocultura de soja e o desenvolvimento sustentável na Amazônia com base na teoria do desenvolvimento endógeno**. Revista Economia e Desenvolvimento, vol. 26, n. 1, 2014.
- BARQUERO, A. V. **Desenvolvimento Endógeno em tempos de globalização**. Tradução: Ricardo Brinco. Fundação de Economia e Estatística, 2001.
- BOISIER, S. **Política econômica, organização social e desenvolvimento regional**. In: HADDAD, P. R.; CARVALHO FERREIRA, C. M. de; BOISIER, S. e ANDRADE, T. A. Economia regional (teorias e métodos de análise). — Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil S.A., 1988.
- BOISIER, S. **Em busca do esquivo desenvolvimento regional: entre a caixa-preta e o projeto político**. Planejamento e Políticas Públicas, n. 13, p. 111-147, 1996.
- BRASIL. **Estado do Tocantins**. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/mre000039.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2022.
- CAMPANHOLE, A. H. **Todas as Constituições do Brasil**. SP: Editora Atlas. 1989.
- COOKE, P. **Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in The New Europe**. Geoforum, 23, p. 365-382, 1992.

DINIZ, Eli. **Governabilidade, Democracia e Reforma do Estado: Os Desafios da Construção de uma Nova Ordem no Brasil dos Anos 90**. Revista de Ciências Sociais. Rio de Janeiro, volume 38, nº 3, 1995.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. **Hélice Tríplice: Inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo**. Estudos Avançados, v. 31, n. 90, 2017.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. **Regional Innovation Initiator: The Entrepreneurial University in Various Triple Helix Models**. Artigo temático (versão em chinês) para a VI Conferência sobre Hélice Tríplice de Singapura, maio de 2007.

ETZKOWITZ, H. **Networks of Innovation: Science, Technology and Development in the Triple Helix Era**. International Journal of Technology Management & Sustainable Development, 2002.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. Cultura e desenvolvimento em época de crise. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

GLENNAN, T. K. *et al.* **The Role of Demonstrations in Federal R & D Policy**. Rand, 1978.

GONÇALVES, A. **O Conceito De Governança**. Trabalho apresentado no XIV Congresso Nacional do CONPED (Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito). Fortaleza, 2005.

GOMES, L. A. de V., FACIN, A. L. F., SALERNO, M. S., IKENAMI, R. K. **Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends**. Technological Forecasting and Social Change, 2016.

GUO, W. **Research on innovation ecosystem in IT industry**. Guilin. p. 6004-6007, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=170210>> Acesso em: 20/02/2023.

JACOBY, R.; RODRIGUEZ, D. **Innovation, Growth, and Getting to Where You Want to Go**. LOCKWOOD, T; WALTON, T. Building Design Strategy. New York: Allworth Press, 2007.

JISHN, U. V.; GILHOTRA, R. M.; MISHRA, D. N. **Pharmacy education in India: Strategies for a better future**, Journal of Young Pharmacists, v. 3, n. 4, 2011.

LABIAK JUNIOR, S. **Método de Análise dos Fluxos de Conhecimento em Sistemas Regionais de Inovação**. 2012. 235 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

LUNDVALL, B.A. **National Systems of Innovation; towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2001.

MEIRELLES, H. L. **Direito municipal brasileiro**. SP: Editora Malheiros. 1993.

NAMBA, M. **Accelerating Commercialization of University Output by Translating It into Social Value**. In: *Technology Management for the Global Future*, 2006.

NOGUEIRA, Marco Aurélio. **Em defesa da política**. São Paulo: Ed. Senac, 2001.

OCDE. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), 3º edição. 2006.

OECD. **Proposed Standard Practice for Surveys for Research and Experimental Development**. Frascati Manual 2002, OECD, Paris, 2002.

OH, D. S., PHILIPPS, F., PARK, S.; LEE, E. **Innovation Ecosystem: a critical examination**. *Technovation*, pag. 54, 2012.

POLANYI, K. **The great transformation: the political and economic origins of our time**. New York: Farrar & Rinehart, 1944.

ROMER, P.M., **Origins of Endogenous Development**. *Journal of Economic Perspectives*, vol.8, n.1, 1994.

RUSSELL, M. G. et al. **Transforming innovation ecosystems through shared vision and network orchestration**. Triple Helix IX International Conference, Stanford, CA, USA, 2011.

RUSSO-SPENA, T; TREGUA, M; BIFULCO, F. **Searching through the jungle of innovation conceptualisations: System, network and ecosystem perspectives**. *Journal of Service Theory and Practice*, v.27, n.5, 2017.

SAWATANI, Y. et al. **Innovation Patterns**. In: *Services Computing*. IEEE International Conference on, 2007.

SANTOS, B. de S.; RODRÍGUEZ, C. **Introdução: para ampliar o cânone da produção**. In: SANTOS, B. de S. (Org). *Produzir para Viver: os caminhos da produção não capitalista*. 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

SANTOS, Maria Helena de Castro. **Governabilidade, Governança e Democracia: Criação da Capacidade Governativa e Relações Executivo-Legislativo no Brasil Pós Constituinte**. In: *DADOS – Revista de Ciências Sociais*. Rio de Janeiro, volume 40, nº 3, 1997.

SEBRAE. **Guia para Inovação. Instrumento para a melhoria das dimensões da inovação.** Serviços de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná. – SEBRAE/PR. Curitiba. 2015.

SILVA, J. A. **Curso de Direito Constitucional Positivo.** SP: Editora Revista dos Tribunais, vol. 1. 1976.

SILVA, J. A. **Manual do vereador.** SP: Fundação Prefeito Faria Lima/CEPAM, 2ª edição. 1977.

SILVA, J. A. **O Prefeito e o município.** SP: Fundação Prefeito Faria Lima/CEPAM, 3ª edição. 1984.

SOUSA, KLEBER ABREU. **A dinâmica da inovação em bionegócios no estado do Amazonas: um estudo dos segmentos de alimentos & bebidas e fitoterápicos & fitocosméticos.** Orientador: Prof. Dr. Dimas José Lasmar. Tese (Doutor em Biotecnologia na área de concentração de Gestão da Inovação) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS, 2013.

SPINOSA, L. M.; SCHLEMM, M. M.; REIS, R. S. **Brazilian innovation ecosystems in perspective: Some challenges for stakeholders.** Revista Brasileira de Estratégia, v. 8, n. 3, p. 386-400, 2015.

VALENTE, Luciano. **Hélice tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação.** Conhecimento & Inovação [online], 2010.

WOLFF, K.H. **The sociology of Georg Simmel.** New York: Free Press, 1950.

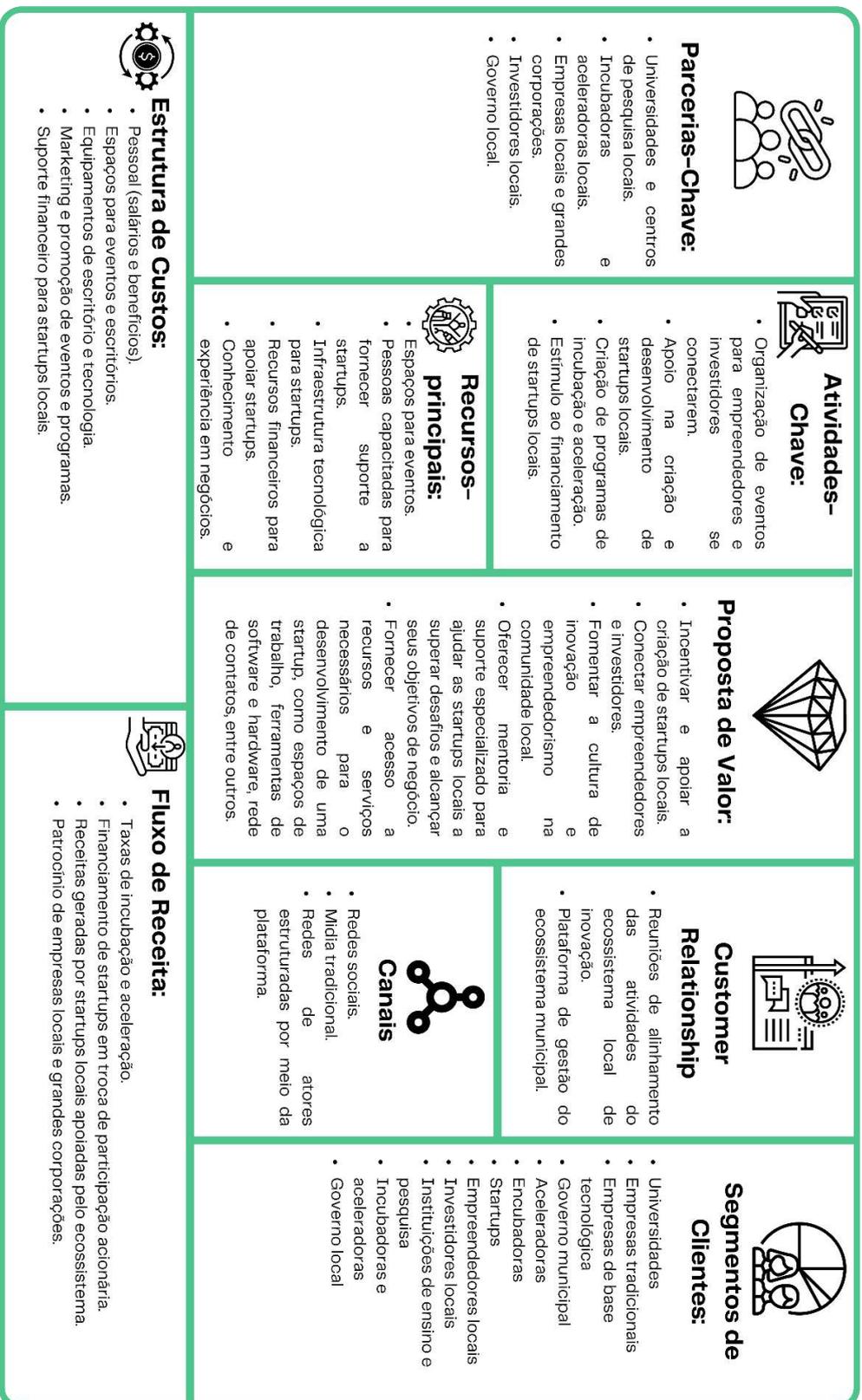
XU, Z., & MAAS, G. **Innovation and Entrepreneurial Ecosystems as Important Building Blocks.** In Maas, G., & Jones, P. (Eds.). Transformational Entrepreneurship Practices. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2019.

APÊNDICE I - ANÁLISE SWOT DO ECOSISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO DE ARAGUAÍNA.



Fonte: O autor (2023).

Business Model Canvas - Ecosystema Local de Araguaína-TO



APÊNDICE III - PROJETO DE MINUTA DE LEI MUNICIPAL

PROJETO DE MINUTA MUNICIPAL PARA ARAGUAÍNA-TO DE 2022 (Do Sr. Dr. Kleber Abreu Sousa e Sr. Leonardo Pinheiro da Silva)

Propõe uma minuta de política municipal de estruturação e desenvolvimento do ecossistema de inovação no Município de Araguaína e dá outras providências.

Art. 1.º Esta Lei institui a Política Municipal de estímulo, incentivo e promoção ao desenvolvimento de um ecossistema de inovação no município de Araguaína.

Art. 2.º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

- I. Entidade gestora: entidade de direito público ou privado responsável pela gestão de ambientes promotores de inovação;
 - II. Ambientes promotores da inovação - espaços propícios à inovação e ao empreendedorismo, que constituem ambientes característicos da economia baseada no conhecimento, articulam as empresas, os diferentes níveis de governo, as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação, as agências de fomento ou organizações da sociedade civil;
 - III. Ecossistemas de inovação: espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos;
 - IV. Mecanismos de geração de empreendimentos - mecanismos promotores de empreendimentos inovadores e de apoio ao desenvolvimento de empresas nascentes de base tecnológica, que envolvem negócios inovadores, baseados em diferenciais tecnológicos e buscam a solução de problemas ou desafios sociais e ambientais, oferecem suporte para transformar ideias em empreendimentos de sucesso, e compreendem, entre outros, incubadoras de empresas, aceleradoras de negócios, espaços abertos de trabalho cooperativo e laboratórios abertos de prototipagem de produtos e processos;
 - V. Startups: a empresa constituída há menos de 60 (sessenta) meses, contados do registro na Junta Comercial do Estado do Tocantins - JUCETINS, enquadrada como micro empreendedor individual, microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos da Lei Complementar n. 123, de 14 de dezembro de 2006 e que possua sede, matriz e domicílio empresarial no Estado do Tocantins e esteja em fase de constituição, desenvolvimento, pesquisa e consolidação, buscando um novo conceito ou a inovação em qualquer área ou ramo de atividade;
 - VI. Investidor-anjo: pessoa física ou jurídica que faz investimentos com seu próprio capital em empresas nascentes com um alto potencial de crescimento, como as startups;
 - VII. Crowdfunding: financiamento coletivo de projetos a partir de plataformas colaborativas
-

na internet;

- VIII. Incubadora: organização pública ou privada que tem o objetivo de preparar startups para garantir a viabilidade do negócio e sua sobrevivência no mercado;
- IX. Aceleradora: organização pública ou privada que tem por objetivo fortalecer startups inovadoras e com maior potencial de crescimento.
- X. Risco tecnológico - possibilidade de insucesso no desenvolvimento de solução, decorrente de processo em que o resultado é incerto em função do conhecimento técnico-científico insuficiente à época em que se decide pela realização da ação;

Art. 3.º Esta Lei se aplica à empresas públicas e privadas, diferentes níveis de governo, as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação, as agências de fomento, organizações da sociedade civil, empresas cujo modelo de negócio pode ser replicado e manifestado na forma de um novo produto, serviço ou processo.

Art. 4.º São objetivos da política municipal desta minuta:

- I. Tornar o município de Araguaína simples, eficiente, transparente e inovador na vanguarda tecnológica regional;
 - II. Criar condições para que os municípios sejam mais inclusivos e sustentáveis, aumentando a segurança e o bem-estar da população;
 - III. Viabilizar parcerias entre o município e os atores de inovação, a partir de práticas, testes e processos que promovam o experimentalismo institucional público responsável e sustentável nas atividades da administração pública;
 - IV. Fazer de Araguaína, uma cidade de referência em qualidade, eficiência e oportunidade em ensino;
 - V. Reduzir as desigualdades econômicas e a vulnerabilidade social, promovendo a trajetória para autonomia e fomentando a geração de emprego e renda;
 - VI. Estabelecer parcerias com o setor privado e com instituições globais para o desenvolvimento econômico e sustentável, favorecendo a recuperação do equilíbrio econômico e financeiro do Estado;
 - VII. Promover a interiorização do desenvolvimento socioeconômico sustentável no município, favorecendo o protagonismo araguainense como destino turístico e cultural do Brasil;
 - VIII. Fomentar a economia no município por meio da formação de novos empreendedores e o incentivo à capitalização, ao financiamento e ao desenvolvimento de startups e empresas inovadoras;
 - IX. Reduzir burocracias e promover celeridade nos trâmites administrativos para a abertura e funcionamento de instituições inovadoras, como startups, entidades civis e associações, seu encerramento ou alteração de cadastros junto ao município, bem como propor práticas semelhantes a outros órgãos públicos competentes;
 - X. Propiciar acesso à informação e apoio a startups em processo de formação;
 - XI. fomentar um canal de comunicação direta entre o Poder Público municipal e startups,
-

empreendedores, associações de classe e prestadores de serviços;

- XII. promover parcerias que impulsionem startups no Município;
- XIII. incentivar investimentos em startups especialmente voltadas às necessidades do setor público.

Art. 5.º Para o alcance dos objetivos propostos nesta minuta, dentre outras medidas de apoio às iniciativas públicas e privadas, são diretrizes do Poder Executivo Municipal:

- I. Adotar procedimentos simples, ágeis e necessários para realizar interações entre agentes de inovação no município;
- II. Propiciar linhas de crédito e conceder incentivos fiscais às empresas no modelo de negócio de segmentos inovadores em processo de formação;
- III. Promover ambientes de inovação e prática de negócios, a fim de consolidar as operações;
- IV. Apoiar e realizar eventos de empreendedorismo prático para o fomento de ideias de inovação que envolvam os atores de inovação;
- V. Consignar dotação orçamentária específica para o segmento de inovação manifestado na forma de um novo produto ou serviço ou processo que envolva os atores;
- VI. Propiciar maior segurança e apoio para as empresas no segmento de startups em processo de formação.

Art. 6.º O Poder Executivo Municipal poderá implantar, a seu critério, em sua estrutura organizacional um núcleo denominado observatório de ecossistema.

§ 1.º O observatório de ecossistemas de que trata o caput, terá a função de dar auxílio técnico e operacional aos agentes que integram o ecossistema e aos que estejam em fase de consolidação, de forma a apoiá-los perante os órgãos governamentais, principalmente quanto aos que necessitem de trâmites burocráticos.

§ 2.º O observatório de ecossistema priorizará a realização de cursos de formação e educação em empreendedorismo destinados a formar e preparar novos empreendedores, com vistas a valorizar o potencial econômico local.

§ 3.º Caberá ao núcleo a que se refere o caput desenvolver ações, projetos e programas de estímulo à capacitação e buscar receitas, por meio de parcerias, convênios, acordos ou ajustes, para a realização de seminários, fóruns técnicos, ciclos de debates e workshops.

Art. 7.º O Poder Executivo Municipal regulamentará políticas de incentivo ecossistema de inovação, com a criação de um sistema de tratamento especial e diferenciado para a atividade em fase de criação, desenvolvimento ou de consolidação.

Art. 8.º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

JUSTIFICATIVA

O termo "ecossistema de inovação" pode ser comparado a um ecossistema biológico, que pode ser entendido, resumidamente, como um conjunto complexo de relacionamentos entre recursos vivos, habitats e habitantes de uma área cuja funcionalidade é manter um estado de equilíbrio sustentado.

Já um ecossistema de inovação se caracteriza por um conjunto de relações complexas que se formam entre os atores ou entidades que estão envolvidos para viabilizar o desenvolvimento tecnológico e a inovação.

Desta forma, pode-se entender que os diversos ecossistemas são vistos como resultado das relações de interações entre seus atores, tendo cada ator seu próprio papel.

Empresas que cooperam entre si crescem mais rapidamente e adquirem vantagens competitivas frente àquelas que precisam passar por toda curva de aprendizado sozinhas. A palavra-chave do sucesso é colaboração.

Podemos citar diversos exemplos de dores comuns, porém a captação de talentos, que é um desafio de todas as empresas que precisam escalar seus negócios, se destaca. Um ecossistema de inovação sólido atrai talentos que buscam impulsionar suas carreiras em ambientes que estão em constante 'desenvolvimento.

Todavia, mesmo colaboradores maduros valorizam o aprendizado, reconhecimento de seus pares e até o status de trabalhar dentro de grandes empresas de base tecnológica ou de startups com inovações disruptivas.

Araguaína ganhou o título de Capital Econômica do Estado, sendo a principal força econômica do Tocantins, com seu centro econômico forte e estratégico, um dos mais importantes municípios do Tocantins e da Região Norte do país, indutor de desenvolvimento regional, inserido em uma das regiões que mais crescem no Brasil.

O principal motivo é que os limites de Araguaína fazem parte da importante região de expansão da fronteira agrícola das regiões Norte e Nordeste, região essa denominada por MATOPIBA, que é uma região formada por áreas majoritariamente de cerrado nos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, além também de ser considerada a capital simbólica do MATOPIBA e a capital econômica do Tocantins.

Segundo dados da nova pesquisa *Global Entrepreneurship Monitor (GEM)*, realizada no Brasil pelo Sebrae e pelo Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade (IBQP), o Brasil é a nação com a maior taxa de empreendedorismo, ficando quase oito pontos percentuais à frente da China e que em 10 anos, essa taxa de empreendedorismo saltou de 23%, para 34,5%.

Igualmente, vários Municípios do Brasil têm se debruçado sobre o tema, com vistas à geração de novas oportunidades de empreendedorismo e modernização da nossa realidade cotidiana.

Por todo o exposto, espera o autor a tramitação regimental e apoio dos nobres colegas na aprovação do Projeto de Lei, que atende aos pressupostos de constitucionalidade, juridicidade e técnica legislativa.

APÊNDICE IV - CARTILHA DIGITAL SOBRE O ECOSISTEMA LOCAL DE INOVAÇÃO DE ARAGUAINA.



ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO



CARTILHA DO ECOSISTEMA LOCAL
ARAGUAÍNA - TOCANTINS

Leonardo Pinheiro da Silva
Prof^o Dr. Kleber Abreu Sousa

PROFNIT - UFT

Apresentação:

Essa cartilha foi elaborada por Leonardo Pinheiro da Silva, do programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), Ponto Focal da Universidade Federal do Tocantins (UFT), sob orientação do professor Dr. Kleber Abreu Souza, visando contribuir para a evolução da maturidade do ecossistema local de inovação do município de Araguaína-TO, por meio da disseminação de informações e critérios importantes no que tange a evolução do ecossistema em seus diferentes estágios de evolução.



PROFNIT

O PROFNIT é um programa de pós graduação profissional e presencial, em rede nacional, com atuação em Pontos Focais.



Oferecido como contribuição social pelo Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC).



Instituída pela Lei 10.032, de 23 de outubro de 2000, a Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT) é uma entidade pública vinculada ao

Ministério da Educação destinada à promoção do ensino, pesquisa e extensão, dotada de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, em consonância com a legislação vigente.

Sua **missão** é formar cidadãos comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal por meio da educação inovadora, inclusiva e de qualidade (conforme redação dada pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2021-2025).

Sua **visão** é consolidar-se até 2025, como uma universidade pública, inclusiva, inovadora e de qualidade, no contexto da Amazônia Legal.

São **valores** da UFT:

- Respeito à vida e à diversidade;
- Transparência;
- Comprometimento com a qualidade e com as comunidades;
- Inovação;
- Desenvolvimento sustentável;
- Equidade e justiça social e;
- Formação ético-política.

Justificativa:

Os Ecossistemas de inovação bem estruturados pode ser a diferença no desenvolvimento social e econômico de uma região, e para isso a disseminação do conhecimento a cerca deste tema deve ser incentivado, assim, a presente cartilha se justifica uma vez que busca o aumento da maturidade na totalidade do ecossistema do território da Regional Norte do Estado do Tocantins, mais especificamente no município de Araguaína.



Objetivos:

Geral:

Ampliar a maturidade do ecossistema de inovação no município de Araguaína e disseminar o conhecimento sobre a temática.

Específicos:

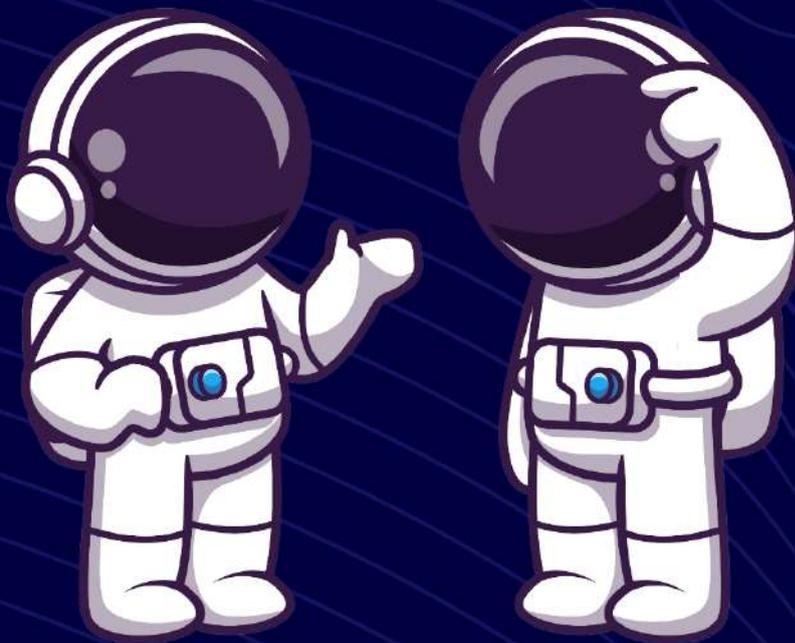
Os objetivos específicos são:

- O entendimento dos conceitos básicos sobre inovação, ecossistema de inovação e aspectos que integram a temática.
- A apresentação das Leis Federais e Leis municipais disponíveis sobre o tema.
- A estrutura do ecossistema no município de Araguaína e os programas voltados para o tema.



O que é Inovação?

Muito ainda é discutido a respeito da inovação, o conceito mais utilizado vem do Manual de Oslo em que define como a “implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”, ou seja, tal produto ou processo deve necessariamente ser novo ou significativamente melhorado de algo que já está disponível.



Ecosistema de Inovação?

Já um ecossistema de inovação é um pouco mais complexo, o **Ecosistema de Inovação**, também chamado de **ELI** é um sistema de inovação que contém organismos inovadores e ambientes de inovação com fluxo de material inovador, fluxo de energia e fluxo de informações em algum tempo e espaço.

As pesquisas de ecossistemas de inovação apontam para o desenvolvimento sustentável como objetivo e usa as teorias e métodos da ecologia para discutir a formação do ecossistema de inovação e suas regras de evolução para fazer sugestões tecnológicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável do meio ambiente.



Alguns dos fatores que compoem e que atuam diretamente no ecossistema são as: Universidades; Startups; O poder publico; Fundos de Investimentos; Empresas Privadas; Parques Tecnológicos; Incubadoras e Hub's de Inovação. Abaixo a figura representa as instituições que compõem um ecossistema de sucesso.



Leis de Inovação:

As políticas públicas de fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) tem se mostrado cada vez mais presentes nas agendas políticas do Governo Federal, dos Estados, dos Municípios.

Nesse sentido, o Governo Federal tem buscado fortalecer essas políticas por intermédio de criação de leis que fomentam essas atividades. Nesse mesmo caminho, os estados, os municípios e do Distrito Federal também vem buscado regular e fomentar a atividade de ciência, tecnologia e inovação por intermédio de leis. Com isso, espera-se uma maior independência tecnológica e desenvolvimento econômico nacional.

As principais normas federais hoje existentes nesse aspecto são: a Lei de Inovação, seu Decreto regulamentador e a Lei do Bem.

Leis de Inovação:

Em relação as leis federais de inovação temos:

- A Lei do Bem nº 11.196 de 21 de novembro de 2004, sendo relacionado a incentivo fiscal voltado para inovação que concede redução de IRPJ e CSLL, onde, considera-se inovação tecnológica a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando em maior competitividade no mercado.
- A Lei de inovação nº 110.973 de 02 de dezembro de 2004, estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País.

Leis de Inovação:

Partindo das **Leis Federais** e voltando os olhos para nossa realidade local, Araguaína conta com duas leis que refletem diretamente no ecossistema devido aos temas de incentivos fiscais para inovação e desenvolvimento de novas tecnologias.

Em relação às **Leis Municipais** de inovação temos:

- Lei da Liberdade Econômica, Decreto Municipal nº 151, de 04 de Junho de 2019, estabelece normas de proteção à livre iniciativa e ao livre exercício de atividade econômica e disposições sobre a atuação do Estado como agente normativo e regulador, como forma atender a necessidade de desburocratizar e tornar mais racional, eficiente e ágil o regulamento de abertura de empresas no município de Araguaína.

Ecosistema de Araguaína

O município de Araguaína conta com alguns projetos de ativação do ecossistema além de um valley local em empreendedorismo.

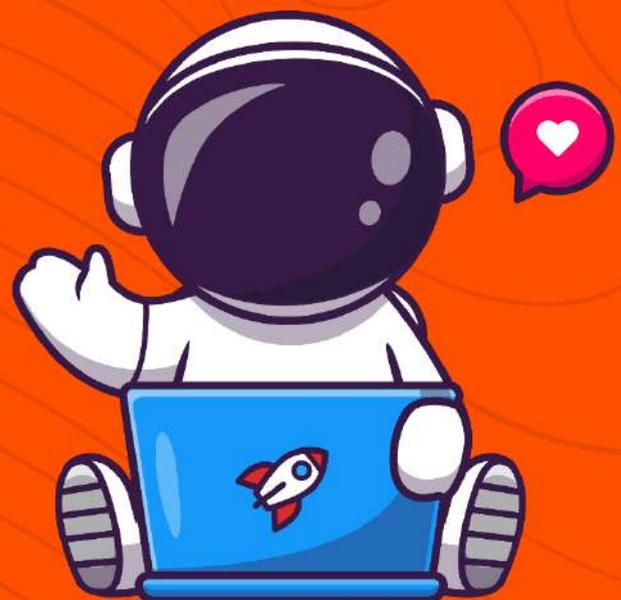
Conhecido como **Chambary Valley**, é a comunidade de Startups no norte do Tocantins.



A Comunidade de Araguaína realiza encontros mensais para discutir os próximos passos de ativação do ecossistema. Nesses encontros, participam representantes das principais instituições que compoem o ecossistema, por exemplo uma pessoa de cada instituição de ensino superior, uma pessoa representando a

prefeitura da cidade, representantes da associação comercial do município, além do SEBRAE local, cujo é um dos grandes articuladores dos processos.

Os últimos avanços no ELI foi a implantação do programa ALI (Agente Local de Inovação) especificamente em ecossistemas de inovação no estado, sendo Araguaína o primeiro município a ser realizado o mapeamento das vocações, potencialidades e delta de oportunidades do município.



Agradecimentos finais

Espero que este conteúdo possa auxiliá-lo e desejo sucesso na jornada. Esta cartilha materializa todo o esforço que o Ecossistema Araguaíense tem feito em prol das instituições que compõem o ecossistema municipal. Quero agradecer a todos os representantes da Governança do Ecossistema de Inovação do município de Araguaína pelo apoio incondicional a todas as atividades em prol do desenvolvimento da região. Quero agradecer a comunidade de Startups de Araguaína o **Chambari Valley**, pelo engajamento e empenho na pauta. Quero agradecer a todas as Instituições de Ensino da região Norte que vem se destacando na pauta do empreendedorismo inovador e no apoio a geração de startups. Quero agradecer ao SEBRAE TO, em especial a REGIONAL NORTE. Quero agradecer meu Profº Orientador Dr. Kleber Abreu Sousa, exemplo de profissional da educação preocupado com a transferência de tecnologia e a interação entre Universidade e Empresa.

Saiba mais

O Estado do Tocantins conta com uma plataforma de acompanhamento do ecossistema local de inovação, Tocantins Digital, TODI para os íntimos, é uma iniciativa do Sebrae/TO em parceria com os Atores do ecossistema digital tocanтинense.



Se você não é do TO, não se preocupe, o SEBRAE possui uma rede de atendimento em todo o Território Nacional.

Acesse www.sebrae.com.br e entre em contato com o SEBRAE mais próximo.

ANEXO I - QUESTIONÁRIOS PARA O LEVANTAMENTO DE AÇÕES INOVATIVA

BLOCO I - GOVERNO	
1. INFORMAÇÕES DE CONTATO DA EMPRESA PÚBLICA	
1.1 Nome da Empresa:	
1.2 Endereço:	
1.3 Pessoa responsável pelas informações:	
1.4 Telefone:	
1.5 E-mail:	
2. INFORMAÇÕES GERAIS DA ORGANIZAÇÃO	
2.1 Tempo de atuação: * * *	
2.2 Finalidade da secretaria/pasta: * * *	
2.3 Serviços oferecidos: * * * *	
2.4 Público-alvo: * * * *	
3. FONTES INTERNAS DE CONHECIMENTO	
3.1 São desenvolvidas atividades de P&D dentro da organização (Intramuros)? "Segundo o Manual Frascati, considera-se atividades de P&D Intramuros, atividades que tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento e para a implementação de inovações de produto ou processo, assim como a pesquisa básica que não está diretamente relacionada ao desenvolvimento de uma inovação específica. A aquisição de bens de capital diretamente relacionados à atividades de P&D também se configuram como ações inovativas intramuros." () Não () Sim - Caso sim, quais? () Pesquisa básica () Pesquisa aplicada () Outras: * * * * *	
3.2 Caso a pergunta anterior tenha sido respondida positivamente, responda se parte dos recursos financeiros da organização são investidos em P&D? () Não () Sim - Caso sim, com que periodicidade e em que esses recursos são investidos? () Contratação de pessoal técnico qualificado. [pessoal voltado à Pesquisa e Desenvolvimento] () Compra de softwares necessários ao processo produtivo. () Compra de equipamentos/ferramentas voltadas à pesquisa () Outro:	

3.3 Existem pessoas qualificadas na organização que tem competência técnica para inovar em produto ou processo?

Não Sim – Caso sim, qual a formação delas?

- N^o de Técnicos:
- N^o de Engenheiros:
- N^o de Especialistas:
- N^o de Mestres:
- N^o de Doutores:
- Outros:

3.4 A organização investe em treinamentos técnicos relacionados à área de produção para os seus funcionários?

Não

Sim, caso sim, quais?

- Treinamento em novas técnicas de operação
- Treinamento na área de gestão das operações
- Outros:

*
*
*
*

3.5 *Caso a pergunta anterior tenha sido respondida negativamente, por quê não?*

Não existem treinamentos na área de interesse oferecidas no Tocantins.

A organização não dispõe de recursos para investir em capacitação.

A organização não vê necessidade em investir em capacitação técnica.

Outro:

*
*
*

3.6 Existem funcionários da organização dedicados às atividades de P&D?

Não Sim – Caso sim, a quais atividades estão dedicados?

- Desenvolvimento de produto
- Desenvolvimento de processo
- Pesquisa de produto/processo
- Outro:

4. FONTES EXTERNAS DE CONHECIMENTO

4.1 Há a aquisição de serviços de P&D de fora da organização? (EXTRAMUROS)

Não Sim - Caso sim, com que frequência? Quais são esses serviços?

- Serviços de consultoria técnica
- Serviços de consultoria gerência
- Compra de softwares externos
- Outro

4.2 *Caso a pergunta anterior tenha sido respondida positivamente, responda se a organização recebe a visita de profissionais da área técnica/consultores, que orientam quanto ao desenvolvimento de novos produtos e/ou processos.*

Não Sim

Caso não, por quê?

A organização não vê necessidade desse tipo de consultoria;

A organização não dispõe de recursos para investir em consultorias externas;

Não há consultores com essa *expertise* na região;

4.3 São adquiridos máquinas, equipamentos e outros bens de capital, para a Inovação?

Não Sim - Caso sim, com que periodicidade?

*

*

*

4.4 A organização pratica a Inovação cooperativa? (Atua com outras instituições no desenvolvimento de projetos?)

Não Sim - Caso sim, quais os projetos que vem sendo desenvolvidos e os que já foram desenvolvidos conjuntamente?

*

*

*

*

4.5 A organização visita periodicamente feiras, congressos ou exposições e procura trazer novidades?

Não

Sim – Caso sim, com que frequência?

*

*

*

*

4.6 A organização faz *Benchmarking* para aquisição de novas praticas com referências?

Não

Sim – Caso sim, como isso é feito?

*

*

*

*

5. INOVAÇÕES EM PRODUTOS E PROCESSOS

5.1 Nos últimos 3 anos a organização lançou produtos/serviços tecnologicamente novos no mercado?

Não Sim - Caso positivo, quantos? _____

a) Caso positivo, quais foram os produtos lançados e quais foram as inovações implementadas?

*

*

*

*

5.2 Nos últimos 3 anos a organização lançou produtos tecnologicamente aprimorados no mercado? (Ou seja, aperfeiçoamento ou adaptações de produtos já existentes?)

Não Sim - Caso positivo, quantos e quais foram os produtos lançados?

<p>* * * *</p>
<p>5.3 As inovações nos processos impactaram a empresa melhorando a qualidade dos produtos/serviços e/ou reduziram o consumo de matéria-prima?</p> <p>() Não () Sim</p>
<p>5.4 A organização possui alguma patente registrada?</p> <p>() Não () Sim - Caso positivo, quantas?</p> <p>* * *</p>
<p>5.5 A organização possui alguma startups registrada?</p> <p>() Não () Sim - Caso positivo, quantas? *</p> <p>* *</p>
<p>5.6 Caso a pergunta anterior for SIM, qual segmento de atuação das startups?</p> <p>* * * *</p>
<p>5.7 Nos últimos 3 anos foram introduzidos novos métodos de fixação de preço?</p> <p>() Não () Sim – caso positivo, quais foram?</p> <p>* * * *</p>
<p>6. ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO</p>
<p>6.1 O que vocês entendem por ecossistema de inovação?</p> <p>* * *</p>
<p>6.2 Quais as dificuldades identificadas por vocês para a composição de um ecossistema local de inovação?</p> <p>* * * *</p>
<p>6.3 Você estaria disposto a participar de um comitê de governança do sistema local de inovação da cidade?</p> <p>* * *</p>
<p>6.4 O que você acharia da elaboração e apresentação de uma minuta de lei municipal de inovação, que assegurasse recursos municipais para serem aplicados na agenda da inovação?</p> <p>*</p>

*

ATENÇÃO: As informações a serem fornecidas através deste formulário têm como objetivo propor um modelo de ecossistema local de inovação no município de Araguaína.

BLOCO II - ACADEMIA

1. INFORMAÇÕES DE CONTATO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

1.1 Nome da IES:

1.2 Endereço:

1.3 Pessoa responsável pelas informações:

1.4 Telefone:

1.5 E-mail:

2. INFORMAÇÕES GERAIS DA INSTITUIÇÃO

2.1 Tempo de atuação:

2.2 Finalidade da Pró-Reitoria/Pasta:

2.4 Quais o serviço/produto a IES pode oferecer para a sociedade?

- UFT:

* Química -

* Física -

* Zootecnia -

* Medicina Veterinária -

* Logística -

- IFTO:

*Gestão da Produção Industrial -

*Análise e Desenvolvimento de Sistemas -

- CATÓLICA:

* Administração -

* Gestão Financeira -

- UNITEPAC:

* Ciências Contábeis-

* Engenharia de Produção-

3. FONTES INTERNAS DE CONHECIMENTO

3.1 São desenvolvidas atividades de P&D dentro da organização (Intramuros)?

“Segundo o Manual Frascati, considera-se atividades de P&D Intramuros, atividades que tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento e para a implementação de inovações de produto ou processo, assim como a pesquisa básica que não está diretamente relacionada ao desenvolvimento de uma inovação específica. A aquisição de bens de capital diretamente relacionados à atividades de P&D também se configuram como ações inovativas intramuros.”

- Não
 Sim - Caso sim, quais?
 Pesquisa básica Pesquisa aplicada Outras:

*
*
*
*
*

3.2 *Caso a pergunta anterior tenha sido respondida positivamente, responda se parte dos recursos financeiros da organização são investidos em P&D?*

- Não
 Sim - Caso sim, com que periodicidade e em que esses recursos são investidos?
 Contratação de pessoal técnico qualificado. [pessoal voltado à Pesquisa e Desenvolvimento]
 Compra de softwares necessários ao processo produtivo.
 Compra de equipamentos/ferramentas voltadas à pesquisa
 Outro:

*
*

3.3 Existem pessoas qualificadas na IES que tem competência técnica para inovar em produto ou processo?

- Não Sim – Caso sim, qual a formação delas?

- N^o de Técnicos:
- N^o de Engenheiros:
- N^o de Especialistas:
- N^o de Mestres:
- N^o de Doutores:
- Outros:

3.4 A IES investe em treinamentos técnicos relacionados à área de produção para os seus funcionários?

- Não
 Sim
Caso sim, quais?
 Treinamento em novas técnicas de operação
 Treinamento na área de gestão das operações
 Outros:

*
*
*
*

3.5 *Caso a pergunta anterior tenha sido respondida negativamente, por quê não?*

- Não existem treinamentos na área de interesse oferecidas no Tocantins.
 A organização não dispõe de recursos para investir em capacitação.
 A organização não vê necessidade em investir em capacitação técnica.
 Outro:

*
*
*

3.6 Existem funcionários da IES dedicados às atividades de P&D?

- Não Sim – Caso sim, a quais atividades estão dedicados?
- Desenvolvimento de produto
 - Desenvolvimento de processo
 - Pesquisa de produto/processo
 - Outro:

4. FONTES EXTERNAS DE CONHECIMENTO

4.1 Há a aquisição de serviços de P&D de fora da IES? (EXTRAMUROS)

- Não Sim - Caso sim, com que frequência? Quais são esses serviços?
- Serviços de consultoria técnica
 - Serviços de consultoria gerência
 - Compra de softwares externos
 - Outro

4.2 Caso a pergunta anterior tenha sido respondida positivamente, responda se a organização recebe a visita de profissionais da área técnica/consultores, que orientam quanto ao desenvolvimento de novos produtos e/ou processos.

- Não Sim

Caso não, por quê?

- A organização não vê necessidade desse tipo de consultoria;
- A organização não dispõe de recursos para investir em consultorias externas;
- Não há consultores com essa *expertise* na região;

4.3 São adquiridos máquinas, equipamentos e outros bens de capital, para a Inovação?

- Não Sim - Caso sim, com que periodicidade?

*
*
*

4.4 A IES pratica a Inovação cooperativa? (Atua com outras instituições no desenvolvimento de projetos?)

- Não Sim - Caso sim, quais os projetos que vem sendo desenvolvidos e os que já foram desenvolvidos conjuntamente?

*
*
*
*

4.5 A IES visita periodicamente feiras, congressos ou exposições e procura trazer novidades?

- Não
 Sim – Caso sim, com que frequência?

*
*
*
*

4.6 A IES faz *Benchmarking* com empresas referências?

Não
 Sim – Caso sim, como isso é feito?
*
*
*
*

5. INOVAÇÕES EM PRODUTOS E PROCESSOS

5.1 Nos últimos 3 anos a organização lançou produtos/serviços tecnologicamente novos no mercado?

Não Sim - Caso positivo, quantos? _____
a) Caso positivo, quais foram os produtos lançados e quais foram as inovações implementadas?
*
*
*
*

5.2 Nos últimos 3 anos a organização lançou produtos tecnologicamente aprimorados no mercado? (Ou seja, aperfeiçoamento ou adaptações de produtos já existentes?)

Não Sim - Caso positivo, quantos e quais foram os produtos lançados?
*
*
*
*

5.3 As inovações nos processos impactaram a empresa melhorando a qualidade dos produtos/serviços e/ou reduziram o consumo de matéria-prima?

Não Sim

5.4 A organização possui alguma patente registrada?

Não Sim - Caso positivo, quantas?
*
*
*

5.5 A organização possui alguma startups registrada?

Não Sim - Caso positivo, quantas? *
*
*

5.6 Caso a pergunta anterior for SIM, qual segmento de atuação das startups?

*
*
*
*

5.7 Nos últimos 3 anos foram introduzidos novos métodos de fixação de preço?

Não Sim – caso positivo, quais foram?
*
*
*
*

6. ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO

6.1 O que vocês entendem por ecossistema de inovação?

*
*
*

6.2 Quais as dificuldades identificadas por vocês para a composição de um ecossistema local de inovação?

*
*
*
*

6.3 Você estaria disposto a participar de um comitê de governança do sistema local de inovação da cidade?

*
*
*

6.4 O que você acharia da elaboração e apresentação de uma minuta de lei municipal de inovação, que assegurasse recursos municipais para serem aplicados na agenda da inovação?

*
*

ATENÇÃO: As informações a serem fornecidas através deste formulário têm como objetivo propor um modelo de ecossistema local de inovação no município de Araguaína.