



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE DIREITO

Evillin Lissandra Cosme Santana

Dinâmicas inovadoras no semiárido potiguar: Uma análise da aplicação da Metodologia
ELI no município de Mossoró/RN

MOSSORÓ

2024

Evillin Lissandra Cosme Santana

Dinâmicas inovadoras no semiárido potiguar: Uma análise da aplicação da Metodologia
ELI no município de Mossoró/RN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Direito.

Orientador: Ulisses Levy Silvério Reis, Prof.
Dr.

Co-orientador: Pablo Georges Cícero Fraga
Leurquin, Prof. Dr.

MOSSORÓ

2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S231d Santana, Evillin .
Dinâmicas inovadoras no semiárido potiguar: Uma
análise da aplicação da Metodologia ELI no
município de Mossoró/RN / Evillin Santana. - 2024.
37 f. : il.

Orientador: Ulisses Reis.
Coorientador: Pablo Leurquin.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Direito, 2024.

1. Direito à Inovação. 2. Ecossistema de
Inovação. 3. Metodologia ELI. I. Reis, Ulisses,
orient. II. Leurquin, Pablo, co-orient. III.
Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

Evillin Lissandra Cosme Santana

**Dinâmicas inovadoras no semiárido potiguar: Uma análise da aplicação da Metodologia
ELI no município de Mossoró/RN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Direito.

Defendida em: 22/10/2024.

BANCA EXAMINADORA

Ulisses Levy Silvério Reis, Prof. Dr. (UFERSA)
Presidente

Pablo Georges Cícero Fraga Leurquin, Prof. Dr. (UFPB)
Co-orientador

Lizziane Souza Queiroz Franco de Oliveira, Profa. Dra. (UFERSA)
Membro Examinador

Luiz Felipe Monteiro Seixas, Prof. Dr. (UFPE)
Membro Examinador

RESUMO

A escolha de investigar o ecossistema de inovação em Mossoró é justificada pela crescente necessidade de integração entre os diversos setores da sociedade, visando à promoção de um ambiente propício à inovação. Dada a importância da inovação como agente de mudança, é crucial compreender como esse movimento ocorre em Mossoró e como contribui para o desenvolvimento social e econômico da cidade. Neste cenário, a presente pesquisa visa analisar quais as dinâmicas que moldam o Ecossistema Local de Inovação de Mossoró/RN, a partir da aplicação prática da Metodologia ELI. Este estudo tem como objetivo geral compreender os impactos que o ecossistema de inovação de Mossoró exerce no desenvolvimento local, tendo a Metodologia ELI como base. Este estudo pretendeu ainda: a) analisar a literatura sobre ecossistemas de inovação para compreender seus aspectos jurídicos e econômicos; b) identificar os principais agentes de inovação em Mossoró e analisar o modelo de hélice adotado; c) investigar como a Metodologia ELI foi implementada e as estratégias desenvolvidas para fomentar a cultura de inovação e o desenvolvimento socioeconômico local. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica focada em analisar o conceito de ecossistema de inovação e identificar qual Modelo de Hélice é realmente aplicado, e consequentemente quais atores se fazem presentes. Em seguida, foi realizada uma análise documental em que foi examinado como a Metodologia ELI foi adaptada às dinâmicas da cidade, através do "Plano de Intervenção do Ecossistema de Inovação", documento elaborado pela Governança local depois da implementação da Metodologia ELI em Mossoró. A partir então da análise desse documento, se percebeu que embora Mossoró tenha avançado na consolidação de um ecossistema de inovação, ainda há desafios a serem superados, especialmente no que diz respeito à integração entre os atores e o grau de maturidade do ecossistema. Logo, conclui-se que é necessário estimular a presença, o comprometimento e a integração dos atores, de modo a fortalecer as ações coordenadas e o desenvolvimento e implementação de políticas públicas, contribuindo assim para um futuro mais inovador e sustentável para Mossoró.

PALAVRAS-CHAVE: Direito à Inovação, Ecossistema de Inovação, Metodologia ELI.

ABSTRACT

The choice to investigate the innovation ecosystem in Mossoró is justified by the growing need for integration among various sectors of society, aiming to promote an environment conducive to innovation. Given the importance of innovation as an agent of change, it is crucial to understand how this movement occurs in Mossoró and how it contributes to the social and economic development of the city. In this context, this research aims to analyze the dynamics that shape the Local Innovation Ecosystem of Mossoró/RN, based on the practical application of the ELI Methodology. The general objective of this study is to understand the impacts that Mossoró's innovation ecosystem has on local development, using the ELI Methodology as a foundation. This study also aims to: a) analyze the literature on innovation ecosystems to understand their legal and economic aspects; b) identify the main innovation agents in Mossoró and analyze the adopted helix model; c) investigate how the ELI Methodology was implemented and the strategies developed to foster a culture of innovation and local socioeconomic development. To achieve this, a bibliographic research was conducted to analyze the concept of the innovation ecosystem and identify which Helix Model is actually applied, as well as which actors are present. Following this, a documentary analysis was carried out to examine how the ELI Methodology was adapted to the city's dynamics, through the "Innovation Ecosystem Intervention Plan," a document prepared by the local Governance after the implementation of the ELI Methodology in Mossoró. From this document analysis, it was observed that although Mossoró has made progress in consolidating an innovation ecosystem, challenges still remain, particularly concerning actor integration and the ecosystem's level of maturity. Therefore, it is concluded that it is necessary to stimulate the presence, commitment, and integration of the actors, in order to strengthen coordinated actions and the development and implementation of public policies, thus contributing to a more innovative and sustainable future for Mossoró.

Keywords: Innovation Law, Innovation Ecosystem, Methodology ELI.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Estrutura Social da Hélice Tríplice.....	21
----------	---	--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	Mapa de Atores de Mossoró/RN.....	23
Quadro 2	–	Vertente e Integrantes da Metodologia ELI.....	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CITECS	Centro de Incubação Tecnológica do Semiárido
EC	Emenda Constitucional
ELI	Ecossistema Local de Inovação
ELI Mossoró	Ecossistema Local de Inovação de Mossoró
Fundação CERTI	Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras
IAGRAM	Incubadora Tecnológica e do Agronegócio de Mossoró
ICTs	Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação
IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
ITMO	Incubadora Tecnológica de Mossoró
OAB Mossoró	Ordem Advogados Brasil Subseccional de Mossoró
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SIs	Sistemas de Inovação
UERN	Universidade Estadual do Rio Grande do Norte
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semiárido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	ASPECTOS DO CONCEITO DE ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO.....	13
2.1	Aspectos gerais sobre o conceito de Ecosistema de Inovação.....	13
2.2	Aspectos jurídicos sobre o conceito de Ecosistema de Inovação.....	17
3	UMA ANÁLISE DOS AGENTES LOCAIS DE INOVAÇÃO A PARTIR DO MÉTODO DAS HÉLICES	20
4	ANÁLISE DA METODOLOGIA ELI APLICADA NO PLANO DE INTERVENÇÃO DO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO.....	25
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
	REFERÊNCIAS.....	32

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, ao promulgar a Constituição da República Federativa em 1988, estabeleceu como um de seus objetivos fundamentais o desenvolvimento nacional. Este princípio, consagrado no artigo 3º, inciso II, da Carta Magna, evidencia o compromisso do Estado em promover a prosperidade e o avanço socioeconômico em todo o território nacional. No contexto desse compromisso, havia em todo o texto constitucional dispositivos que faziam menção à pesquisa, à ciência e à tecnologia como ferramentas para a promoção do desenvolvimento nacional, especialmente nos artigos 218 e 219. (Oliveira e Oliveira, 2019)

Para regulamentar esses artigos, o Estado promulgou a Lei da Inovação, Lei nº 10.973/2004, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, buscando fortalecer a capacitação e promover a autonomia tecnológica e o desenvolvimento industrial do País. (Brasil, 2004)

Nessa esteira, foi promulgada a Lei do Bem, Lei nº 11.196/2005, que dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação. Além disso, programas como o Programa de Sustentação do Investimento (PSI-Inovação), o Programa Inova Empresa e os Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia foram criados para incentivar a inovação, junto a outras políticas públicas voltadas para esse fim. (Ortiz, 2021)

Ocorre que, apesar dos esforços do Estado em criar políticas públicas voltadas para a ciência, tecnologia e inovação, o crescimento da inovação no Brasil permaneceu aquém do esperado, especialmente em comparação ao cenário de outros países. Dado que, o número de produtos e serviços inovadores criados em território nacional ainda era pequeno, em parte devido às incertezas que envolviam o tema. Esse cenário gerou desconfiança entre pesquisadores e instituições, afetando a aplicação efetiva dos dispositivos legais voltados à inovação. (Ortiz, 2021)

Em resposta a essa realidade, foi proposta a Emenda Constitucional nº 85, que incorporou a inovação como um dos temas da ordem constitucional social. A Emenda Constitucional nº 85/2015 não se limitou a apenas inserir o termo “inovação” na Constituição Federal, mas promoveu uma verdadeira transformação no arcabouço legal para a inovação no país. Dentre as mudanças realizadas, destacam-se as alterações nas competências legislativas, a ampliação do apoio estatal ao fomento de atividades de pesquisa, o incentivo à criação de parques tecnológicos e a implementação de um sistema nacional voltado para a inovação. (Ortiz, 2021)

Essa Emenda, portanto, reconhece a promoção da inovação como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento socioeconômico do país. Para que esse objetivo seja atingido de maneira eficaz, torna-se imprescindível a criação de ambientes propícios à inovação, que conectam diferentes atores e recursos, os chamados ecossistemas de inovação. O Decreto 9.283/2018 veio para regulamentá-los, definindo-os como espaços que agregam infraestrutura, arranjos institucionais e culturais propícios à atração de empreendedores e recursos financeiros. Estes ecossistemas desempenham um papel fundamental na construção da sociedade do conhecimento. (Brasil, 2018)

É nesse contexto que o estado do Rio Grande do Norte se destaca, pois em 2024, se tornou o estado mais inovador de todo o Nordeste e líder regional em inovação. Segundo dados do Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento (IBID)¹, o estado ocupa o décimo primeiro lugar no ranking do pilar da ‘Infraestrutura’, o segundo lugar no ranking do pilar ‘Economia’, o oitavo lugar no ranking do pilar ‘Negócios’ e o nono lugar no ranking do pilar ‘Conhecimento e Tecnologia’. (INPI, 2024)

Esse avanço do Rio Grande do Norte como líder regional em inovação repercute diretamente em suas cidades, especialmente em Mossoró. Enquanto o estado se destaca no cenário nordestino pelo seu desenvolvimento econômico, Mossoró figura como a segunda maior cidade do estado a gerar empregos. De acordo com Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Novo Caged), a cidade abriu 1.307 (mil e trezentos e sete) novos postos de trabalho em agosto de 2024. (Novo Caged, 2024)

Mossoró também apresenta um crescimento significativo no número de empresas, impulsionado pela interação de fatores que favorecem a inovação. Entre 2008 e 2023, Mossoró experimentou um aumento de 200% no número de empresas instaladas, ressaltando a crescente importância das cidades do interior para o desenvolvimento econômico do estado. (SEBRAE/RN, 2023)

Além disso, Mossoró é uma cidade que se destaca por suas características marcantes e sua importância como centro regional. Com uma população estimada em cerca de 300 mil habitantes, é a segunda maior cidade do estado e possui uma economia diversificada, impulsionada pelos setores de petróleo, gás, agricultura e comércio. Mossoró também

¹ O Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento (IBID) é um índice multidimensional feito pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial para analisar o desempenho dos ecossistemas locais de ciência, tecnologia e inovação brasileiros, sob diferentes perspectivas. O IBID buscou caracterizar o cenário da inovação no Brasil, através de um indicador sintético oficial de referência, fornecer métricas detalhadas sobre o desempenho da inovação nas 27 (vinte e sete) unidades federativas e nas cinco regiões do Brasil, e ainda, identificou os líderes nacionais e regionais de inovação. (INPI, 2024)

apresenta uma população jovem, com uma significativa presença de migrantes vindos de várias partes do Brasil em busca de oportunidades de emprego. (Impact Hub, 2024)

Culturalmente, Mossoró é rica e singular, sendo reconhecida nacionalmente por seus eventos anuais, especialmente o "Mossoró Cidade Junina", uma das maiores festas juninas do Brasil. A cidade também carrega um importante legado histórico, destacando-se por fatos como a resistência ao ataque do bando de Lampião em 1927, o pioneirismo no voto feminino e por ser uma das primeiras cidades a abolir a escravidão no país. (Impact Hub, 2024)

No entanto, a cidade enfrenta muitos desafios sociais, em 2021, o salário médio mensal era de 2,2 salários mínimos, mas cerca de 38% da população vivia com rendimentos de até meio salário mínimo por pessoa, o que evidencia a latente desigualdade social presente no município. (Impact Hub, 2024)

Somando-se a isso, em uma pesquisa realizada com 781 mossoroenses, foi apontado que a segurança pública, a saúde e a educação são as áreas que mais apresentam problemas. Atrás delas, os cidadãos alegaram que na cidade ainda há muito desemprego, falta de saneamento básico para parte da população e falha na distribuição de água potável. (Programadora Canal TCM LTDA, 2022)

Esse contraste entre riqueza cultural e histórica e desafios socioeconômicos demonstra que Mossoró precisa urgentemente de mudanças. A inovação, pelo seu caráter transformador, pode ser um guia para o desenvolvimento da cidade, principalmente porque o município concentra uma grande quantidade de atores capazes de promover essa mudança através da inovação, como por exemplo, as universidades, todas as organizações do Sistema S e as incubadoras.

Foi então devido a essa realidade que Mossoró foi escolhida para implementar uma metodologia, criada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (Fundação CERTI) para estimular, gerar e consolidar o empreendedorismo inovador nas cidades, a Metodologia ELI. Essa Metodologia busca criar ou consolidar um ecossistema local de inovação, capaz de integrar diferentes atores, como empresas, universidades, governo e sociedade civil, em torno de um objetivo comum: desenvolver ações que apoiem o fortalecimento da inovação e a competitividade das empresas existentes na região. (SEBRAE, 2019)

Nesse sentido, a presente pesquisa busca compreender os desdobramentos que o ecossistema de inovação de Mossoró/RN pode exercer no desenvolvimento local da cidade, a partir da implementação da Metodologia ELI na cidade. Para isso, foi feita inicialmente uma

pesquisa bibliográfica com o objetivo de analisar a literatura existente sobre o conceito de ecossistema de inovação e o Método das Hélices. Autores como Wessner (2007), Matos e Teixeira (2020), Lima e Costa (2019), Willig (2022), Carvalho (2009), Carayannis, Barth e Campbell (2022) e Carayannis e Campbell (2010) foram utilizados como base.

Em seguida, se passou a analisar o “Plano de Intervenção do Ecossistema de Inovação”, documento elaborado pela Governança² local, a partir da Metodologia ELI do SEBRAE e da Fundação CERTI, com fins de compreender como essa Metodologia foi adaptada para o contexto local de Mossoró. Esse documento dispõe sobre as diretrizes da Metodologia que foram aplicadas em Mossoró, quais atores estão envolvidos no Ecossistema de Inovação de Mossoró e qual o estágio de maturidade do Ecossistema.

Assim, a relevância deste estudo reside na contribuição direta para o entendimento das dinâmicas específicas de inovação e desenvolvimento em Mossoró. Dessa maneira, a pesquisa não apenas se alinha aos princípios constitucionais, mas também responde de maneira precisa à necessidade de compreender e fortalecer o papel desempenhado pelos ecossistemas de inovação em cidades de médio porte como Mossoró, subsidiando políticas públicas e estratégias empresariais direcionadas ao avanço sustentável dessa região específica.

Para cumprir com o proposto, a primeira seção analisa a literatura existente sobre o conceito de ecossistema de inovação, para que se possa compreender os seus aspectos jurídicos e econômicos. A segunda seção identifica quais agentes de inovação há em Mossoró e qual modelo de hélice é adotado na prática. A terceira seção analisa minuciosamente como a Metodologia ELI foi aplicada na cidade e quais estratégias foram definidas para iniciar um movimento no município voltado para a transformação da cultura de inovação de Mossoró, o fortalecimento da economia local e o desenvolvimento econômico-social da Capital do Oeste Potiguar.

2 ASPECTOS DO CONCEITO DE ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO

2.1 Aspectos gerais sobre o conceito de Ecossistema de Inovação

Desde a Primeira Revolução Industrial, ocorrida no Século XVIII, o mundo não foi mais o mesmo. Com o advento do Capitalismo, a humanidade, antes sujeita a mudanças

² Segundo o SEBRAE (2019), uma governança é a forma como os diferentes atores de um ecossistema interagem para promover o fortalecimento desse ecossistema de inovação. Em outras palavras, é uma organização que atua gerindo sistematicamente as ações do ecossistema.

graduais, passou a experimentar transformações em um ritmo acelerado. Uma boa noção desse ritmo frenético pode ser notada, quando analisamos pela perspectiva que entre a Primeira e a Segunda Revolução, se passou aproximadamente um século. Esse breve período de tempo também pode ser observado entre a Segunda e a Terceira Revolução, pois esta iniciou na década de 1960 e foi marcada por avanços voltados para as automações e para a informatização dos processos produtivos.

No entanto, é na contemporaneidade que testemunhamos a emergência de uma nova era, impulsionada pelas tecnologias digitais, que estão causando uma ruptura na ordem estabelecida durante a Terceira Revolução Industrial. Essas tecnologias digitais não são novas, mas seu impacto agora é tão profundo que está transformando radicalmente a sociedade e a economia global. Nesse contexto, a ciência e a tecnologia emergem como a bússola orientadora da sociedade atual, moldando não apenas o presente, mas também o futuro em constante evolução. (Schwab, 2016)

Embora as demais Revoluções Industriais também sejam marcadas pelo desenvolvimento de novas tecnologias, as que são desenvolvidas na Quarta são voltadas principalmente para a difusão da informação e do conhecimento. Assim, pode-se compreender que o conhecimento e a informação tornam-se, nesse novo modelo de sociedade, o produto que será comercializado. E esse produto não impactará somente a economia, como também impactará a política, a cultura, os hábitos, etc. A essa sociedade, na qual o conhecimento e a informação são mercadoria, dá-se o nome de Sociedade do Conhecimento. (Lima e Costa, 2019)

Entretanto, para Castells (2006), esse termo “Sociedade do Conhecimento” ou “Sociedade da Informação” não reflete completamente a essência das mudanças que ocorreram na sociedade contemporânea. Para o autor, historicamente, a informação e o conhecimento sempre desempenharam papéis centrais na sociedade, contudo a verdadeira transformação reside no fato de que, atualmente, a informação e o conhecimento estão intrinsecamente ligados a uma base microeletrônica, na qual possibilita que sejam criadas novas perspectivas para uma forma de organização social já existente. Assim, a Sociedade em Rede pode ser definida como

(...) uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microelectrónica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado nos nós dessas redes. (Castells, 2006, p. 16)

Nesse contexto, a inovação torna-se um catalisador capaz de impulsionar o progresso e a transformação sociocultural, uma vez que esta, embora sempre tenha movido a sociedade, atualmente se torna essencial, especialmente diante de uma sociedade em que sua estrutura se norteia através de tecnologias orientadas para a difusão e o processamento de informações. (Lima e Costa, 2019)

Há então na Sociedade em Rede, uma constante busca para inovar tais tecnologias para que estas se mantenham em movimento e evolução, de modo que sempre atendam às suas necessidades. Assim, pode-se dizer que as tecnologias de informação e comunicação têm sua origem em inovações, as quais, por sua vez, impulsionam o surgimento de novas ideias e avanços tecnológicos. (Lima e Costa, 2019)

Nessa perspectiva, a inovação, no mundo contemporâneo, é o motor que impulsiona o seu crescimento e para que as empresas possam inovar, é preciso que elas interajam com outras organizações, pois quando a empresa está inovando, ela estará operando em um ambiente de extrema incerteza, no qual normalmente a solução para o problema advém de uma rede de troca de conhecimento, informações e outros tipos de recursos. Essa interação entre empresas e outras organizações ocorre por meio de Sistemas de Inovação (SIs). (Szapiro, Matos e Cassiolato, 2021)

É considerado então como Sistema de Inovação aquele ambiente, no qual as empresas e as organizações de ensino e pesquisa irão desenvolver inovações, através de uma troca de conhecimento que realizam entre si e com outros atores, como as instituições públicas. (Szapiro, Matos e Cassiolato, 2021)

O conceito de Sistemas de Inovação (SIs) permite compreender as dinâmicas que impulsionam o desenvolvimento econômico e tecnológico. Para Lundvall (1992) *apud* Willig (2022), os SIs irão abranger todas as partes e todas as relações que estão envolvidas com a produção, expansão e uso do conhecimento, no qual é novo e economicamente útil. Logo, pode-se afirmar que essa definição segue uma visão integrada, em que a inovação emerge não apenas das empresas, mas de um complexo entrelaçamento de atores. Entretanto, a virada do século, proporcionou uma evolução nos modelos nacionais de Sistema de Inovação a ponto de ser necessário o desenvolvimento de um novo conceito que refletisse integralmente essa nova realidade, o Ecossistema de Inovação.

Para Wessner (2007), o Ecossistema de Inovação é uma rede de pessoas, grupos, instituições, recursos físicos, regulamentos e diretrizes que atuam de forma colaborativa em uma determinada área geográfica. Esse ecossistema engloba universidades, governo, centros de pesquisa, laboratórios, empresas de todos os tamanhos e os mercados financeiros, com o

objetivo de promover a circulação de conhecimento, facilitar o progresso tecnológico e estimular a criação de novas ideias e produtos para o mercado.

O conceito de Ecossistema de Inovação pode ser considerado como uma evolução do conceito de Sistema de Inovação. Portanto, haverá semelhanças entre eles, principalmente quando se compreende que partem do mesmo processo metodológico de construção, no qual ambos são constituídos por grupos de atores, são locais de inovação e são sistemas abertos que evoluem com o tempo. (Matos e Teixeira, 2020)

Além disso, tanto os Sistemas quanto os Ecossistemas de Inovação compreendem e contribuem para os desafios da inovação. Isso quer dizer que ambos os conceitos não se limitam a apenas descrever e analisar o ambiente inovador existente, mas também buscam identificar barreiras à inovação e propor soluções para superá-las. Outra semelhança importante é que ambos enfatizam a importância das redes e das tecnologias para conectar diferentes atores, facilitar o fluxo das informações e promover sinergias que facilitam o desenvolvimento de inovações. (Matos e Teixeira, 2020)

Quanto às diferenças, pode-se afirmar que embora ambos os conceitos apresentem diversas semelhanças, o conceito de Ecossistema de Inovação introduz uma camada adicional de complexidade e dinamismo. Primeiramente, o Ecossistema de Inovação tem seu foco na economia da complexidade que lida com a realidade não linear, em contraste com os modelos conceituais tradicionais do passado. Essa perspectiva reconhece que as trajetórias de inovação não seguem padrões previsíveis e lineares, mas são influenciadas por uma gama de fatores interconectados que podem mudar dinamicamente ao longo do tempo. (Matos e Teixeira, 2020)

Adicionalmente, por a abordagem ecossistêmica não ser linear, esta articula características adicionais de sistemas complexos e envolve um número maior de atores. Isso reflete uma compreensão mais rica e multifacetada da inovação, que engloba não apenas as interações diretas entre empresas e instituições de pesquisa, mas também uma ampla rede de *stakeholders*, incluindo consumidores, reguladores e a sociedade como um todo. Essa diversidade de atores contribui para a emergência de inovações de maneiras muitas vezes imprevisíveis e altamente inovadoras. (Matos e Teixeira, 2020)

O Ecossistema de Inovação também se destaca por descrever as características evolutivas das interações entre indivíduos, suas relações com atividades inovadoras com o ambiente em que operam, apresentando uma estrutura sempre em mudança, guiada por novos desejos e novas circunstâncias. Isso implica uma visão da inovação como um processo contínuo de adaptação e renovação, onde os atores do ecossistema evoluem juntamente ao

ambiente, respondendo a desafios emergentes e explorando novas oportunidades de forma colaborativa. (Matos e Teixeira, 2020)

Por fim, o Ecossistema de Inovação possui uma conceituação mais amplamente articulada e menos estabelecida, refletindo o seu estado emergente como campo de estudo e prática. Enquanto os Sistemas de Inovação são amplamente reconhecidos e definidos dentro da literatura acadêmica e das políticas públicas, os Ecossistemas de Inovação estão ainda em processo de definição, com pesquisadores e praticantes explorando suas nuances e implicações. Essa abordagem mais fluida e aberta oferece uma flexibilidade significativa para adaptar-se às necessidades específicas de diferentes contextos e promover uma inovação mais inclusiva e abrangente. (Matos e Teixeira, 2020)

2.2 Aspectos jurídicos sobre o conceito de Ecossistema de Inovação

As Constituições, ao reconhecerem a ciência e a inovação como normas constitucionais, demonstram o posicionamento mundial acerca da importância que estes desempenham no avanço das sociedades. Em uma pesquisa realizada na plataforma *Constitute Project* (2024), utilizando o filtro “science”, revelou que 111 (cento e onze) constituições trazem referências à ciência em suas disposições.

Dentro desse universo, 31 (trinta e uma) delas explicitamente vinculam o fomento à ciência ao desenvolvimento do Estado, seja em seus aspectos políticos, econômicos e/ou sociais. Notavelmente, somente doze países, incluindo Brasil, Equador, Irã, Portugal, República Dominicana, Tailândia, Venezuela, Congo, Costa do Marfim, Eritreia, Marrocos, e Suíça reconheceram explicitamente a inovação como um elemento constitucional, destacando-a como um programa estatal a ser implementado. (Lima e Costa, 2019)

Especificamente no Brasil, a Constituição Federal de 1988 traz um capítulo dedicado à ciência e tecnologia, que, por intermédio da Emenda Constitucional nº 85 de 2015, passou a incluir a inovação dentro das suas diretrizes. Esta inclusão não reforçou apenas o compromisso com o progresso da ciência, tecnologia e inovação, como também estabeleceu um alicerce jurídico sólido para a promoção de políticas públicas voltadas ao estímulo de ecossistemas de inovação, reconhecendo sua importância estratégica para o avanço socioeconômico do país.

Então, é no parágrafo único do artigo 219, que é possível observar a preocupação do legislador em enfatizar a necessidade de uma abordagem colaborativa e integrada entre os

diferentes setores da sociedade para que seja desenvolvido ecossistemas de inovação robustos, capazes de enfrentar os desafios de inovar em um país emergente:

O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia. (Brasil, 1988)

Para Willig (2022), o Estado deve promover a formação e o fortalecimento da inovação na esfera pública e na esfera privada. Dada a dependência histórica do Brasil em relação ao seu setor agrícola, é imperativo que haja um esforço para desenvolver a sua capacidade industrial própria, principalmente àquelas indústrias, nas quais seu modelo de negócios é baseado em ativos intelectuais e na nova economia digital.

Embora a EC nº 85 reconheça a inovação a nível constitucional, o debate sobre esse tema inicia superficialmente com a promulgação do Marco Legal da Inovação (Lei 10.973/2004). Essa legislação tem como objetivo estabelecer “(...) medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do país.” (Willig, p. 44, 2022)

Conforme demonstrado pela lei acima, já havia uma discussão no país acerca da inovação, porém foi com a EC nº 85 que outras legislações foram promulgadas com o intuito de fortalecer o cenário da inovação no Brasil. Dentre elas, destaca-se o Marco Legal das Startups (Lei Complementar nº 182/2021), que busca fomentar o surgimento e desenvolvimento de startups, reconhecendo-as como importantes agentes de inovação e crescimento econômico, e ainda busca incentivar a criação de programas de ambiente regulatório experimental, o sandbox regulatório.

Adicionalmente, o novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016) foi instituído visando simplificar os processos relacionados à pesquisa e inovação, além de estabelecer mecanismos que contribuem para a colaboração entre o setor público e privado. Cumpre destacar que essa Lei alterou o texto original da Lei de Inovação para trazer mais agilidade ao compartilhamento do conhecimento produzido pelas Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação para o setor empresarial e pela sociedade. (Brasil, 2018)

A Política Nacional de Inovação, estabelecida pelo Decreto nº 10.534/2020, por sua vez, delineou as diretrizes gerais para a promoção dos programas e das ações de fomento à inovação no país, bem como busca estabelecer direcionamentos para que as iniciativas e políticas dos demais entes federativos possam se alinhar às iniciativas e políticas federais.

Já o Decreto nº 9.283/2018 foi promulgado com objetivo de regularizar os dispositivos do Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação que precisavam de regulamentação. Em outras palavras, o Decreto veio para determinar o que deve ser feito para garantir que as normas estabelecidas na Lei nº 13.243/2016 sejam realmente aplicadas. Por meio da definição de conceitos-chave e da elaboração de mecanismos de incentivo e apoio à pesquisa, desenvolvimento e inovação, o decreto busca não apenas fomentar um ambiente propício à inovação, mas também simplificar a burocracia que muitas vezes retarda ou impede iniciativas inovadoras.

Ademais, o Decreto nº 9.283/2018 enfatiza a importância de se estabelecer uma cultura de inovação no Brasil, procurando assim criar condições favoráveis para que instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs), empresas e o poder público possam explorar todo o potencial inovador existente no país. Dessa forma, ao detalhar aspectos como a gestão da propriedade intelectual, o compartilhamento de riscos em projetos de inovação e a flexibilização nas formas de contratação para aquisição de tecnologia e serviços inovadores, o decreto representa um passo fundamental para a implementação efetiva da legislação, assegurando assim que o Brasil se mantenha competitivo no cenário global de ciência, tecnologia e inovação.

Tendo em vista então o objeto de estudo desta Pesquisa, cumpre destacar o conceito de Ecossistema de Inovação trazido pelo Decreto em análise. Em seu artigo 2º, inciso II, alínea a, esta norma estabelece que Ecossistema de Inovação são

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. (Brasil, 2018)

Pela leitura dessa alínea, pode-se observar a preocupação do Estado em incentivar a inovação a partir da criação e manutenção de ambientes voltados para o desenvolvimento conjunto de novas tecnologias, produtos e serviços. Este esforço se materializa na estruturação de ecossistemas altamente especializados e colaborativos, destinados a reunir uma diversidade de agentes, desde empresas, instituições de pesquisa, agências de fomento, organizações da sociedade civil a entes dos diferentes níveis de governo. Nesse sentido, compreende-se que o Estado busca contribuir na construção de ambientes inovadores, alicerçados na cooperação e na troca de conhecimentos e recursos.

É notório então que dentro do ecossistema de inovação há diferentes atores/agentes que atuam nos ambientes conforme as suas características e capacidades em prol do

desenvolvimento da sociedade do conhecimento, no próximo tópico, a presente pesquisa irá se debruçar sobre os agentes locais de inovação da cidade de Mossoró/RN, entender quem são e se atuam em consonância com o modelo da Tríplice Hélice.

3 UMA ANÁLISE DOS AGENTES LOCAIS DE INOVAÇÃO A PARTIR DO MÉTODO DAS HÉLICES

Para Schwab (2016), há um intenso movimento global em que cidades vêm se destacando como promissores cenários de inovação. Cidades como Nova Iorque, Londres e Amsterdã estão buscando maneiras criativas de solucionar problemas, que estão provocando mudanças para além da arena política formal. Nesse contexto, as cidades possuem capacidade de transformar-se “(...) em plataformas de lançamento da transformação digital, a fim de atrair e incentivar empresários e investidores de startups inovadoras, garantindo também que as empresas estabelecidas passem a buscar as oportunidades da quarta revolução industrial.” (Schwab, 2016, p. 85)

Nesse sentido, as cidades se tornam espaços de experimentação, em que ideias inovadoras acabam por adquirir valores tangíveis e expressivos perante as economias locais e globais. Pode-se compreender então que as cidades passam a agir de forma mais empreendedora do que burocrática, se adaptando melhor às oportunidades trazidas pela Quarta Revolução Industrial. (Schwab, 2016)

Nesta dinâmica de transformação e inovação urbana, o Brasil emerge como um participante ativo, adotando estratégias alinhadas ao modelo da Hélice Tríplice desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorff, que enfatiza a colaboração entre: (a) o Estado, em suas várias esferas; (b) as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), representadas em sua maioria pelas universidades; e (c) o Setor Empresarial, incluindo tanto as sociedades empresárias quanto as indústrias. A adoção da Hélice Tríplice é notada justamente pela forma como o Marco Legal de Inovação estruturou um modelo que enfatiza a interação estratégica entre esses agentes como uma ferramenta indispensável para o fomento da inovação em nosso país. (Willig, 2022)

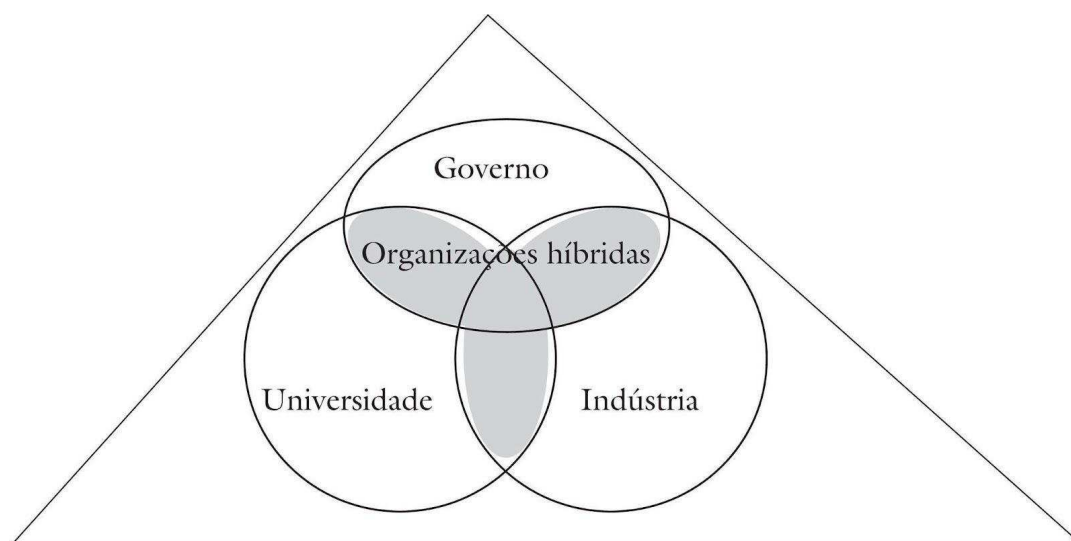
Entende-se então como modelo Hélice Tríplice, aquele em que um ambiente propício à inovação é desenvolvido por meio da colaboração entre empresas que surgiram de um *spin-off* acadêmico, alianças estratégicas entre empresas, laboratório de pesquisa acadêmicos e governamentais que atuam em conjunto, iniciativas trilaterais de desenvolvimento social e

econômico, etc. Os atores se sobrepõem sem perder a sua individualidade, gerando uma intersecção capaz de desenvolver uma relação verdadeiramente produtiva. (Audy, 2006)

O modelo de Hélice Tríplice passou por algumas alterações até chegar ao estágio atual, em que os três agentes (Estado, universidade e empresas) se relacionam através de uma sobreposição. Nessa sobreposição, é possível identificar redes trilaterais e organizações híbridas, as quais possuem atributos flexíveis e dinâmicos, que geram uma espiral de inovação. (Carvalho, 2009)

Abaixo, encontra-se uma representação visual desse modelo atualizado:

Figura 1 - Estrutura Social da Hélice Tríplice



Fonte: Etzkowitz e Zhou (2017)

Engelmann (2010) *apud* Willig (2022), afirma que as universidades geram conhecimento que, por sua vez, dialogam com as necessidades da Indústria, que irão receber os recursos de fomento através de políticas públicas elaboradas pelo Estado. Conclui-se que o Brasil, ao adotar o modelo da Hélice Tríplice, reconhece a importância de uma ação coordenada e colaborativa entre esses agentes, visando potencializar a capacidade inovadora nacional, e consequentemente, incentivar o desenvolvimento de ecossistemas locais de inovação em suas cidades.

O estado do Rio Grande do Norte é marcado a cada ano pela ascensão de novos Ecossistemas de Inovação. Hoje o estado conta com 07 (sete) ecossistemas localizados nas cidades de Natal, Mossoró, Pau dos Ferros, Assú, Macaíba, Caicó e Currais Novos. O mais

antigo é o de Natal, com dois anos de existência, enquanto que os demais possuem um pouco mais de um ano de atividade. (Agência Sebrae de Notícias, 2023)

Esses ecossistemas foram criados a partir de uma metodologia desenvolvida pelo SEBRAE Nacional, em parceria com a Fundação CERTI. Essa metodologia visa desenvolver e estimular regiões mais empreendedoras e inovadoras no país. Para criá-la, o SEBRAE e a Fundação CERTI se basearam no modelo da Hélice Tríplice, pois a partir de uma proposta enviada ao governo municipal, parceiros são convidados para se juntarem e formarem o Ecossistema Local de Inovação (ELI), sendo que esses parceiros têm ligação com os três setores da Hélice Tríplice: o poder público, as empresas e as instituições de ensino. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Ao observar como os atores interagem para impulsionar a inovação, essas organizações perceberam que os ecossistemas de inovação brasileiros são melhor compostos, se forem formados não por uma Hélice Tríplice, mas uma Quintupla Hélice. Para Carayannis, Barth e Campbell (2022), o Modelo de Hélice Quintupla é uma evolução tanto do Modelo da Hélice Tríplice (universidades-indústria-Estado) quanto do Modelo de Hélice Quádrupla, no qual foi adicionado um subsistema público baseado na mídia e na cultura.

Assim, a Hélice Quintupla é um modelo que abraça as percepções dos anteriores e desenvolve uma inovação mais sustentável, em que o ambiente natural se torna o objeto central da produção de conhecimento. Foi nesse modelo que as interações sociais e os diálogos acadêmicos que ocorrem em um Estado serviram como base para a promoção de uma rede interdisciplinar e transdisciplinar de geração de conhecimento, em que a inovação e o desenvolvimento sustentável atende às necessidades econômicas e tecnológicas das sociedades, ao mesmo tempo que são alinhadas a preservação ambiental. (Carayannis e Campbell, 2010)

Segundo Carayannis e Campbell (2010), desenvolvimento sustentável é aquele em que os diferentes sistemas da sociedade co-evoluem, através de uma rede de aprendizagem mútua, onde o conhecimento é compartilhado e aplicado de uma maneira que leva em consideração as necessidades sociais e os limites ambientais. O Ecossistema Local de Inovação da cidade de Mossoró/RN está sendo desenvolvido com base nas perspectivas do Modelo de Inovação da Hélice Quintupla, pois o “Plano de Intervenção do Ecossistema de Inovação” elaborado para a cidade, fundamenta-se também nas recomendações dos Objetivos e Metas da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). (Governança ELI Mossoró, 2022)

Os Objetivos e Metas da Agenda 2030 da ONU estabeleceram uma lista de tarefas que deverão ser cumpridas pelo setor privado, a sociedade civil, os governos e todos os cidadãos para alcançar um futuro sustentável. Esse documento é um plano de ação global que busca, a partir de 17 (dezessete) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 (cento e sessenta e nove) metas, fomentar um desenvolvimento sustentável em suas três dimensões (econômica, social e ambiental) de maneira equilibrada e integrada. (Brasil, 2016)

Então, pode-se afirmar que o Plano de Intervenção criado para a cidade de Mossoró/RN propõe iniciativas que visam alinhar os avanços tecnológicos à promoção do bem-estar social e à preservação ambiental. Esse documento reflete tanto os princípios orientadores da Agenda 2030 da ONU quanto às concepções do Modelo de Inovação da Hélice Quintupla.

Importante destacar ainda que os atores que assumiram o compromisso de apoiar a construção e o fortalecimento do ambiente de inovação de Mossoró/RN estão inseridos em cinco subsistemas: sociedade organizada, governo, mecanismos de inovação, empresas e Instituições de Tecnologia, Ciência e Inovação. Composição muito similar aos subsistemas do Modelo de Inovação da Hélice Quintupla proposto por Carayannis e Campbell (2010), que caracteriza-se pela presença dos seguintes subsistemas (hélices): sistema educativo, sistema econômico, ambiente natural, sociedade civil e sistema político.

Nesse sentido, o mapa de atores do ELI de Mossoró é composto pelos seguintes integrantes:

Quadro 1 – Mapa de Atores de Mossoró/RN

Instituições de Tecnologia, Ciência e Inovação	Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA); Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN); Faculdade Católica do Rio Grande do Norte (FCRN); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN); Universidade Potiguar (UNP); Faculdades Nova Esperança (FACENE); Faculdade Maurício de Nassau (Uninassau).
Mecanismo de Inovação	Jobs Coworking.
Empresas	3R Petroleum; Potiguar E&P; BQMIL; Coopyfrutas; Rede Olinda; Cacim; Eco Habil; Comercial Paraíba; Petrobrás; Bee Delivery; Fix It; PBA Engenharia; Fortes Tecnologia; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE); JRX Consultoria; Usibrás; Alterdata; Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI); Servindu; Agrícola Famosa;

	Solar Z; Voltalia.
Governo	Prefeitura Municipal de Mossoró; Governo do RN; Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI); Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI); Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Norte (Fapern); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).
Sociedade Civil Organizada	COEX; Ordem dos Advogados do Brasil - Subseção de Mossoró/RN; Câmara de Dirigentes Lojistas (CDL); Salt Valley e Networking de Empreendedores.

Fonte: Governança ELI (2022)

Além desses atores, é importante destacar ainda a presença de incubadoras enquanto agentes do Ecossistema Local de Inovação de Mossoró/RN. Entende-se por incubadoras, aquelas organizações criadas para estimular o surgimento e o crescimento de micro e pequenas empresas, a partir do oferecimento do suporte técnico e gerencial, bem como através do fornecimento de mentorias e cursos de capacitação aos empreendedores. As incubadoras ainda fazem o trabalho de estimular o desenvolvimento de processos de inovação tecnológica nas empresas incubadas. (SEBRAE, 2019)

A Lei n. 13.243/2016, em seu artigo 2, inciso III-A, define incubadora como

a organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação. (Brasil, 2016)

Em Mossoró/RN, atualmente, existem três incubadoras, o Centro de Incubação Tecnológica do Semiárido (CITECS), a Incubadora Tecnológica de Mossoró (ITMO) e a Incubadora Tecnológica e do Agronegócio de Mossoró (IAGRAM). Todas localizadas em uma das instituições de tecnologia, ciência e inovação da cidade.

O Centro de Incubação Tecnológica do Semiárido (CITECS) é uma incubadora da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), que visa promover atividades de incubação para empresas de base tecnológica e tradicionais. Já a Incubadora Tecnológica de Mossoró (ITMO) está ligada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN - campus Mossoró). A Incubadora Tecnológica de Mossoró (ITMO) busca apoiar as empresas incubadas nos primeiros anos de desenvolvimento dos seus

produtos, serviços e/ou processos, de modo a auxiliar a sua inserção no mercado concorrencial e a minimizar o risco de vir a falir. (UERN, 2024; Incubadora Tecnológica de Mossoró, 2024)

A Incubadora Tecnológica e do Agronegócio de Mossoró (IAGRAM) é uma incubadora da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), que foi fundada em 2005, com o propósito de apoiar o setor de apicultura da região. Em 2008, a incubadora viu a necessidade de expandir a sua atuação para todo o agronegócio. Porém, foi somente em 2013, que a IAGRAM passou a trabalhar com empresas que atuam em áreas como a da biotecnologia e a da tecnologia da informação. (UFERSA, 2024)

Segundo Pereira (2021), as três incubadoras de Mossoró/RN cumprem com seu papel de fomentar a inovação e o empreendedorismo das empresas inovadoras em seus estágios mais difíceis. Consequentemente, por executarem suas funções e objetivos tal qual o esperado, as incubadoras mossoroenses são uma ferramenta de suma importância para as instituições de ciência e tecnologia, bem como são atores relevantes para o ELI da cidade.

Com base no abordado neste tópico, podemos inferir que a cidade de Mossoró/RN tem buscado cada vez mais desenvolver um ambiente propício para o crescimento da inovação. Com a presença de agentes engajados, a Capital do Oeste Potiguar assume uma posição de destaque perante os outros ecossistemas de inovação do estado do Rio Grande do Norte. E com a figura da Metodologia ELI, criada pelo SEBRAE e a Fundação CERTI, a tendência é que esse cenário só se fortaleça.

No próximo tópico, o presente estudo irá se debruçar sobre o “Plano de Intervenção do Ecossistema de Inovação”, documento fruto do trabalho da implementação da Metodologia ELI na cidade de Mossoró.

4 ANÁLISE DA METODOLOGIA ELI APLICADA NO PLANO DE INTERVENÇÃO DO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO

Mossoró é uma importante cidade do estado do Rio Grande do Norte, além de ser responsável pelo segundo maior PIB do estado, é a segunda cidade que mais gera empregos, possui 65 (sessenta e cinco) cursos de nível tecnológico e superior focados em inovação e, segundo o banco de dados Data Sebrae (2024), conta atualmente com 24.442 (vinte e quatro mil, quatrocentos e quarenta e duas) empresas ativas. Mas nem tudo são flores, pois, embora detenha dados impressionantes, a cidade possui inúmeros desafios ambientais, sociais e econômicos. (Governança ELI, 2022)

Então, foram por esses e por outros motivos que o SEBRAE escolheu Mossoró como umas das pioneiras para liderar o movimento de transformação socioeconômica a partir da inovação no Rio Grande do Norte. (Governança ELI, 2022)

Antes de abordar sobre as estratégias definidas para a implantação do ELI Mossoró, é importante entender que a sua estruturação se deu a partir de um método de atuação, gestão e monitoramento, por níveis de maturidade dos ecossistemas de inovação, desenvolvido pela Fundação CERTI de Santa Catarina e pelo SEBRAE, denominado de Metodologia ELI. (Governança ELI, 2022)

A Metodologia ELI surgiu como uma resposta à necessidade de organizar e fortalecer ecossistemas de inovação em uma determinada região. O SEBRAE (2019) afirma que para que um ecossistema se desenvolva de maneira sólida, é preciso haver uma articulação eficiente entre as instituições, os mecanismos, os programas, os projetos e as ações. Quando esses elementos trabalham de forma complementar, os resultados tendem a ser exponenciais, pois impulsionam o surgimento e a consolidação de empresas inovadoras, que por sua vez, promovem o crescimento econômico do município.

Através da Metodologia ELI, o SEBRAE (2019) percebeu que uma atuação desorganizada pode prejudicar o crescimento de um ecossistema. Muitas vezes, cidades investem em mecanismos como parques tecnológicos sem considerar se o ecossistema possui a maturidade necessária para tal infraestrutura, ou se seria mais adequado fortalecer mecanismos básicos, como incubadoras, para apoiar startups e empreendedores.

Nesse sentido, a Metodologia ELI se preocupa em estruturar o ecossistema de modo que seus atores atuem de maneira integrada, propondo ações que se complementam. Em outras palavras, a Metodologia sistematiza o processo de implementação de um ecossistema local de inovação, através da identificação do grau de maturidade de ecossistema e do fornecimento de um suporte adequado para cada estágio de desenvolvimento. (SEBRAE, 2019)

Para implantar a Metodologia ELI em Mossoró, o SEBRAE/RN coordenou a formação do Comitê de Estruturação do Ecossistema de Inovação, composto por representantes das hélices das empresas, da sociedade civil organizada, das ICTs e do governo. O objetivo desse comitê era desenvolver um Plano de Intervenção que guiasse a criação do Ecossistema Local de Inovação de Mossoró, alinhando-se à vocação econômica e ao potencial tecnológico da cidade. A elaboração do Plano de Intervenção seguiu quatro etapas principais: caracterização do ecossistema de inovação, definição dos setores

prioritários, formulação de estratégias e táticas prioritárias, e, finalmente, a elaboração do plano de ação. (Governança ELI, 2022)

Na primeira etapa, determinou-se qual o nível de maturidade de Mossoró, em relação à sua capacidade de fomentar ações de estímulo ao empreendedorismo e de transformar ideias em produtos, e consequentemente, em empresas inovadoras. Para isso, o ecossistema mossoroense foi analisado a partir de várias vertentes. A Metodologia ELI divide os atores dos ecossistemas em seis vertentes e dezessete integrantes, como pode ser visto na tabela abaixo.

Quadro 2 – Vertente e Integrantes da Metodologia ELI

Vertente	Integrantes das Vertentes
Ambientes de Inovação	Pré-incubadora, incubadora, aceleradora, parque tecnológico, espaço maker, centro inovação, coworking.
Programas e Ações	Programas e ações, protagonismo empresarial.
ICTI	Formação de talentos, inovação.
Políticas Públicas	Legislação de inovação e benefícios, órgão público de inovação.
Capital	Investidores anjos, venture capital, instituições de fomento.
Governança	Governança.

Fonte: Governança ELI Mossoró (2022)

Para definir o grau de maturidade do ecossistema, foram realizadas entrevistas com cada integrante, nas quais foram atribuídas notas de 0 a 5 para avaliar, pela ótica de cada entrevistado, o nível de efetividade e integração entre as vertentes e seus respectivos integrantes. Nas entrevistas, também foi analisado como as vertentes e os integrantes atuavam em cada estágio de desenvolvimento dos empreendimentos. (SEBRAE, 2019)

A nota 0 é atribuída quando o integrante é inexistente, a nota 1 para o estágio inicial, a nota 3 para um nível médio de atuação e a nota 5 quando já há resultados consistentes. Após as entrevistas, foi considerado que o ecossistema de inovação de Mossoró está em estágio

inicial, pois a cidade não possui todos os integrantes e, conseqüentemente, nem todas as vertentes, e os existentes ainda estão em fase inicial ou de fortalecimento de suas ações. (Governança ELI Mossoró, 2022)

A caracterização do ecossistema de inovação mossoroense permitiu também analisar as oportunidades e fraquezas de cada vertente, especialmente considerando que a maioria delas está em estágio inicial e que algumas, como a vertente de governança, sequer existiam até o período das entrevistas. (Governança ELI Mossoró, 2022)

A preocupação da segunda etapa foi definir quais os setores deveriam ser priorizados para receber apoio do ELI Mossoró. Isso foi feito a partir de um método chamado “Delta Opportunity”, em que é realizado um cruzamento de três informações estratégicas para inovação e economia: potencial tecnológico, vocações econômicas e tendência de mercado. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Para definir o potencial tecnológico, é analisado quantos cursos de graduação existem na cidade e com quais áreas se relacionam. Além disso, é verificado quais cursos de mestrado e doutorado são ofertados pela ICTs, identificando as suas áreas de especialização e avaliando sua qualidade pela ótica dos conceitos atribuídos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (Governança ELI Mossoró, 2022)

Segundo a Governança ELI Mossoró (2022), para avaliar a vocação econômica, é preciso calcular a quantidade de empresas que existem no município e sua respectiva atividade econômica, o percentual de empregos em cada atividade econômica e qual o Valor Adicionado Fiscal (VAF) em cada atividade. Em outras palavras, “o termo vocação econômico refere-se à competência produtiva local instalada em uma região, considerando o número de empresas e empregos”. (Fundação CERTI, p. 6, 2017)

Já na tendência de mercado, é buscado identificar os setores que concentram os principais investimentos públicos e privados e que possuem o apoio direto de programas governamentais. Ademais, é analisado também quais as tendências para o futuro desses setores que compõem a economia municipal que são portadores de investimentos. (Fundação CERTI, 2017)

Assim, após o cruzamento dessas três variáveis, chegou-se à conclusão de que Mossoró possui os seguintes setores que deverão ser priorizados em detrimento dos demais, a Saúde, a Energia, a Cadeia do Agro e a Cadeia do Minério. A Saúde foi escolhida como setor prioritário porque a cidade é o principal centro de saúde do interior do Rio Grande do Norte, contendo um Hospital Regional, uma Maternidade com UTI Neonatal, um Nosocômio

Psiquiátrico, um Hospital da Mulher, uma Liga de Câncer e um Hospital do Rim, apenas na rede pública. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Além disso, a cidade é um polo estudantil, pois possui vários cursos na área da saúde. Em boa parte das universidades que ofertam esses cursos, há o começo de uma mobilização de apoio à pesquisa e desenvolvimento. Na UERN, foram desenvolvidos 11 (onze) softwares de gestão dos serviços em saúde pública, na UFERSA, foram desenvolvidos 8 (oito) e na UNP, apenas um. Embora ainda seja incipiente, isso demonstra que há um enorme campo de pesquisa a ser explorado pelos estudantes e profissionais locais e uma rede de organizações públicas e privadas que anseiam por inovação. (Governança ELI Mossoró, 2022)

No que concerne ao segundo setor prioritário, Energia, destaca-se que Mossoró é considerada como a capital brasileira do petróleo e gás em terra (petróleo *on shore*). Estima-se que nessa indústria haverá, nos próximos anos, um período de crescimento marcado pela produção de 100.000 (cem mil) barris de petróleo por dia, devido à retomada do setor por parte dos operadores independentes que assumiram os ativos após a saída da PETROBRAS da cidade. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Adicionalmente, as empresas também estão buscando novas formas de diversificar a matriz energética, por meio de energias renováveis. Embora Mossoró ainda não possua usinas eólicas e fotovoltaicas em seu território, este está localizado em posição estratégica, pois a empresa multinacional Voltalia está sediada na cidade e ela é responsável por operar o Cluster híbrido de Serra Branca, conhecido por ser o maior complexo eólico e solar do mundo. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Já a Cadeia do Agro foi escolhida como setor prioritário, pois é responsável por cerca de aproximadamente 19% do PIB municipal e é um importante empregador local. Ademais, o melão produzido em Mossoró, entre agosto de 2021 e fevereiro de 2023, agregou cerca de R\$ 1,1 bilhão de reais à economia potiguar. Esse melão possui proteção de indicação geográfica pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) e outras certificações relevantes, como a da GlobalGap. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Por fim, Mossoró não é conhecida como a “Terra do Sal” à toa, uma vez que ela possui a maior produtora de sal marinho do Brasil, a empresa Salinor. Essa empresa é responsável por mais de 40% (quarenta por cento) do sal extraído no país. Esse cenário é curioso, pois Mossoró não possui acesso ao mar, porém os centros administrativos, depósitos e demais setores de apoio à indústria salineira são localizados na cidade. E embora ainda seja um setor bastante conservador, houve recentemente um investimento em pesquisa e

desenvolvimento, por meio do Projeto Salinas Sustentáveis da UFERSA em parceria com a Fundação de Apoio à Pesquisa do Rio Grande do Norte (FAPERN). (Governança ELI Mossoró, 2022)

O setor prioritário da Cadeia do Minério não é marcado apenas pela presença das indústrias salineiras, nele há também a presença de empresas produtoras de cimento, argamassas e rejuntas para a construção civil, que empregam diretamente milhares de pessoas e fomenta a atividade industrial do município. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Na terceira etapa, se buscou definir estratégias e táticas a partir da caracterização do ecossistema de Mossoró e da identificação dos setores econômicos prioritários. Nesse sentido, estabeleceram-se como estratégias: estruturar uma governança; fomentar a cultura do empreendedorismo e inovação; criar um ambiente favorável para empreender na inovação, em especial com segurança jurídica para os empreendedores. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Para estruturar uma governança, definiram como táticas, as metas de mobilizar e organizar atores chave, criar uma agenda de ações unificadas entre os atores e capacitar os agentes para atuar em rede. Por sua vez, a segunda estratégia possui como metas, o estabelecimento de diretrizes prioritárias, a criação de uma política complementar de apoio ao ecossistema de inovação e a criação de uma comunicação eficaz sobre as políticas públicas para conhecimento do público geral. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Já a última estratégia, fomentar a cultura de empreendedorismo e inovação, estabeleceu como metas apoiar os negócios em estágio inicial de desenvolvimento, estimular uma educação empreendedora e promover rodadas de negócios e aproximação entre mercado e academia. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Essas estratégias e táticas foram desenvolvidas com o objetivo principal de aumentar o grau de maturidade do ecossistema, uma vez que cada uma delas foi projetada para aumentar a efetividade e a interação das vertentes de Governança, Políticas Públicas e Ambientes de Inovação. Com as estratégias e táticas definidas, o Comitê passou para a etapa final: a elaboração do plano de ação. Para cada tática, foram criadas de três a cinco ações específicas, detalhando o que se pretendia alcançar em termos micro, quem seria o ator responsável por cada ação e o prazo para sua execução. (Governança ELI Mossoró, 2022)

Observa-se que o Plano de Intervenção é um produto do trabalho do Comitê de Estruturação do Ecossistema de Inovação, que reflete todo o esforço dos agentes para desenvolver uma rede colaborativa que trabalha para fortalecer o empreendedorismo e a inovação na cidade de Mossoró. Este produto estruturou um planejamento, cujas metas são realizáveis, exigindo apenas que os atores de todas as hélices se comprometam com sua

execução.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após compreender os desdobramentos que o ecossistema de inovação de Mossoró/RN pode exercer no desenvolvimento local da cidade, uma pergunta ainda necessita ser respondida: os atores envolvidos na elaboração do Plano de Intervenção do Ecossistema de Inovação conseguiram executar as metas estabelecidas e alcançar os objetivos?

Essa pergunta ainda não pode ser respondida, pois, até o presente momento, o Ecossistema Local de Inovação da cidade de Mossoró/RN não realizou o diagnóstico necessário para verificar se realmente as estratégias e metas definidas no Plano de Intervenção foram alcançadas.

Entretanto, pode-se afirmar que a implantação da Metodologia ELI, no ano de 2022, representou um marco para a história da inovação no município, uma vez que ao ser escolhida para sediar um ecossistema local de inovação, Mossoró teve seu potencial reconhecido a ponto de poder ser considerada como um exemplo a ser seguido.

Assim, embora não se tenha ainda dados quantitativos, a mudança qualitativa já pode ser notada no município, pois é possível facilmente identificar que há um crescente interesse e envolvimento de diversos atores na inovação, principalmente se observar que a cidade foi escolhida por dois anos consecutivos para sediar um “Startup Day”, evento promovido pelo SEBRAE, cujo objetivo é incentivar o desenvolvimento do ecossistema inovador brasileiro e apresenta a experiência Sebrae Startups ao público interessado. (SEBRAE, 2021)

Essa mudança qualitativa também pode ser notada através do fato de que Mossoró, entre os anos de 2022 e 2023, foi palco para a realização de alguns eventos colaborativos como a palestra “Marco Legal, Ciência, Tecnologia & Inovação”, promovida por meio de uma parceria entre a UFERSA e a OAB Mossoró. E ainda, o evento “Dia Mundial da Propriedade Intelectual”, evento organizado pela UFERSA, UERN e SEBRAE.

Além disso, o ELI Mossoró estruturou sua governança local e marcou presença em eventos importantes, como o Go!RN³ 2022 e a missão de visita ao Ecossistema de Inovação de Fortaleza/CE. Em 2023, o ELI Mossoró voltou a participar do Go!RN, desta vez com três correalizadores, mais de vinte palestras realizadas e uma presença significativa no ELI Summit RN, o primeiro evento do estado focado no desenvolvimento dos ecossistemas de

³ O Go!RN é o maior evento de inovação e empreendedorismo do Rio Grande do Norte.

inovação, onde participou do painel “O Papel da Legislação no Fortalecimento do Ecossistema Local de Inovação”.

No ano de 2024, Mossoró foi uma das três cidades escolhidas para implementar a Metodologia ELI Conecta, uma iniciativa desenvolvida pelo SEBRAE em parceria com a empresa Impacta Hub. Esse método busca ser um modelo de criação de novos ELIs, oferecendo ferramentas necessárias para sua operação e evolução. Mossoró já possui um ELI, porém enxergou-se na cidade uma oportunidade para que ele pudesse ser aprimorado e também para avaliar se o que foi e está sendo feito trouxe resultados para a região.

Logo, compreende-se que no que concerne à inovação, a cidade já apresentou muitos avanços, porém ainda há muitos desafios a serem vencidos. Entre eles, se destaca a falta de comunicação efetiva entre os atores e as hélices, além da ausência de regulamentação da lei de inovação municipal. Observa-se também que nem todas as hélices estão representadas na governança, o que concentra as ações principalmente entre os atores das ICTs e da sociedade civil organizada.

Ademais, a inexistência de um canal oficial para compartilhamento das ações e atividades dos diversos atores dificulta o mapeamento de iniciativas e de dados essenciais para o ecossistema de inovação. Informações importantes, como o número de startups em Mossoró e suas áreas de atuação, permanecem dispersas e restritas a cada ator, limitando a visão integrada do ecossistema e restringindo o potencial de impacto coletivo.

Pode-se concluir então que, embora Mossoró tenha avançado no campo da inovação, ainda há ações que podem auxiliar na consolidação de seu ecossistema local. A aplicação efetiva da Metodologia ELI Conecta, o aumento do compromisso e da participação direta e indireta dos atores de todas as hélices, a regulamentação da lei de inovação municipal e o mapeamento quantitativo dos produtos gerados pelo ELI Mossoró são medidas que poderão ampliar o impacto da inovação na cidade.

Além disso, a criação de um canal oficial para o compartilhamento de informações aumentaria o acesso dos cidadãos às ações de inovação realizadas, promovendo maior integração e transparência. A implementação dessas iniciativas possibilitará que Mossoró aproveite melhor seu potencial inovador, impulsionando o desenvolvimento socioeconômico da cidade, fortalecendo a colaboração entre os atores envolvidos e facilitando o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS (org.). **ELI Summit RN 2023 reúne pela primeira vez sete ecossistemas de inovação potiguares.** 2023. Disponível em: <https://rn.agenciasebrae.com.br/inovacao-e-tecnologia/eli-summit-rn-2023-reune-pela-primeira-vez-sete-ecossistemas-de-inovacao-potiguares/>. Acesso em: 04 abr. 2024.

AUDY, Jorge Luiz Nicolas. Entre a tradição e a renovação: os desafios da universidade empreendedora. In: AUDY, Jorge Luiz Nicolas; MOROSINI, Marília Costa (org). **Inovação e empreendedorismo na universidade.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 11 dez. 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. **Decreto Nº 9.283, de 7 de Fevereiro de 2018.** Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 11 dez. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.** Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 04 abr. 2024.

BRASIL, Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. **Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004.** Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL, Lei nº 11.196/2005, de 21 de novembro de 2005. **Lei nº 11.196/2005, de 21 de novembro de 2005.** Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação.** Brasília, DF, Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/arquivos/ASCOM_PUBLICACOE_S/marco_legal_de_cti.pdf. Acesso em: 29 mar. 2024.

CARAYANNIS, Elias G; BARTH, Thorsten D.; CAMPBELL, David F J. **O modelo de inovação da hélice quádrupla: o aquecimento global como desafio e motor da inovação.** Tradução GARCIA, Julio Cesar. Revista Direito, Inovação e Regulações - Centro Universitário de Cascavel (UNIVEL). Cascavel. Mai. 2022; V. 1 (2): 89-111. Disponível em: <https://periodicos.univel.br/ojs/index.php/redir/article/view/178>. Acesso em: 29 mar. 2024.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. **Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other?: A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology.** International journal of social ecology and sustainable development, v. 1, n. 1, p. 41-69, 2010. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/273268696_Triple_Helix_Quadruple_Helix_and_Quintuple_Helix_and_How_Do_Knowledge_Innovation_and_the_Environment_Relate_To_Each_Other. Acesso em: 29 mar. 2024.

CARVALHO, Marly Monteiro de. **Inovação: estratégias e comunidades de conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/309455914_Inovacao_Estrategias_e_comunidades_de_conhecimento>. Acesso em: 24 mar. 2024.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política. In: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (org.). **A Sociedade em Rede: Do Conhecimento à Ação Política**. Conferência Belém (Por): Imprensa Nacional, 2005. p. 16-29. Disponível em: <<https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/sociedade-em-rede-do-conhecimento-%C3%A0-ac%C3%A7%C3%A3o-pol%C3%ADtica>>. Acesso em: 08 mar. 2024.

COMPARATIVE CONSTITUTIONS PROJECT (org.). **Constitute Project**. Disponível em: https://www.constituteproject.org/constitutions?lang=en&q=science&status=in_force&status=is_draft. Acesso em: 12 abr. 2024.

SEBRAE (org.). **Data Sebrae**. Disponível em: <https://datasebraeindicadores.sebrae.com.br/resources/sites/data-sebrae/data-sebrae.html#/Empresas>. Acesso em: 12 abr. 2024.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. **Hélice Triplíce: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo**. Estudos Avançados, v. 31, n. 90, p. 23–48, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCMp5XyNbGYDMQ/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 25 mar. 2024.

FUNDAÇÃO CENTROS DE REFERÊNCIA EM TECNOLOGIAS INOVADORAS – CERTI (org.). **Relatório Parcial da Análise do Ecossistema de Inovação do Espírito Santo**. Vitória: Programa Sinapse da Inovação Espírito Santo, 2017. Disponível em: <https://fapes.es.gov.br/Media/fapes/Importacao/certi-relatorio-parcial-ecossistema-inovacao-espirito-santo.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2024.

GOVERNANÇA DO ELI MOSSORÓ (org.). **Plano de Intervenção do Ecossistema de Inovação**. Mossoró: Ecossistema Local de Inovação, 2022.

IMPACT HUB (org.). **Relatório Executivo ELI Conecta Mossoró**. Mossoró: Eli Conecta, 2024.

INCUBADORA TECNOLÓGICA DE MOSSORÓ (org.). **Quem Somos**. 2024. Disponível em: <https://itmo.ifrn.edu.br/sobre.php>. Acesso em: 06 abr. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (org.). **Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento**. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data/estudos/indice-brasil-de-inovacao-e-desenvolvimento-ibid/IBID_2024_PT.BRfinal.pdf/. Acesso em: 13 out. 2024.

LIMA, Manuela Itamar; DA COSTA, Sebastião P. Mendes. **Direito, Inovação e Ciência: Possibilidades e Desafios da Sociedade do Conhecimento/Law, Innovation and Science: Society of Knowledge Possibilities and Challenges**. Disponível em: <<https://revistas.ufpi.br/index.php/raj/article/view/10142>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

MATOS, Guilherme Paraol de; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. **Características, distinções e semelhanças entre sistemas de inovação e ecossistemas de inovação**. Revista Economia & Gestão, v. 20, n. 56, p. 45–62, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/23086>>. Acesso em: 14 mar. 2024

NOVO CAGED (org.). **Painel de Informações do Novo Caged**. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNW15NW10ODEtYmZiYy00Mjg3LTkzNWUtY2UyYjIwMDE1YW12IiwidCI6IjNIYzkyOTY5LTVhNTEtNGYxOC04YWM5LWVmOThmYmFmYTk3OCJ9&pageName=ReportSectionb52b07ec3b5f3ac6c749>>. Acesso em: 03 out. 2024.

OLIVEIRA, Bruno Bastos de; OLIVEIRA, Edson Freitas de. **INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO NO BRASIL SOB A PERSPECTIVA CONSTITUCIONAL**. Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência, Belém, v. 5, n. 2, p. 23-44, jul. 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/288182167.pdf>. Acesso em: 03 out. 2024.

ORTIZ, Rodrigo Meireles. **A CONSTITUCIONALIZAÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: análise da ec nº 85/2015 a partir do contexto inovador nacional**. Revista da Agu, Brasília, v. 20, n. 1, p. 287-308, jan. 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/mbls2/Downloads/CRONOGRAMA%2090%20DIAS%20QLR/12%20simulados/2301.pdf>. Acesso em: 03 out. 2024.

PEREIRA, Ygo Biserra. **Identificação e Análise do Nível de Maturidade Tecnológica dos Projetos de Empresas Incubadas no Estado do Rio Grande do Norte**. 2021. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2021.

PROGRAMADORA CANAL TCM L.T.D.A. (org.). **TCM Pesquisa: insegurança é principal problema de mossoró, aponta população**. 2022. Disponível em: <https://tcmnoticia.com.br/politica/tcm-pesquisa-inseguranca-e-principal-problema-de-mossoro-aponta-populacao/>. Acesso em: 03 out. 2024.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SEBRAE/RN (org.). **Empreendedorismo, inovação, tecnologia e startups: mapeamento do ecossistema de empreendedorismo inovador e startups no Rio Grande do Norte**. Natal, 2023.

SZAPIRO, Marina; MATOS, Marcelo Gerson Pessoa de; CASSIOLATO, José Eduardo. **Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. In: RAPINI, Márcia Siqueira et al. (org.). **Economia da Ciência, Tecnologia e Inovação: Fundamentos teóricos e a economia global**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2021. p. 323-350.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (org.). **CITECS**. 2024. Disponível em: <https://portal.uern.br/propeg/citecs/>. Acesso em: 06 abr. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO (org.). **Incubadora Tecnológica e do Agronegócio de Mossoró - IAGRAM**. 2024. Disponível em: <https://iagramproec.ufersa.edu.br/apresentacao/>. Acesso em: 06 abr. 2024.

WESSNER, C. W. et al. (Ed.). **Innovation policies for the 21st century: report of a symposium**. Washington: National Academies Press, 2007.

WILLIG, Júnior Roberto. **Ecosistema de Inovação Responsivo: contribuições jurídico-teóricas para o fortalecimento e a interação dos atores das esferas pública, privada e comunitária na formação de ecossistemas de inovação no Brasil**. 2022. 408 f. Tese (Doutorado) - Curso de Direito, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2022.