



PROFNIT

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual
e Transferência de Tecnologia para a Inovação
Universidade Federal de Alagoas



RENATA DE JESUS BARRETO

**ESTRUTURAÇÃO DE UM MODELO DE ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO EM
ALAGOAS BASEADO EM PLATAFORMA DIGITAL: DESAFIOS E
POTENCIALIDADES**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
Instituto de Química e Biotecnologia
Campus A. C. Simões
Tabuleiro dos Martins
57072-970 - Maceió – AL
www.profnit.org.br

RENATA DE JESUS BARRETO

**ESTRUTURAÇÃO DE UM MODELO DE ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO EM
ALAGOAS BASEADO EM PLATAFORMA DIGITAL: DESAFIOS E
POTENCIALIDADES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre em Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT – Universidade Federal de Alagoas.

Orientador: Prof. Dr. Ticiano Gomes do Nascimento.

Maceió
2023

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

B273e Renata de Jesus Barreto.
Estruturação de um modelo de ecossistema de inovação em Alagoas baseado em plataforma digital : desafios e potencialidades / Renata de Jesus Barreto. – 2023.
96 f. : il.

Orientador: Ticiano Gomes do Nascimento.
Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Química e Biotecnologia. Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 64-69.
Apêndices: f. 70-96.

1. Inovação. 2. Plataforma Multifacetada (Modelo de negócios). 3. Ecossistemas de Software (ECOS). 4. Plataforma de ecossistema de *software*. 5. Propriedade industrial.
I. Título.

CDU: 330.341.1(813.5)

AGRADECIMENTOS

A Deus por me fortalecer todos os dias para enfrentar os desafios com fé e coragem.

Aos meus pais Maria da Purificação por sempre mostrar o caminho da força e perseverança mesmo em meio às adversidades e Reinaldo Barreto (in memoriam) que sempre me ensinou o lado simples da vida e o amor, sei que está comemorando essa conquista do céu com bastante orgulho.

Ao meu orientador, professor Dr. Ticiano Gomes do Nascimento, obrigada por acreditar no potencial da minha pesquisa, me dando todo apoio e orientação na trajetória do mestrado, você foi o meu maior incentivador.

Aos meus professores e amigos de mestrado pelo apoio e amizade em todos os momentos, guardarei todos vocês no coração.

À toda minha família e amigos, que entenderam meu afastamento durante o período de mestrado, especialmente durante a aplicação desta pesquisa, obrigada pela fortaleza e abrigo quando precisei.

Ao PROFINIT e a FORTEC por proporcionar o desenvolvimento de inovação, em especial no estado de Alagoas, através das pesquisas deste mestrado.

Ao grupo do ecossistema de inovação coordenado pelo SEBRAE-AL, em especial as consultoras Tatyana, Graça e Cristiane por toda a orientação e incentivo ao desenvolvimento e aplicação desse projeto.

Aos membros do LaCCAN, em especial Geymerson Ramos e toda a equipe de desenvolvedores pela condução excepcional para a criação da plataforma.

Por fim, agradeço ao Governo do Estado de Alagoas e à Secretaria de Estado da Ciência, da Tecnologia e da Inovação (SECTI-AL), em especial ao Assessor Técnico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Pedro Ivo Moraes. Estendo os agradecimentos aos colegas da equipe da SECTI-AL, Laura Ribeiro e Marcel Muller que auxiliaram no desenvolvimento deste projeto, obrigada pelo apoio na pesquisa e pelas portas sempre abertas.

RESUMO

O advento da transformação digital e a demanda por interconexão entre os atores de um ecossistema de inovação levaram à adoção de ferramentas digitais baseadas em plataformas como uma alternativa para fomentar as relações, colaboração e marketing tecnológico. No entanto, poucas plataformas digitais foram projetadas, desde a concepção, com o desígnio de promover ecossistemas de inovação, o que poderia impedir a exploração de premissas e fatores cruciais para geração de inovação baseada em ecossistemas reais. Ademais, na literatura há escassas informações práticas e metodológicas para a construção deste tipo de ferramenta digital. Ante este cenário, o presente estudo propôs a construção de um modelo de plataforma digital para ecossistemas de inovação. Para definir o modelo, foi executado um processo metodológico onde foi realizado um estudo exploratório de plataformas digitais de ecossistemas inovadores em que se constatou, a partir de uma metodologia de avaliação que uniu os conceitos de Ecossistemas de Software (ECOS) e Plataformas Multifacetadas (MSPs), que as plataformas existentes no meio digital possuíam lacunas quanto ao seu resultado prático ao desenvolvimento de ecossistemas com base na análise de 12 fatores técnicos. A partir disso, foram identificadas as lacunas para subsidiar a criação do modelo de plataforma com 33 requisitos que incluiu funcionalidades para estimular a identificação de atores, papéis, projetos inovadores, propriedade industrial e transferência de tecnologia, afim de fomentar discussões e interações. O estudo também propôs a implementação do modelo de plataforma digital em um mínimo produto viável (MVP) e o mapeamento do primeiro cluster inovador identificado na plataforma de atores no estado de Alagoas, o de empresas de tecnologias da informação e comunicação (TICs). Por fim, foram apresentados os riscos e dificuldades identificados durante o MVP, concluindo-se especialmente que o estabelecimento de uma relação de governança entre atores e o tempo para desenvolvimento de software são fundamentais, de modo que para obter sucesso em uma plataforma desta natureza, é necessário estabelecer relações coordenadas a nível de negócio entre atores, para que a plataforma se mantenha autogerenciável.

Palavras-Chave: Ecossistemas de Inovação; Plataforma Multifacetada (MSP); Ecossistemas de Software (ECOS); Plataformas de Ecossistemas; Propriedade Industrial.

ABSTRACT

The advent of digital transformation and the demand for interconnection among actors in an innovation ecosystem have led to the adoption of digital tools based on platforms as an alternative to fostering relationships, collaboration, and technological marketing. However, few digital platforms have been designed from conception to promote innovation ecosystems, which could hinder the exploration of crucial premises and factors for generating innovation based on real ecosystems. Moreover, there is a scarcity of practical and methodological information in the literature for building this type of digital tool. In this scenario, this study proposed the construction of a digital platform model for innovation ecosystems. To define the model, a methodological process was executed, where an exploratory study of digital platforms of innovative ecosystems was conducted, in which it was found, from an evaluation methodology that combined the concepts of Software Ecosystems (SECOs) and Multifaceted Platforms (MSPs), that the existing platforms in the digital environment had gaps in their practical results for the development of ecosystems based on the analysis of 12 technical factors. From this, gaps were identified to support the creation of the platform model with 33 requirements, including functionalities to stimulate the identification of actors, roles, innovative projects, intellectual property, and technology transfer, in order to foster discussions and interactions. The study also proposed the implementation of the digital platform model in a minimum viable product (MVP) and the mapping of the first innovative cluster identified in the platform of actors in the state of Alagoas, Brazil, that of information and communication technology companies (ICT). In the end, the risks and difficulties identified during the MVP were presented, concluding especially that the establishment of a governance relationship among actors and the time for software development are fundamental, so that to achieve success in a platform of this nature, it is necessary to establish coordinated business-level relationships among actors, so that the platform remains self-manageable.

Keywords: Innovation Ecosystems; Multifaceted Platform (MSP); Software Ecosystems (ECOS); Ecosystem Platforms; Industrial property.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Áreas de estudo com maior relevância da temática MSP.	20
FIGURA 2 - Desafios das plataformas multifacetadas nas fases do ciclo de vida, baseado nos estudos de Otto e Jarke (2019) e Abdelkafi <i>et al.</i> (2019).....	21
FIGURA 3 - Subdivisão da Propriedade Intelectual.	25
FIGURA 4 - Relacionamento entre empreendedorismo e propriedade intelectual que gera inovações.	26
FIGURA 5 - Fluxo do processo do estudo exploratório.	28
FIGURA 6 - Resumo do <i>framework scrum</i>	33
FIGURA 7 - Diagrama de atividades do modelo de plataforma digital do ecossistema de inovação.	47
FIGURA 8 - Desafios das plataformas multilaterais nas fases do ciclo de vida, baseadas adaptado ao modelo proposto.	48
FIGURA 9 - Tela inicial da plataforma Oxetech.....	49
FIGURA 10 - Visualização do Mapa da Inovação de Alagoas.	50
FIGURA 11 - Atores filtrados para exibição no mapa.....	50
FIGURA 12 - Tela de cadastro inicial dos usuários.	51
FIGURA 13 - Tela de Cadastro de pessoa física para membros do programa Oxetech.	51
FIGURA 14 - Passo a passo do cadastro da Pessoa Jurídica.	52
FIGURA 15 - Tela de confirmação de cadastro.....	53
FIGURA 16 - Tela de login da plataforma.	53
FIGURA 17 - Tela de alterações cadastrais.	54
FIGURA 18 - Canvas do modelo de negócios da plataforma digital do ecossistema de inovação de Alagoas.	56
FIGURA 19 - Matriz SWOT do projeto de plataforma digital de inovação.	57

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Evolução dos atores do ecossistema de Inovação e modelos de hélice.	18
QUADRO 2 - Atores do ecossistema de Inovação.....	18
QUADRO 3 - Fatores de um ecossistema de software (ECOS).....	23
QUADRO 4 - Fases da metodologia de pesquisa.....	27
QUADRO 5 - Fatores de ECOS adaptados ao contexto de ecossistemas de inovação.....	29
QUADRO 6 - Cerimônias da metodologia <i>Scrum</i>	32
QUADRO 7 - Filtragem de plataformas digitais para avaliação.....	35
QUADRO 8 - Análise de fatores de ECOS em plataformas aderentes à temática de ecossistemas digitais de inovação.....	37
QUADRO 9 - Papéis e responsabilidades do grupo de desenvolvimento da plataforma digital.....	41
QUADRO 10 - Perfis de usuário definidos para a plataforma MVP do ecossistema Alagoano.....	41
QUADRO 11 - Modelo de plataforma de ecossistema a nível de requisitos.....	43

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APL	Arranjo Produtivo Local
CERTI	Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras
CLP	Centro de Liderança Pública
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CPF	Cadastro Nacional de Pessoa Física
ECOS	Ecosistema de Software
ELI	Ecosistema Local de Inovação
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
FAPEAL	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas
FIEC	Federação das Indústrias do Estado do Ceará
ICT	Instituto de Ciência e Tecnologia
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
LaCCAN	Laboratório de Computação Científica e Análise Numérica
MSP	Plataforma Multifacetada
MVP	Mínimo Produto Viável
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
PI	Propriedade Industrial
PROFNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa
SECTI	Secretaria de Estado da Ciência, da Tecnologia e da Inovação
SI	Sistemas de Informação
SIMI	Sistema Mineiro de Inovação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TODI	Tocantins Digital
TRL	Nível de Maturidade Tecnológica
UFAL	Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1 ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO	16
2.1.1 Ecossistemas de Inovação e ambientes digitais/virtuais	19
2.1.2 Ecossistemas de Inovação e Propriedade Intelectual.....	24
3. METODOLOGIA	27
3.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DAS PLATAFORMAS DIGITAIS DE ECOSSISTEMAS PARA AVALIAR MODELOS DE PLATAFORMAS EXISTENTES	28
3.2 CRIAÇÃO DO MODELO DE PLATAFORMA DIGITAL E PROTOTIPAGEM DE MVP	30
3.3 ELABORAÇÃO DE E-BOOK COM EXTRAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES DO MVP – PRODUTO TECNOLÓGICO	33
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	35
4.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DAS PLATAFORMAS DIGITAIS DE ECOSSISTEMAS PARA AVALIAR MODELOS DE PLATAFORMAS EXISTENTES	35
4.2 CRIAÇÃO DO MODELO DE PLATAFORMA DIGITAL E PROTOTIPAGEM DE MVP	39
4.3 ELABORAÇÃO DE E-BOOK COM EXTRAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES DO MVP – PRODUTO TECNOLÓGICO	59
6. CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS	61
REFERÊNCIAS.....	64
APÊNDICE A – Matrix FOFA (SWOT).....	70
APÊNDICE B – Modelo de Negócio CANVAS	71
APÊNDICE C – Artigo submetido ou publicado	72
APÊNDICE D – Produto técnico-tecnológico.....	74

1. INTRODUÇÃO

A inovação é um importante mecanismo para o desenvolvimento econômico e social, pois permite a geração de valor e oportuniza a construção de novos produtos, serviços e novos conhecimentos capazes de transformar a realidade, gerar empregos, resolver problemas complexos e melhorar a qualidade de vida da humanidade (AUDY, 2017). Analisando o contexto histórico, desde o fim da terceira revolução industrial, ocorrida no século XX, conhecida como tecno-científica, os olhos da sociedade foram direcionados para o campo científico, que passou a interligar-se ao sistema produtivo, oriundo da segunda revolução industrial, para concentrar esforços em gerir, além de operar a produção. Assim, nesse período também surgiram novos meios de comunicação, que com grande evolução e convergência entre o digital, o físico e o biológico, culminaram na denominada “quarta revolução industrial” (SCHWAB, 2016).

Neste contexto, assemelhando-se aos ecossistemas ecológicos onde um grupo de seres vivos interagem com o meio ambiente para a promoção da vida na terra, os ecossistemas de inovação assumiram ao longo dos anos o papel de conectar diversos atores, que a partir das interconexões e relações complexas, propiciaram um ambiente favorável ao desenvolvimento de tecnologias e permitiram de maneira mais fluida a sua propagação. E assim como na natureza, os ecossistemas acompanham a evolução das mudanças da sociedade, introduzindo novas tecnologias, métodos de relacionamento e também as fraquezas (RUSSEL; SMORODINSKAYA, 2018).

Isto posto, com o avanço da era digital, também avançaram as iniciativas para o desenvolvimento tecnológico, como a promulgação do novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação em 2016 para tornar como estratégias ao desenvolvimento econômico e social as atividades científicas e tecnológicas (BRASIL, 2016). Para além disso, ocorreu a ascensão da temática de transformação digital e o surgimento de grandes ecossistemas virtuais baseados em plataforma digital, fazendo com que organizações fornecessem seus produtos e serviços ao redor do mundo e entidades pudessem disseminar informações, expor iniciativas e se conectar com diversos atores (ROGERS, 2017).

Em 2020 a pandemia do COVID-19 mudou o mundo, à partir da necessidade urgente de isolamento social, o estado de calamidade instaurado à saúde fragilizou diversas economias e transformou a dinâmica dos ecossistemas de inovação, que enquanto precisavam empenhar-se para a manutenção econômica e da saúde,

perdiam parte de suas interações naturais tradicionais, já que boa parte delas ocorriam em ambientes físicos, ao passo que novas relações digitais foram ampliadas como alternativas diante da reclusão (AUDY; FIORIN, 2021). Apesar deste avanço caminhar na direção da ampliação dos efeitos da transformação digital, o uso de ferramentas que não foram concebidas, desde sua concepção, para dar suporte a ecossistemas de inovação, trazia lacunas de geração de valor para os atores dos ecossistemas por não prover subsídios essenciais ao fomento à inovação.

O estado de Alagoas também sentiu os efeitos negativos advindos da pandemia, neste mesmo período obteve resultado de 22º lugar no ranking de inovação dos estados analisados pela pesquisa FIEC (2020), e no Ranking de competitividade dos estados disponibilizado pelo CLP (2020), na categoria de Inovação, Alagoas havia caído 11 posições quando comparado a 2019, tendo ficado em 21º lugar. A partir de um estudo realizado pelo SEBRAE-AL em 2020 com a implementação de uma metodologia de análise de Ecossistemas Locais de Inovação (ELI), foram apontadas demandas que corroboram com a necessidade de presença digital dos atores locais, nas três regiões estudadas (Maceió, Agreste e Sertão) elementos como “vitrine tecnológica que possa ser acessada a qualquer momento”; “maior interação entre atores”; “conectar atores com a comunidade”; “criar um observatório de busca de editais de fomento”; “identificar os produtores e produtos”; foram elencados como demandas necessárias no estado (SEBRAE, 2021).

Paralelamente, com a nova dinâmica apresentada pela conversão do modelo de negócio físico para o digital, a dificuldade em manter o desenvolvimento e a inovação era fator de atenção. Neste mesmo período, foi anunciado pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) a criação da plataforma “Vitrine de PI” com o objetivo de impulsionar a transferência de tecnologia para que inventores pudessem divulgar seus produtos e assim aumentar o potencial de comercialização (INPI, 2020). Embora a iniciativa auxiliasse na ampliação da disseminação dos ativos de propriedade industrial, a restrição imposta pela ferramenta, onde apenas poderiam ser requeridos anúncios de ativos em tramitação ou já concedidos pelo INPI, acabava não abrangendo as tecnologias em fases iniciais que ainda precisavam de validações para serem depositadas como ativos no referido instituto ou ainda modelos de negócios baseado em tecnologias e inovações sociais.

A literatura no que se refere a “ecossistemas digitais de inovação” baseados em plataforma ainda apresentava um campo de estudo teórico, com estudos exploratórios escassos, de modo que a verificação dos impactos do desenvolvimento e inserção de ambientes digitais necessitam de testes para a verificação dos resultados apontados pela teoria (CHUERI *et al*, 2020).

Diante deste cenário pandêmico, com a necessidade de disseminação das ferramentas digitais para manter as interações sistêmicas do ecossistema de inovação funcionando e com a lacuna encontrada tanto no estado de Alagoas quanto na ferramenta disponibilizada pelo INPI, além da escassez de plataformas digitais projetadas a partir de premissas e características que fundamentam a geração de inovações nos ecossistemas reais, justifica-se a problemática da questão de pesquisa de “quais fatores são essenciais para a construção de um ambiente digital de apoio ao ecossistema de inovação e como viabilizar sua construção?”. Dessa forma, o objetivo geral deste estudo foi **“realizar a estruturação de um modelo de plataforma digital para o ecossistema de inovação alagoano, analisando seus desafios e suas potencialidades”**. Com relação aos objetivos específicos, foram identificados os seguintes itens: (i) analisar plataformas digitais pré-existentes que divulgam os ecossistemas de inovação estaduais no Brasil; (ii) analisar as potencialidades e criar um modelo de plataforma de ecossistema digital baseado em modelos e fatores pré-existentes a ser construído no estado de Alagoas; (iii) criar uma plataforma digital MVP para melhorar a visibilidade do ecossistema de inovação de Alagoas; (iv) analisar os riscos e dificuldades na implementação do modelo e visibilidade dos modelos de inovação existentes que fazem parte do ecossistema de Alagoas.

Este trabalho teve a finalidade de oferecer ao leitor uma análise sobre a metodologia utilizada para a construção de um modelo de solução digital para possibilitar a ampla divulgação e disseminação de inovações e atores de ecossistemas locais de inovação, através da representação em ambiente digital de suas informações, ativos de propriedade industrial e suas contribuições a nível de produto ou serviço para a economia local, além de projetos em fase inicial ou de desenvolvimento, assim como os desafios e as potencialidades dessa construção.

Com um cenário mundial de avanço da transformação digital, digitalização de processos, produtos, serviços e interações sociais, especialmente os avanços

relacionados aos ecossistemas digitais de plataforma multifacetada, torna-se um caminho natural o surgimento de ambientes digitais que possam reproduzir, potencializar e tornar mais acessível as relações de oferta e demanda entre os diversos atores que constituem um ecossistema de inovação. Para além disso, incluir a exposição desses atores em ambiente digital também potencializa o marketing tecnológico e as conexões entre atores para o surgimento de projetos inovadores que podem culminar na criação e desenvolvimento de *know how* para comercialização e exploração. A criação de um ambiente acessível também tem o papel de reduzir as desigualdades inter-regionais econômicas e sociais, já que pode fornecer visibilidade para atores de regiões distintas, sendo possível tornar amplo o conhecimento acerca do potencial de regiões mais afastadas do centro tecnológico, mas que também integram o ecossistema de inovação.

Portanto, o estudo para a criação de um ecossistema digital de inovação baseado em plataforma digital tem potencial para, tanto fomentar o desenvolvimento e crescimento do ecossistema local quanto servir de modelo para estruturação de outros ecossistemas nacionais baseados em plataformas.

A presente pesquisa encontra-se estruturada sob uma abordagem organizacional lógica, alicerçada em 6 seções distintas. Na Seção 1 introdutória, busca-se apresentar de forma clara e concisa o fenômeno estudado, o cenário que motivou a elaboração da pesquisa, bem como as justificativas, objetivos e contribuições. A Seção 2, por sua vez, detém-se ao referencial teórico, oferecendo aos leitores uma ampla base de conhecimento sobre o tema em questão. A Seção 3 detalha a justificativa do trabalho, aprofundando-se nos motivos que impulsionaram a sua realização. A Seção 4 descreve minuciosamente a metodologia adotada, a fim de propiciar um maior grau de compreensão acerca da condução do estudo. A Seção 5, por sua vez, apresenta a análise e a discussão dos resultados obtidos ao longo do processo investigativo. A Seção 6, por fim, encerra o trabalho com a apresentação das conclusões do estudo, abarcando considerações sobre as perspectivas futuras do tema abordado. Por último, são elencadas as referências bibliográficas e os apêndices.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO

Antes de surgir o estudo através do enfoque de ecossistemas de inovação, a literatura em 1980, segundo Granstrand e Holgersson (2020, p.2, tradução nossa), trabalhava com o conceito de Sistemas de Inovação, que para os estudiosos consistia em “um conjunto de componentes e relações causais que influenciam a geração e utilização de inovações e o desempenho inovador”. Nesta época, a visão predominante era a de Moore (1993) que correlacionou o termo ecossistema à perspectiva ecológica.

Autores como Hamad *et al.* (2015) e Lemos (2011) perpetuaram a comparação aos ecossistemas “eco” biológicos, denotando a presença de complexos relacionamentos entre os recursos vivos de uma mesma região e o ambiente em que estão fixados, que precisavam manter um equilíbrio constante. Adner (2006, tradução nossa) introduziu o conceito de ecossistemas através de um artigo na *Harvard Business Review* como sendo “arranjos colaborativos por meio dos quais as empresas combinam suas ofertas individuais em uma solução coerente voltada para o cliente”, o autor destacou que o fator “tempo” era a chave para um ecossistema, já que para ser capaz de inovar os atores deveriam estar preparados.

Os autores possuem múltiplas concepções sobre as definições de ecossistemas, mas convergem para uma visão semelhante à de Gomes *et al.* (2018) que aponta os ecossistemas como colaborativos, não somente competitivos e que possuem a criação de valor, trazendo resultados e benefícios mútuos de modo a proporcionar resultados mais sustentáveis e mutuamente benéficos a longo prazo. Ao fazer uma análise conceitual, Granstrand e Holgersson (2020) chegam a uma definição comum em que:

Um ecossistema de inovação é o conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, e as instituições e relações, incluindo relações complementares e substitutas, que são importantes para o desempenho inovador de um ator ou de uma população de atores. (GRANSTRAND; HOLGERSSON, 2020, p.1, tradução nossa).

Outra característica dos estudos voltados aos ecossistemas de inovação é a análise das inter-relações dos atores. Etzkowitz e Leydesdorff (2000) apontam um modelo de tríplice hélice onde os atores governo, empresa e academia atuariam de forma individual e conjunta, com ou sem sobreposição de dominâncias para

impulsionar a inovação e o crescimento econômico. Neste modelo, o setor público exerce papel fundamental na criação de um ambiente propício à inovação por meio da implementação de políticas e regulamentações que fomentem a pesquisa e desenvolvimento, bem como por meio da criação de incentivos fiscais e financeiros. O setor empresarial, por sua vez, realiza investimentos em pesquisa e desenvolvimento e aplica novas tecnologias com vistas à produção de produtos e serviços inovadores, podendo ainda conceder financiamento a projetos de pesquisa acadêmica e desenvolvimento de tecnologias. Por fim, o setor acadêmico, representado por universidades e centros de pesquisa, desempenha papel central na realização de pesquisas avançadas e no desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Ademais, este setor pode fornecer treinamento e educação ao setor empresarial e contribuir para a transferência de tecnologia às empresas. (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Ao longo dos estudos, a base do conhecimento passou a adicionar atores ao conceito de tríplice hélice (governo, empresa, academia), Carayannis e Campbell (2009) complementam o entendimento com as hélices quádruplas, incluindo além dos já citados, à sociedade civil, reconhecendo desse modo que as questões sociais e ambientais devem ser consideradas no processo de inovação; Mineiro *et al.* (2019) aborda as hélices quádruplas incluindo o ambiente inovador, que segundo o modelo, deve possuir um equilíbrio sustentável.

Na hélice Sêxtupla de Colini, Rasoto e Labiak Júnior (2018) os atores empresarial, acadêmico/científico, governamental unem-se aos atores Institucional (organizações públicas ou privadas e independentes que prestam assistência especializada e transferem conhecimentos entre os demais atores), Fomento (fornece recursos públicos ou privados para compartilhar riscos e acelerar o desenvolvimento de empreendimentos inovadores) e *Habitats* de Inovação (ambientes de compartilhamento de cultura empreendedora em diferentes níveis e estágios). O conceito de Sétupla Hélice tem sido objeto de estudo pelo grupo de pesquisa VIA Estação da Universidade Federal de Santa Catarina, onde o pesquisador Paraol (2020) inclui ao modelo anterior a sociedade civil organizada. Um resumo da evolução a respeito da identificação de atores nos ecossistemas de inovação pode ser apreciado no QUADRO 1 QUADRO 1.

QUADRO 1 - Evolução dos atores do ecossistema de Inovação e modelos de hélice.

Autores	Modelo	Atores do ecossistema
Etzkowitz e Leydesdorff (2000)	Tríplice Hélice	- Governo, Empresa, Academia.
Carayannis e Campbell (2009)	Quádrupla Hélice	- Governo, Empresa, Academia, Sociedade Civil.
Mineiro <i>et al.</i> (2018)	Quíntupla Hélice	- Governo, Empresa, Academia, Sociedade Civil, Ambiente Inovador.
Colini, Rasoto e Labiak Júnior (2018)	Sêxtupla Hélice	- Governo, Empresa, Academia, Ambiente Inovador (<i>habitats</i> de inovação), Institucional, Fomento.
Paraol (2020)	Sétupla Hélice	- Governo, Empresa, Academia, Sociedade Civil, Ambiente Inovador (<i>habitats</i> de inovação), Institucional, Fomento.

Fonte: Autoria própria, 2023.

O modelo mais recente e utilizado, a Sétupla Hélice de Paraol (2020), possui definições claras em relação aos papéis desempenhados por cada um dos atores e são mostrados no Quadro 2.

QUADRO 2 - Atores do ecossistema de Inovação.

Ator	Definição
Ator Público	Instituições que promovem o ecossistema, fornecendo regulamentos, programas, políticas e incentivos; Atuam em âmbito federal, estadual e municipal; o ambiente regulatório auxilia na adoção de políticas públicas.
Ator conhecimento	Formadores de talentos, promotores do espírito empresarial. São as instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e/ou educacionais, pesquisadores e estudantes;
Ator institucional	Organizações públicas ou privadas que prestam assistência especializada e conhecimento a outros atores e impulsionam os interesses de nichos diversos;
Ator de fomento	Bancos, governo, indústrias e investidores (anjos, semente ou de recursos para financiamento de diferentes etapas do ecossistema de inovação, através de capital;
Ator empresarial	Empresas fornecedoras de requisitos, desenvolvedoras de tecnologia e conhecimento em seus departamentos de P&D, ou pessoas que possuem ideias, descobertas ou invenções para transformar em algo útil e/ou comercializável;
Ator de <i>habitat</i> de inovação	Ambientes promotores da interação local dos agentes de inovação, desenvolvedores de P&D e setor produtivo que colaboram para disseminar a cultura da inovação, Ambientes de compartilhamento de conhecimento;
Sociedade civil	Indivíduos que criam demandas e necessidades na sociedade e podem impactar nos negócios e no desenvolvimento da inovação, atuando de forma voluntária.

Fonte: Adaptado de Paraol (2020)

Neste trabalho foi utilizado o conceito de ecossistemas adotado por Granstrand e Holgerson (2020) e considerados os atores definidos por Paraol (2020) para fins de metodologia, análise e discussão de resultados. Dado a relevância do tema e variação de perspectivas ao longo da história.

2.1.1 Ecossistemas de Inovação e ambientes digitais/virtuais

A evolução no campo da tecnologia da informação (TI), principalmente ao que tange o desenvolvimento de soluções digitais teve grande crescimento nos últimos anos, dada às novas necessidades de consumo em contraponto ao avanço da globalização e desenvolvimento de tecnologias como a evolução dos *smartphones*, internet das coisas, computação em nuvem, inteligência artificial, entre outros. (BHARADWAJ *et al.*, 2013).

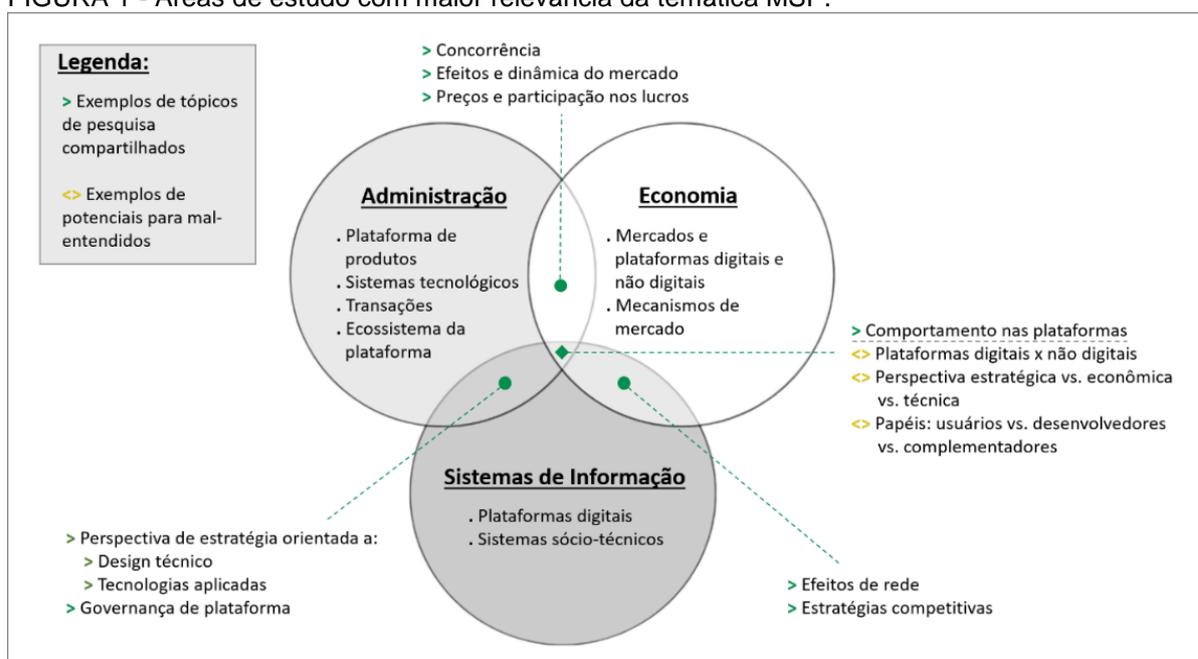
Com a elevação do consumo e mudança da dinâmica das relações comerciais baseadas em sistemas tecnológicos, surgiram as plataformas que interligam oferta e demanda através da criação de ambientes digitais de mercado, as chamadas “*Plataformas Multilaterais*” ou “*Plataformas Multifacetadas*”, originalmente o termo em inglês utilizado refere-se a *Multi-Sided Platforms* (MSPs). Na literatura científica, Evans (2003), Eisenmann (2006), Parker e Van Alstyne (2005) evidenciaram que uma das principais características dessas plataformas é a presença de dois ou mais clientes distintos. Kammerlohr, Uckelmann e Haug (2021) utilizam exemplos de plataformas como Uber e Airbnb para demonstrar como este tipo de tecnologia pode revolucionar a forma como as interações entre duas faces de um consumo geram valor para a cadeia em que estão inseridos, e nesse sentido Willing, Brandt e Neumann (2017) apontam que para a dinâmica dessas ferramentas acontecer, há uma integração entre diferentes atores, formando assim um ecossistema. Santoso e Wahyuni (2018) corroboram o pensamento, acrescentando que essa integração gera o crescimento da base de usuários e aumenta a percepção de valor da plataforma.

Nas discussões sobre a modelagem deste tipo de plataforma, o estudo de Santoso e Wahyuni (2018) afirmam que a combinação de funções de revendedor e mercado é a principal característica que define as plataformas como MSPs. Os estudos de Saphiro e Varian (1999) e Parker e Van Alstyne (2005) apontaram para um comportamento comum, onde algumas MSPs podem apresentar um modelo de negócios com efeitos de rede, de maneira tal que quanto maior o número de usuários,

maior o valor para os usuários, gerando uma relação de dependência que dificulta a perda de clientes para concorrentes. Neste sentido, para atingir alto crescimento de sua base, as MSPs adotam estratégias para entregar funcionalidades que oferecem resultados diferentes aos múltiplos clientes.

As MSPs foram estudadas ao longo dos anos por diversos campos do conhecimento, os estudos de Poniatowski, *et al.* (2021) demonstraram que áreas como Sistemas de Informação (SI), Economia, e Administração possuem o maior volume de produções e discussões, tendo entre si alguns pontos inter-relacionados, como mostra a Figura 1.

FIGURA 1 - Áreas de estudo com maior relevância da temática MSP.



Fonte: Traduzido e adaptado de Poniatowski *et al.* (2021).

É possível constatar a partir da Figura 1 as interseções de abordagem entre áreas do conhecimento. Os pontos comuns entre Administração e SI estão voltados a projetos técnicos, tecnologias aplicadas e governança da plataforma; já na análise entre Administração e Economia a intersecção existente está direcionada para a competição, efeitos e dinâmicas de mercado, e preços e partilha de receitas; Economia e SI possuem convergência nas temáticas de efeitos de rede e as estratégias competitivas; sendo o ponto comum das três áreas de estudos o comportamento nas plataformas.

O trabalho de Gamidullaeva *et al.* (2021) traz uma discussão da criação de um ecossistema digital intersetorial, apontando a dificuldade em equilibrar o fundamento

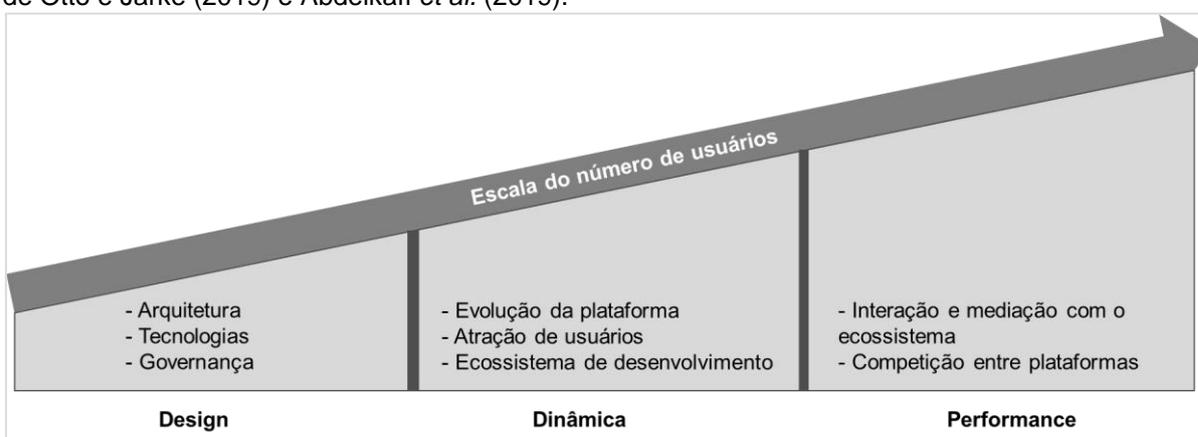
principal de um ecossistema de inovação que é a auto-organização livre com a intervenção através de um instrumento como uma plataforma. Para os autores, a plataforma serviria apenas como ferramenta, em sua proposição definem:

Ecossistema de inovação como um sistema aberto e auto-desenvolvido de igualdade de rede de atores econômicos que se auto-organiza com base em um ambiente seguro especial formado como resultado da troca de energia (novos conhecimentos, tecnologias, informações, ou recursos exclusivos). (GAMIDULLAEVA *et al.*, 2021, p. 2)

Mais adiante, os autores defendem que esta intervenção utilizando plataformas de ecossistema digital deve se tornar uma área relevante para regulação, operacionalização a auto-organização, de modo a dar acessibilidade a novos mercados, intensificar as inovações, reduzir custos e gerar valor aos atores (GAMIDULLAEVA, *et al.*, 2021).

Ao discutir sobre os desafios das plataformas multifacetadas, Kammerlohr, Uckelmann e Haug (2021, p.12) aprofundam o entendimento de diversos autores, e utilizando os estudos de Henseling *et al.* (2018), apontam que as MSPs precisam: “(D1) fortalecer a confiança do usuário, (D2) maior desenvolvimento de ofertas de mercado e (D3) aquisição de novos grupos de usuários”. Já no que tange o ciclo de vida das plataformas, os autores sintetizam os desafios a partir dos estudos de Abdelkafi *et al.* (2019) e Otto e Jarke (2019) conforme consta na Figura 2.

FIGURA 2 - Desafios das plataformas multifacetadas nas fases do ciclo de vida, baseado nos estudos de Otto e Jarke (2019) e Abdelkafi *et al.* (2019).



Fonte: Adaptado de Kammerlohr, Uckelmann e Haug (2021, p.13, tradução nossa).

Contraopondo os estudos de Henseling *et al.* (2018) e Kammerlohr, Uckelmann e Haug (2021) observa-se que na primeira etapa do ciclo de vida as MSPs ao passo que adquirem seus primeiros usuários, enfrentam desafios de design no âmbito da

arquitetura, tecnologias e governança e neste sentido, sentem mais fortemente a necessidade de fortalecer a confiança dos usuários; já na segunda fase ocorrem os desafios dinâmicos da evolução da plataforma, desenvolvimento do ecossistema e atração de mais usuários, este último com maior relevância; ao chegar na terceira fase a performance é o fator central, de maneira tal que as interações e mediações com o ecossistema e as competições entre plataformas são os maiores desafios, destacando o maior desenvolvimento de ofertas de mercado. Assim, consolidando os pensamentos dos autores, foi observado que há uma forte presença do desafio 1 (D1) na fase 1 (design), do desafio 3 (D3) na fase 2 (dinâmica) e do desafio 2 (D2) na fase 3 (Performance). (KAMMERLOHR; UCKELMANN; HAUGE, 2021).

De forma mais abrangente, no campo dos estudos teóricos de Jansen, Brinkkempe e Cusuman (2013), são conceituados os ecossistemas de software (ECOS) que possuem como principal definição a conexão entre atores e artefatos que interagem e desenvolvem uma plataforma tecnológica comum. Nesta abordagem há a comunicação entre softwares de sistemas de informações (SI), que para Fernandes e Santos (2017):

Um SI é um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam/recuperam, processam, armazenam e distribuem informações em prol de um objetivo comum. Esta estrutura se define em termos de software, hardware, pessoas, processos, políticas, dentre outros elementos. (FERNANDES; SANTOS, 2017, p.4).

Ainda nos estudos de Fernandes e Santos (2017) são apresentadas as relações entre SI, de modo tal que ao fazerem interoperabilidade, ou seja, se comunicarem e estarem associados em larga escala, formam “sistemas de sistemas de informação (SdSI)” com potencial para o desenvolvimento de inovação. Para os autores “cada SI de um SdSI forma um ecossistema de software (ECOS)” (FERNANDES; SANTOS, 2017, p.4).

No que tange o aspecto da interoperabilidade, que concentra esforços em definir a forma como deve ocorrer a troca de informações e comunicação entre SI, a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP, 2015) discorreu sobre as dimensões de comunicação existentes, sendo elas organizacional, semântica e técnica. No campo da dimensão organizacional, estuda-se a colaboração entre atores e suas estruturas de processos de negócios, já na dimensão semântica é tratada a interpretação de dados de forma correta entre dois ou mais SI para homogeneizar significados, e no que tange a dimensão técnica são discutidos aspectos de padrões

de “apresentação, coleta, troca, processamento e transporte de dados. Esses padrões podem abranger hardware, software, protocolos e processos de negócio” (ENAP, 2015, p.8).

Entendendo a importância da interoperabilidade, Santos, Viana e Maciel (2016) definiram 15 fatores do ponto de vista técnico, organizacional e humano, que afetam os ECOS, apresentados no Quadro 3.

QUADRO 3 - Fatores de um ecossistema de software (ECOS).

Fator	Descrição
F1	Diversidade de organizações e relações de um ECOS
F2	Estímulo de desenvolvedores externos a utilizarem uma plataforma central
F3	Compartilhamento de conteúdo, conhecimento, problemas, experiências e habilidades
F4	Melhoria na reutilização de software no cenário da Engenharia de Software globalizada
F5	Reposicionamento das organizações para agirem como atores em rede e reduzirem a sua força de trabalho interna
F6	Diversidade das novas funcionalidades fornecidas aos clientes
F7	Transparência
F8	Projeto modular de sistema
F9	Abertura da organização
F10	Definição de características internas relacionadas à saúde e à estabilidade do ECOS
F11	Escopo/fronteiras do ECOS bem definidas
F12	Identificação de capacidades e relacionamentos entre atores do ECOS
F13	Definição clara de processos
F14	Fortalecimento do caráter comunicativo inerente à programação
F15	Observância às características dos domínios de aplicação

Fonte: Santos, Viana e Maciel (2016)

Os 15 fatores apresentados foram testados em dois estudos exploratórios, o primeiro feito por Fernandes e Santos (2017) que avaliou a plataforma SIGA a partir do ePING e teve o enfoque sob o ponto de vista da análise de software, considerando aspectos de interoperabilidade, já o segundo de Chueri *et al.* (2020), de interesse deste trabalho, realizou uma adaptação dos fatores de ECOS (reduzindo-os para 12 fatores) para a avaliação de Ecossistemas de Inovação Social no Brasil, já que a literatura até então não fornecia mecanismos metodológicos para análise desse tipo

de ecossistema em ambiente digital. Em ambos os estudos foi constatado que as plataformas atualmente em operação no mercado não atendem de forma completa aos fatores determinantes para o estabelecimento de um ambiente frutífero ao desenvolvimento inovador.

2.1.2 Ecossistemas de Inovação e Propriedade Intelectual

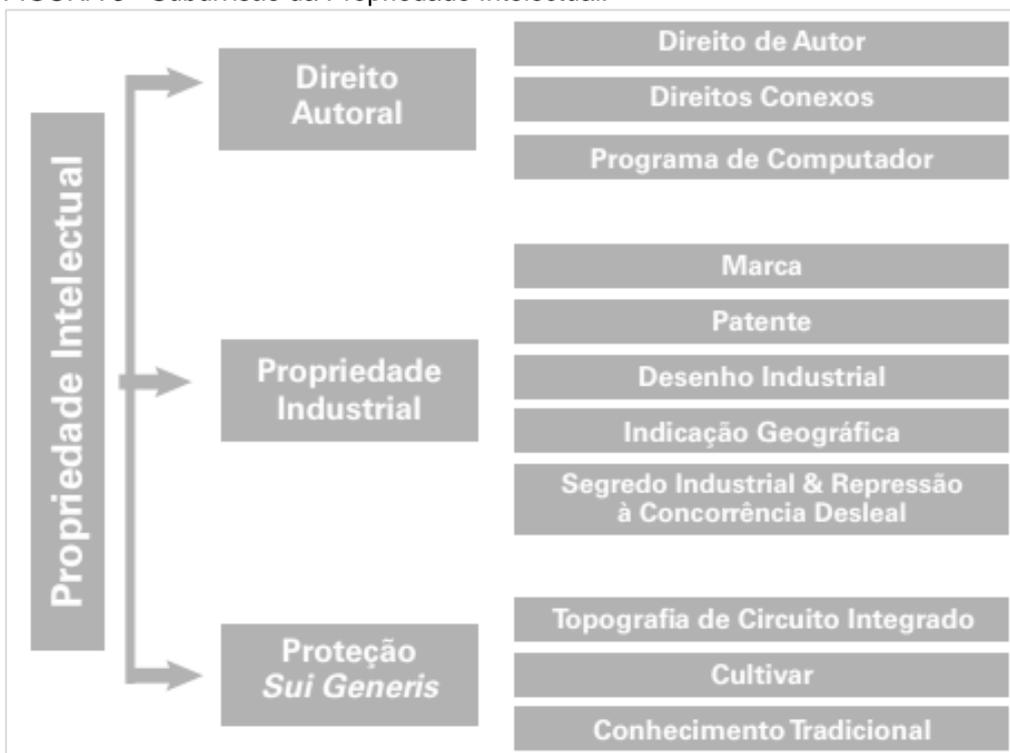
A propriedade intelectual (PI) refere-se às produções provenientes do intelecto humano, de modo a conferir ao detentor de uma criação os direitos de exclusividade ao uso e exploração comercial. Representando um instrumento primordial no contexto da salvaguarda e estímulo ao processo inovativo, a PI é responsável por viabilizar ao detentor da produção intelectual a obtenção de reconhecimento por sua labuta e aportes financeiros eventualmente realizados (SANTOS, 2019).

A definição adotada em 1967 pela Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) afirma que PI contempla os:

Direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal; e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico. (OMPI, 1967, p.4).

Por se tratar de uma proteção de bens imateriais, a propriedade intelectual foi classificada em função do tipo de criações, estando subdividida em 3 modalidades, o Direito Autoral, a Propriedade Industrial e a Proteção *Sui generis* (OMPI, 1967). No que tange o direito autoral, estão compreendidas as proteções referentes a criatividade humana como obras cinematográficas, musicais, literárias e programas de computador. Já a Propriedade Industrial refere-se ao direito das invenções com aplicação na indústria e ativos intangíveis comercializáveis (marcas, patentes, desenhos industriais, indicações geográficas, e segredos industriais). Em relação a proteção *Sui Generis* garante o direito em relação ao desenvolvimento de cultivares, conhecimentos de âmbito tradicional e as topografias de circuito integrado. (JUNGMANN, BONETTI, 2020). A Figura 3 demonstra as subdivisões da Propriedade Intelectual.

FIGURA 3 - Subdivisão da Propriedade Intelectual.



Fonte: Jungmann e Bonetti (2010, p. 20).

Todas as formas de proteção apresentadas possuem um arcabouço legal próprio para definir critérios e normas, bem como os institutos e órgãos designados para garantir o cumprimento das legislações pertinentes. Historicamente no Brasil, a propriedade industrial é marcada à partir do Alvará de 1809 que, ao seu modo, estabelecia proteções aos direitos do inventor. Atualmente, a lei vigente que discorre sobre esses direitos de PI é a Lei n.9.279 de 14 de maio de 1996 (SOUZA, 2018).

Jungmann e Bonetti (2010) apontam um ciclo virtuoso do sistema de propriedade intelectual, onde, a partir de uma inovação advinda de um criador, a sociedade se beneficia nos âmbitos da qualidade de vida, cultura e tecnologia, estes três fatores geram riquezas e a disseminação do reconhecimento, que culminam num retorno econômico para o criador, assim como reconhecimento próprio, auxiliando o reinício do ciclo de inovação.

Os estudos de Holgersson, Granstrand e Bogers (2018) discorrem sobre a possibilidade do desenvolvimento de inovação aberta entre atores de um ecossistema de inovação gerar uma dificuldade significativa de vulnerabilidade dos ativos de PI que ficariam mais suscetíveis a imitação, de modo a ocorrer uma assimetria entre as relações. Em contrapartida, essa metodologia poderia ampliar seu uso e aumentar sua adaptabilidade às demandas do mercado, e diante desse contexto, entender a

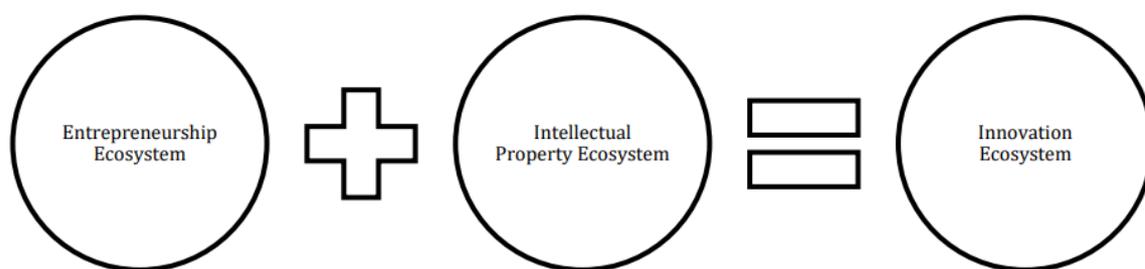
co-evolução do gerenciamento estratégico da PI deve fazer parte de um dos principais aspectos que a serem analisados ao estabelecer relações entre atores, em especial com os avanços da tecnologia. Os autores ainda complementam informando sobre a mutabilidade intensa referente ao grau de formalidade das relações pertinentes a gestão de PI ao longo do tempo.

O trabalho de Reis, Moura e Aragão (2021) discutem que há uma relação direta entre ecossistemas de empreendedorismo e ecossistemas de propriedade intelectual para a formação de ecossistemas inovadores. Enquanto o primeiro reúne atores que interagem entre si para fomentar um ambiente propício à inovação, o segundo age dinamicamente na proteção de ativos advindos dos inovadores, formando então uma aliança que culmina no terceiro, um ecossistema de inovação. Para os autores:

O ecossistema de propriedade intelectual funciona como uma rede de relações entre governo, empresas e atores institucionais que interagem dinamicamente para proteger os ativos intelectuais gerados por empreendedores que desejam inovar. (REIS; MOURA; ARAGÃO, 2021, p.110, tradução nossa).

A conexão e a relação identificada entre os três ecossistemas citados são entendidas como dinâmicas e complexas, moldadas a partir de diversas estruturas (atores, mercado, espaço regulatório, entre outros) e foi demonstrada na Figura 4.

FIGURA 4 - Relacionamento entre empreendedorismo e propriedade intelectual que gera inovações.



Fonte: Reis, Moura e Aragão (2021, p. 111).

As discussões dos autores acima citados demonstram que a propriedade intelectual pode se configurar como um robusto catalisador para os ecossistemas locais de inovação, de modo tal que, ao incorporá-la como um dos pilares centrais de iniciativas voltadas ao fomento de ecossistemas, possui um vasto potencial para a evolução dos mesmos.

3. METODOLOGIA

Quanto ao seu objetivo, a presente pesquisa apresenta-se como exploratória-descritiva pois pretendeu verificar conceitos frente a uma realidade posta e utilizou-se de planejamento para obter aprendizados em situações realísticas, a sua natureza foi do tipo qualitativa de modo a gerar interpretações subjetivas do material de pesquisa e com análise abdutiva, pois permitiu propor soluções para os problemas identificados no estudo. A classificação quanto à escolha do objeto de estudo da pesquisa adotado foi do tipo estudo de caso, tendo em vista a necessidade de examinar acontecimentos contemporâneos e escassos na literatura, para entender atributos e funcionalidades de outras plataformas de ecossistemas de inovações e a pesquisa-ação foi utilizada como técnica de coleta de dados, para propor e experimentar a solução em ambiente real (SILVA; QUINTELLA, 2021; OLIVEIRA, 2021)

Já o método de análise e tratamento de dados, por se tratar de uma pesquisa qualitativa, foi feito de modo subjetivo através de dados secundários sobre plataformas de ecossistemas e dados primários a partir das interpretações dos resultados obtidos durante e posteriormente à construção da plataforma de ecossistema em forma de MVP (GIL, 2002). O resumo da abordagem metodológica foi apresentado no Quadro 4.

QUADRO 4 - Fases da metodologia de pesquisa.

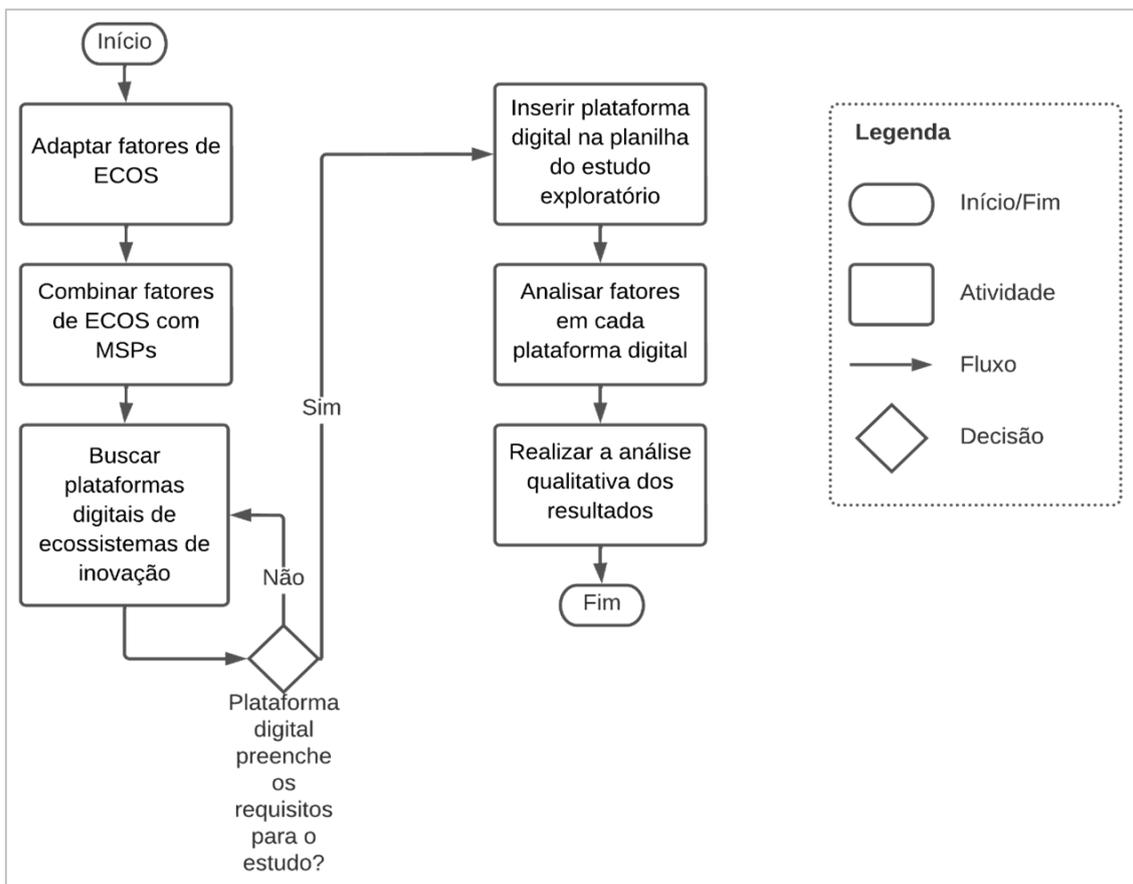
Objetivo	Fases	Metodologia
Analisar plataformas digitais pré-existentes que divulgam os ecossistemas de inovação estaduais no Brasil	Análise exploratória das plataformas digitais de ecossistemas para avaliar modelos de plataformas existentes	Estudo de caso Dados secundários
Analisar as potencialidades e criar um modelo de plataforma de ecossistema digital baseado em modelos e fatores pré-existentes a ser construído no estado de Alagoas	Criação do modelo de plataforma digital e prototipagem de MVP	Estudo de caso Análise qualitativa
Criar uma plataforma digital MVP para melhorar a visibilidade do ecossistema de inovação de alagoas		Pesquisa-ação
Analisar os riscos e dificuldades na implementação do modelo e visibilidade dos modelos de inovação existentes que fazem parte do ecossistema de Alagoas	Elaboração de e-book com extração de dados e informações do MVP	Análise qualitativa

Fonte: Autoria própria, 2023.

3.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DAS PLATAFORMAS DIGITAIS DE ECOSSISTEMAS PARA AVALIAR MODELOS DE PLATAFORMAS EXISTENTES

Diante da proposta de solução ao problema apresentado neste trabalho, a primeira etapa metodológica foi o estudo exploratório, que seguiu o fluxo de processo explicitado na Figura 5.

FIGURA 5 - Fluxo do processo do estudo exploratório.



Fonte: Adaptado de Chueri *et al.* 2020.

Através da comparação e análise de funcionalidades de plataformas que se auto-definem como plataformas/ambientes digitais para representação do ecossistema de inovação, pretendeu-se identificar a aderência ao enquadramento teórico do conceito de plataformas multifacetadas juntamente com a análise dos 15 fatores que definem os ECOS, excluindo-se os fatores F6, F8 e F10 específicos do campo do desenvolvimento de software conforme metodologia proposta por Chueri *et al.* (2020). Os fatores foram adaptados e são descritos em itálico sua alteração, conforme o Quadro 5.

QUADRO 5 - Fatores de ECOS adaptados ao contexto de ecossistemas de inovação.

Fator	Fatores originais (ECOS)	Adaptação para o contexto
F1	Diversidade de organizações e relações de um ECOS	<i>Diversidade de atores e suas relações</i>
F2	Estímulo de desenvolvedores externos a utilizarem uma plataforma central	<i>Estímulo de atores a se engajarem em uma plataforma comum</i>
F3	Compartilhamento de conteúdo, conhecimento, problemas, experiências e habilidades	Compartilhamento de conteúdo, conhecimento, problemas, experiências e habilidades
F4	Melhoria na reutilização de software no cenário da Engenharia de Software globalizada	<i>Melhoria na reutilização de inovações em outras que estão em estágio de desenvolvimento</i>
F5	Reposicionamento das organizações para agirem como atores em rede e reduzirem a sua força de trabalho interna	<i>Atores desejam se engajar para atuarem em rede</i>
F7	Transparência	Transparência
F9	Abertura da organização	<i>Abertura do ambiente e inovação aberta</i>
F11	Escopo/fronteiras do ECOS bem definidas	<i>Ambiente com fronteira bem definida</i>
F12	Identificação de capacidades e relacionamentos entre atores do ECOS	<i>Mecanismos de coordenação e de reconhecimento de capacidades</i>
F13	Definição clara de processos	<i>Processos adaptáveis</i>
F14	Fortalecimento do caráter comunicativo inerente à programação	<i>Novos atores externos se unem a atores tradicionais envolvidos no desenvolvimento de inovações</i>
F15	Observância às características dos domínios de aplicação	<i>A comunidade mantém o ambiente provendo demandas e soluções para a plataforma</i>

Fonte: Adaptado de Chueri *et al.* 2020.

Para uma melhor avaliação de plataformas, os conceitos de MSPs foram combinados com ECOS de modo a elencar os fatores de análise mais relevantes. Desse modo, utilizando os desafios fundamentais de MSPs: (D1) fortalecer a confiança do usuário, (D2) maior desenvolvimento de ofertas de mercado e (D3) aquisição de novos grupos de usuários; os fatores correlacionados definidos através de análise qualitativa foram (D1) - F1, F7, F9, F11, F12, F13; (D2) - F2, F4, F15 e (D3) - F3 e F14.

Para selecionar as plataformas, foi utilizada a ferramenta de busca do *google* com o uso de uma *string* “plataforma de ecossistema de inovação”, com variações no plural e no singular e em língua portuguesa. Também foi feito o levantamento com atores de *clusters* inovadores que faziam parte do ecossistema alagoano e de ecossistemas de outros estados brasileiros. Os critérios de filtragem para exclusão adotados seguiram a metodologia de Chueri *et al.* (2020) que buscou eliminar “i) site está indisponível; ii) site representa um negócio oferecendo consultoria e/ou treinamento; iii) site representa um portal informativo de uma associação de empresas; e iv) site representa uma única iniciativa social” (CHUERI *et al.*, 2020, p.4).

A segunda etapa do estudo dedicou-se a entender as funcionalidades presentes nas três plataformas selecionadas para identificar suas lacunas e potencialidades em comparação a proposta desse trabalho que infere a presença de inter-relações, aumento de valor com aumento da escala de usuários e inclusão da PI. O principal objetivo da etapa de análise foi entender os elementos essenciais para a criação de uma plataforma digital de ecossistema de inovação e assim, gerar mais valor ao produto tecnológico desenvolvido.

3.2 CRIAÇÃO DO MODELO DE PLATAFORMA DIGITAL E PROTOTIPAGEM DE MVP

Para a concepção de uma plataforma digital com o propósito de fomentar a interação e a disseminação de inovações no estado de Alagoas, tornou-se imprescindível sensibilizar atores estratégicos com vistas a apoiar o planejamento e execução do desenvolvimento do software (ambiente digital) bem como mobilizar e promover a divulgação para estimular o cadastramento e, conseqüentemente, ampliar o número de usuários. Para alcançar esse resultado foram realizadas quatro oficinas de sensibilização, uma com a Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia de Alagoas (SECTI-AL) e as demais com o grupo de consultores responsáveis pelo projeto do SEBRAE-AL da metodologia ELI (Ecossistemas Locais de Inovação) em Alagoas.

O próximo passo dado foi a elaboração de um Canvas modelo de Negócio, ferramenta visual comumente utilizada no mercado empresarial para auxiliar empreendedores e no âmbito acadêmico para auxiliar pesquisadores a definir os elementos essenciais para que o projeto/negócio/serviço consiga entregar os

resultados pretendidos aos clientes e usuários. A ferramenta contempla 9 blocos que são divididos em: Proposta de valor (oferta única que atende às necessidades do público-alvo); Segmento de clientes (grupo de pessoas à qual se destina a solução); Canais (meios pelos quais a proposta de valor será entregue); Relacionamento com clientes (formas de relacionamento que serão adotadas para comunicar a proposta de valor, seja de forma pessoal, automatizada ou em massa); Fonte de receita (estratégias e meios pelos quais a solução será monetizada); Atividades chave (atividades essenciais que devem ser realizadas para entregar a proposta de valor pretendida); Recursos chave (ativos mais importantes para a operacionalização e entrega da solução); Parceiros chave (*stakeholders* que podem construir alianças estratégicas para criar e entregar a proposta de valor); Estrutura de Custos (custos envolvidos na operação chave, custos fixos e variáveis). (OSTEWALDER; PIGNEUR; 2010).

Concomitantemente as definições do canvas modelo de negócio, o cenário para implementação do modelo de plataforma a ser testado foi avaliado anteriormente à construção do MVP, através da ferramenta para planejamento estratégico de Análise SWOT, utilizada para identificar as forças (*Strengths*) e fraquezas (*Weaknesses*) internas de um projeto, oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*) externas que tem potencial para afetar o desempenho. O principal objetivo desta etapa metodológica foi analisar o cenário da inserção de uma plataforma digital de ecossistema de inovação em Alagoas. (SARSBY; 2016).

Em seguida, foi realizada a estruturação para a construção de um mínimo produto viável (MVP), que deve ser projetado para testar hipóteses fundamentais e validar, evoluindo gradual e continuamente por meio de incrementos validados e guiados pelos resultados iniciais. O MVP não significa que o produto não deverá evoluir e incrementar suas funcionalidades, mas sim que sua ideia é o incremento validado e guiado pelos resultados iniciais, sendo a maior preocupação na criação de um MVP o fator tempo. (RIES, 2012).

Neste sentido, se tratando de uma ferramenta que demanda desenvolvimento de software, existem abrangentes possibilidades para desenvolvimento ágil de projetos, no caso desta pesquisa foi utilizado o *framework scrum* que, segundo Lima e Silva (2019) possibilita entregas parciais do produto tecnológico em ciclos temporais, chamados de *sprints*, de modo que as partes interessadas possam testar, aprovar e

usufruir gradativamente das soluções, melhorando a eficiência do produto final. As necessidades e funcionalidades do produto são traduzidas em forma de requisitos que compõem uma lista denominada *Backlog*, e este *backlog* é “puxado” durante o ciclo da *sprint* de acordo com as prioridades definidas pela equipe de desenvolvimento, orientada a uma entrega específica. (OLIVEIRA; RIBEIRO, 2018).

As iterações para trabalhar itens do *backlog* do produto segundo Silva e Lovato (2016) podem durar entre 2 a 6 semanas e as pessoas que compõem a equipe de desenvolvimento do projeto possuem papéis bem definidos para garantir o sucesso do desenvolvimento. Para o autor, a equipe *scrum* é composta por um *scrum Master* que facilita o trabalho do time através de inspeção e adaptação; o *Product Owner* que define o produto junto ao cliente entendendo seus objetivos e as necessidades de negócio; e o time *scrum* que são os desenvolvedores das tarefas que serão executadas. Durante o desenvolvimento do produto, ocorrem as “cerimônias” de alinhamento para que o acompanhamento seja contínuo, presentes no *Scrum Guides* de Schwaber e Sutherland (2020), elas são apresentadas como mostra a Quadro 7.

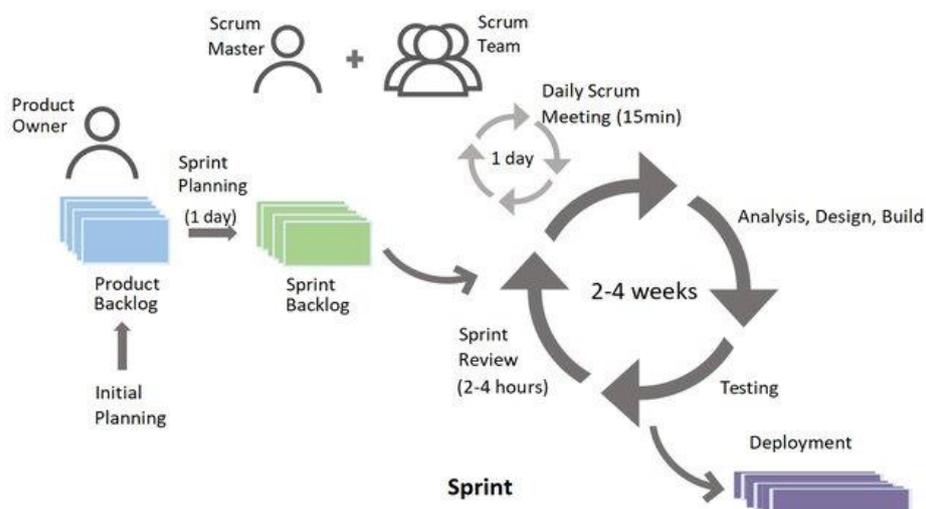
QUADRO 6 - Cerimônias da metodologia *Scrum*.

Cerimônia	Definição	Duração
<i>Sprint</i>	São eventos de duração fixa de um mês ou menos para criar consistência. Um novo <i>Sprint</i> começa imediatamente após a conclusão do <i>Sprint</i> anterior.	Duração fixa de um mês ou menos
<i>Sprint Planning</i>	O <i>Sprint Planning</i> inicia o <i>Sprint</i> , estabelecendo o trabalho a ser executado para o <i>Sprint</i> . Este plano resultante é criado pelo trabalho colaborativo de todo o Time <i>Scrum</i> .	Prazo máximo de oito horas para um <i>Sprint</i> de um mês. Para <i>Sprints</i> mais curtos, o evento geralmente é mais curto.
<i>Daily Scrum</i>	O objetivo do <i>Daily Scrum</i> é inspecionar o progresso em direção ao objetivo da <i>sprint</i> e adaptar o <i>Sprint Backlog</i> conforme necessário, ajustando o próximo trabalho planejado.	Evento de 15 minutos.
<i>Sprint Review</i>	O objetivo do <i>Sprint Review</i> é inspecionar o resultado do <i>Sprint</i> e determinar futuras adaptações. O Time <i>Scrum</i> apresenta os resultados de seu trabalho para as principais partes interessadas e o progresso em direção ao objetivo do produto é discutido.	Prazo máximo de quatro horas para uma <i>Sprint</i> de um mês. Para <i>Sprints</i> mais curtos, o evento geralmente é mais curto.
<i>Sprint Retrospective</i>	O objetivo da <i>Sprint Retrospective</i> é planejar maneiras de aumentar a qualidade e a eficácia, o Time <i>Scrum</i> inspeciona como o último <i>Sprint</i> foi em relação aos indivíduos, interações, processos, ferramentas e sua Definição de Pronto e identifica as mudanças mais úteis para melhorar sua eficácia.	Máximo de três horas para um <i>Sprint</i> de um mês. Para <i>Sprints</i> mais curtos, o evento geralmente é mais curto.

Fonte: Scrum Guides (2020).

Em resumo, a *framework scrum* pode ser resumida como um método mais eficiente para que projetos (especialmente aqueles voltados ao desenvolvimento de software) aprendam constantemente e diminuam os tempos de correções de problemas que eventualmente aconteçam ao longo do caminho. O autor Fang (2021) apresenta em seu estudo um resumo do *scrum*, conforme a Figura 6.

FIGURA 6 - Resumo do *framework scrum*.



Fonte: Fang, (2021)

O método ágil *Scrum* foi adotado no âmbito deste estudo, em que foram conduzidas 18 *sprints* de desenvolvimento. Os resultados decorrentes do trabalho da equipe, bem como a composição da mesma, podem ser observados na seção de análise e discussão dos resultados apresentados.

3.3 ELABORAÇÃO DE E-BOOK COM EXTRAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES DO MVP – PRODUTO TECNOLÓGICO

Com objetivo de transpor as informações e conhecimentos obtidos com a pesquisa, ao final deste estudo foi elaborado um material didático para fora do PROFNIT, em formato de e-book. Inicialmente foi definido o título e subtítulo, em seguida a apresentação do corpo técnico responsável por criar e revisar o conteúdo científico, incluindo as instituições parceiras que de forma direta e indireta contribuíram para a realização de toda a pesquisa acadêmica.

Um sumário executivo foi elaborado para guiar e apresentar ao leitor os tópicos percorridos no material, que foram planejados seguindo uma revisão de literatura e apresentação de resultados e conclusões, seguido das referências bibliográficas. O

material foi revisado por uma banca de doutores e pós-doutores de áreas correlatas à pesquisa e que participavam de iniciativas de fomento ao ecossistema de inovação em âmbito regional e nacional. Por fim, todo o material foi revisado seguindo normas técnicas do ponto focal do PROFNIT em Alagoas e diagramado por um designer voluntário.

Além do e-book, outros produtos bibliográficos foram gerados à partir da pesquisa como parte dos requisitos obrigatórios de conclusão do Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para à Inovação (PROFNIT-UFAL), através de revisão de literatura e análise qualitativa de resultados aferidos na fase de implementação do MVP.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DAS PLATAFORMAS DIGITAIS DE ECOSSISTEMAS PARA AVALIAR MODELOS DE PLATAFORMAS EXISTENTES

Na fase inicial de prospecção surgiram as plataformas identificadas com a letra *P* no Quadro 6, e foi realizada uma filtragem em relação a aderência à proposta de ser uma plataforma de ecossistema de inovação.

QUADRO 7 - Filtragem de plataformas digitais para avaliação.

Identificação	Plataforma analisada	Possui Aderência?	Justificativa
P1	Ecosistema de PE ¹	Sim	
P2	TODI ²	Sim	
P3	Ecosistema de Florianópolis ³	Não	Site representa uma única iniciativa social / Site não é proprietário.
P4	Ecosistema de São Paulo (Centro Paula Souza) ⁴	Não	Site representa uma única iniciativa social / Site não é proprietário.
P5	Ecosistema de Alagoas ⁵	Não	Site representa uma única iniciativa social.
P6	Distrito ⁶	Não	Site representa um negócio oferecendo consultoria e/ou treinamento.
P7	Aevo ⁷	Não	Site representa um negócio oferecendo consultoria e/ou treinamento.
P8	Edge ⁸	Não	Site representa um negócio oferecendo consultoria e/ou treinamento.
P9	Ecosistema de Inovação Cearense ⁹	Sim	

¹ <https://ecossistema.pe/>

² <https://www.todi.com.br/>

³ <https://via.ufsc.br/mapas-da-via/>

⁴ https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1pPuKH_aISEZ6WNOUOH7F9jg8oJ3Pdoj_&ll=-22.228239471632268%2C-49.18495928773834&z=7

⁵ <http://mapainovacao.secti.al.gov.br/>

⁶ <https://distrito.me/blog/plataforma-de-inovacao/>

⁷ <https://aevo.com.br/gestao-da-inovacao>

⁸ <https://emergebrasil.in/edge>

⁹ <https://mapainovacao.ufc.br/ecossistema.html>

Identificação	Plataforma analisada	Possui Aderência?	Justificativa
P10	Innovation Latam ¹⁰	Não	Site representa um negócio oferecendo consultoria e/ou treinamento.
P11	SIMI ¹¹	Sim	

Fonte: Autoria própria, 2023.

Desse modo foram excluídos os sites P3, P4, P5, P6, P7, P8 e P10, apesar de P9 estar dentro dos critérios estabelecidos, o site encontrava-se em fase inicial de construção, com poucas funcionalidades para serem observadas e desse modo foi excluído da análise. Portanto, para a próxima etapa de análise de fatores foram selecionados o P1 - Ecosistema PE, P2 - TODI e P11 - SIMI. As demais ferramentas digitais analisadas, apesar de mapear um conjunto de atores num determinado ecossistema, apenas se preocupam em exibi-los em forma de mapa, não permitindo a integração dos mesmos, e nesse sentido, elas funcionam mais como uma vitrine de agentes do que como um ambiente propício ao desenvolvimento de MPSs e ECOS, que estimulem a inovação e as inter-relações.

A análise dos fatores foi feita de forma qualitativa e subjetiva pela pesquisadora em contraponto a literatura, tendo sido definidos três critérios para análise: (i) aderente - quando identificadas funcionalidades suficientes que evidenciam a presença do fator analisado; (ii) parcialmente - quando identificadas funcionalidades que evidenciam a presença do fator analisado, porém de forma insuficiente; e (iii) não aderente - quando não identificadas funcionalidades que evidenciam a presença do fator analisado. Na fase anterior, de triagem, foram selecionadas três plataformas, a saber: a plataforma do Ecosistema Pernambucano (P1 - Ecosistema PE), a plataforma Tocantins digital (P2 - TODI) e a plataforma do Sistema Mineiro de Inovação (P3 - SIMI). Os diagnósticos obtidos a partir da análise podem ser visualizados no Quadro 8.

¹⁰ <https://innovationlatam.com/>

¹¹ <http://simi.org.br/>

QUADRO 8 - Análise de fatores de ECOS em plataformas aderentes à temática de ecossistemas digitais de inovação.

Fator	P1 - Ecossistema PE	P2 - TODI	P11-SIMI	Diagnóstico
F1	Aderente	Aderente	Aderente	<p><i>Diversidade de atores e suas relações:</i></p> <p>A P1 e P2 possuem cadastro diferenciado para cada tipo de ator do ecossistema, apesar do foco maior de P2 ser em empresas de base tecnológica/startups. Já P11, apesar de ter um cadastro unificado, exhibe os atores de forma segmentada na plataforma, permitindo assim entender os papéis de cada ator.</p>
F2	Aderente	Aderente	Aderente	<p><i>Estímulo de atores a se engajarem em uma plataforma comum:</i></p> <p>Todas as plataformas possuem, principalmente por compartilharem informações segmentadas e desenvolver conteúdos relevantes aos atores.</p>
F3	Parcialmente	Aderente	Aderente	<p><i>Compartilhamento de conteúdo, conhecimento, problemas, experiências e habilidades:</i></p> <p>Enquanto P1 e P11 fazem compartilhamento de conteúdo, P2 possui maior aderência ao F3 por complementar com habilidades específicas e por estimular o envio de demandas.</p>
F4	Não aderente	Não aderente	Não aderente	<p><i>Melhoria na reutilização de inovações em outras que estão em estágio de desenvolvimento:</i></p> <p>As plataformas não exibem publicamente a melhoria na reutilização de inovações, porém esse aspecto pode ocorrer internamente. Em especial P2, apesar de não evidenciar, possui exibição de projetos de pesquisa de atores do conhecimento que podem estimular que isso ocorra fora do ambiente da plataforma.</p>
F5	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	<p><i>Atores desejam se engajar para atuarem em rede:</i></p> <p>O desejo dos atores em se engajarem para atuar em rede foi evidenciado nas 3 plataformas, principalmente analisando o volume de atores cadastrados. Porém, não é possível identificar o reposicionamento ou mecanismos para identificar relacionamentos entre atores.</p>
F7	Não aderente	Não aderente	Não aderente	<p><i>Transparência:</i></p> <p>Apesar de todas as plataformas informarem como surgiram, em nenhuma delas é</p>

Fator	P1 - Ecossistema PE	P2 - TODI	P11-SIMI	Diagnóstico
				possível evidenciar o processo de desenvolvimento de software, código fonte e afins.
F9	Não aderente	Não aderente	Parcialmente	<p><i>Abertura do ambiente e inovação aberta:</i></p> <p>Em nenhuma das 3 plataformas é possível identificar atores interagindo entre si para desenvolver conhecimento ou estabelecer inovação aberta. Apesar disso, a P11 ao fazer compartilhamento de conteúdos provenientes da plataforma permite comentários para discussão, mas este elemento sozinho não é suficiente para caracterizar o ambiente como totalmente aberto.</p>
F11	Parcialmente	Parcialmente	Parcialmente	<p><i>Ambiente com fronteira bem definida:</i></p> <p>Apesar das 3 plataformas demonstrarem de forma clara que são ambientes de inovação, não há delimitação clara apresentando limites e fronteiras.</p>
F12	Não aderente	Parcialmente	Não aderente	<p><i>Mecanismos de coordenação e de reconhecimento de capacidades:</i></p> <p>Não foram identificados mecanismos de coordenação de modo a permitir consultas por parte dos usuários. Apesar disso, para alguns grupos de atores a plataforma P2 faz o reconhecimento de capacidades.</p>
F13	Não aderente	Não aderente	Não aderente	<p><i>Processos adaptáveis:</i></p> <p>As plataformas demonstram processos fechados e já estabelecidos, sem inferência do usuário.</p>
F14	Não aderente	Não aderente	Parcialmente	<p><i>Novos atores externos se unem a atores tradicionais envolvidos no desenvolvimento de inovações:</i></p> <p>Apesar de possuírem potencial para que ocorra o envolvimento de atores externos a atores tradicionais para desenvolver inovações, isso não pode ser constatado a partir das plataformas P1 e P2. Já em P11, a plataforma apesar de não incentivar essas uniões, através de seus conteúdos pode estimular e divulgar ações dessa natureza.</p>
F15	Não aderente	Aderente	Parcialmente	<p><i>A comunidade mantém o ambiente provendo demandas e soluções para a plataforma:</i></p> <p>Enquanto P1 não oferece mecanismos para a comunidade prover demandas e soluções</p>

Fator	P1 - Ecossistema PE	P2 - TODI	P11- SIMI	Diagnóstico
				para a plataforma, a P2 faz isso com excelência, não somente oferecendo campos para cadastrar “problemas” como também exibindo essas oportunidades de maneira setorizada. No caso de P11 o único campo para a comunidade interagir é a sugestão de conteúdos, por isso este fator foi considerado parcial.

Fonte: Autoria própria, 2023.

Considerando seus conjuntos de funcionalidades em comparação aos atributos característicos das MSPs e aos fatores característicos de ECOS, as 3 plataformas apresentam lacunas e subsídios para guiar a definição das funcionalidades da plataforma digital do ecossistema alagoano.

4.2 CRIAÇÃO DO MODELO DE PLATAFORMA DIGITAL E PROTOTIPAGEM DE MVP

Para realizar a criação da plataforma do ecossistema de inovação em Alagoas em formato MVP, uma reunião presencial foi realizada em outubro de 2021 na Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do estado de Alagoas (SECTI-AL) entre a pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação do ponto focal da Universidade Federal de Alagoas (PROFNIT- UFAL) e o Assessor Técnico da secretaria, de modo a demonstrar a necessidade de implantação de um instrumento digital que permitisse fomentar a inovação no estado. Para além disso, a etapa de sensibilização não se limitou apenas a demonstrar um mero instrumento de engajamento para atores, mas contemplou também a exibição do notável potencial inovador do estado de Alagoas, a relevância da integração desses agentes em um ambiente unificado e, ainda, a efetiva contribuição desse instrumento na promoção e disseminação de práticas voltadas à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia. Ao final do encontro, ficou definido que o projeto da plataforma seria subsidiado pela SECTI-AL dentro de um programa já existente, o Oxetech que estava sendo desenvolvido pelos desenvolvedores de software do Laboratório de Computação Científica e Análise Numérica (LaCCAN - UFAL).

Oxetech é um projeto criado pela SECTI-AL e resultado de uma política pública do estado de Alagoas que tem como principal objetivo a difusão da inovação empreendedora através da capacitação em tecnologia da informação, sendo desenvolvidos três programas distintos e complementares, o OxetechLAB¹², o Oxedin¹³ e o OxetechWORK¹⁴. O público-alvo desse projeto são estudantes de ensino médio e ensino superior, professores e profissionais da educação, *startups*, empresas de base tecnológica e economia criativa, profissionais interessados no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e segmentos correlatos. (OXETECH, 2022).

Em 2021 celebrou-se um convênio entre a SECTI-AL e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) visando a concessão de bolsas de incentivo a discentes, gerenciadas pelo Laboratório de Computação Científica e Análise Numérica da Universidade Federal de Alagoas (LaCCAN-UFAL), com o objetivo de contratar estudantes da área de desenvolvimento de software para a elaboração das plataformas oficiais dos programas vinculados à SECTI-AL, dentre elas a própria plataforma do programa Oxetech. Aproveitando o recurso já formalizado entre as referidas instituições, estabeleceu-se, por meio de acordo entre a pesquisadora e a SECTI-AL, que a plataforma de ecossistema digital de inovação no estado seria desenvolvida de forma conjunta com a plataforma do programa Oxetech, de modo que ambos os projetos se convergiram em um só. Para tanto, foi estabelecido o desenvolvimento de uma plataforma única, subdividida em seções, que integrasse as funcionalidades do programa Oxetech e as funcionalidades previamente definidas para a plataforma do ecossistema digital, valendo-se do domínio único "https://oxetech.al.gov.br/".

O projeto foi oficializado a partir da oficina profissional do PROFNIT e lavrado entre pesquisadora e SECTI-AL, com duração de 12 meses. A partir de então, foi

¹² O OxetechLAB é programa de interiorização e popularização da ciência, que através da estruturação de um espaço físico moderno com equipamentos e profissionais habilitados leva cursos gratuitos na área de software para várias cidades do estado, de modo a proporcionar o aumento da absorção do conhecimento e acesso democrático, para aumentar a empregabilidade de jovens.

¹³ O Oxedin consiste numa plataforma que conecta os alunos dos cursos do programa OxetechLAB às empresas alagoanas que possuem vagas de emprego, de modo a divulgar oportunidades a ambas as partes.

¹⁴ O OxetechWORK funciona como um programa que integra a qualificação intensiva de alunos com a oportunidade de bolsas de estudo pagas pelo governo, de modo que empresas do estado de Alagoas podem contratar bolsistas sem nenhum custo salarial por 6 meses, tendo como contrapartida a manutenção de um contrato remunerado de, no mínimo, 12 meses após o fim das bolsas.

realizada a primeira reunião com o grupo de trabalho para delinear as funções e os papéis de cada profissional alocado no desenvolvimento de software e na condução da sensibilização de atores para incentivo ao uso da plataforma, os papéis e atividades foram atribuídos conforme Quadro 9.

QUADRO 9 - Papéis e responsabilidades do grupo de desenvolvimento da plataforma digital.

Papel	Responsáveis	Responsabilidade
<i>Product Owner 1</i>	1 gestor SECTI-AL	Gerenciar todos os aspectos institucionais do desenvolvimento de software, definir e alocar recursos e representar a SECTI-AL e seus interesses
<i>Scrum master</i>	2 gestores LACCAN	Gerenciar time de desenvolvimento de software e escopo das <i>sprints</i> de desenvolvimento
<i>Time Scrum</i>	2 desenvolvedores de software LACCAN	Desenvolver funcionalidades de software para a construção da plataforma digital do ecossistema de inovação de Alagoas
<i>Product Owner 2</i>	1 Pesquisadora PROFNIT	Pesquisar e definir funcionalidades da plataforma, manter relacionamento com outros atores para potencializar o uso da solução

Fonte: Autoria própria, 2023.

Após a montagem da equipe e análise das plataformas digitais pré-existentes, foi apresentada e debatida com a equipe técnica a lista de funcionalidades com requisitos para a organização do planejamento de *sprints* de desenvolvimento de software. Considerando os conceitos definidos na literatura sobre ecossistemas de inovação e seus atores, foram definidos 18 perfis de usuários para cadastro na plataforma do ecossistema, como apontado no Quadro 10.

QUADRO 10 - Perfis de usuário definidos para a plataforma MVP do ecossistema Alagoano.

Ator	Definição (Paraol, 2020)	Categoria do perfil na plataforma MVP
Ator Público	Instituições que fornecem regulamentos, programas, políticas e incentivos;	- Governo (secretarias municipais, estaduais e federais, gerências); - Outros;
Ator conhecimento	Instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e/ou educacionais, pesquisadores e estudantes;	- Institutos de Ciência e Tecnologia ICTs (Universidades, institutos federais, grupos de pesquisa, laboratórios, entre outros); - Outros;
Ator institucional	Organizações públicas ou privadas que prestam assistência especializada e conhecimento a outros atores;	- Aceleradoras (instituições para acelerar a fase de desenvolvimento de negócios inovadores); - Incubadoras (instituições para acelerar a fase de nascimento de negócios inovadores); - Outros;

Ator de fomento	Bancos, governo, indústrias e investidores fornecedores de mecanismos para financiamento de diferentes etapas do ecossistema de inovação;	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas de Investimento (negócios que financiam inovações); - <i>Corporate Venture</i> (empresas que investem em <i>Startups</i>); - Agentes de fomento (bancos, indústrias, governo que investem em projetos de inovação); - Outros;
Ator empresarial	Empresas fornecedoras de requisitos, desenvolvedoras de tecnologia e conhecimento em seus departamentos de P&D, ou pessoas que possuem ideias, descobertas ou invenções para transformar em algo útil e/ou comercializável;	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas de Base tecnológica (negócios com produtos e processos com base em conhecimentos científicos e tecnológicos); - Empresas de Economia Criativa (negócios que utilizam a criatividade como capital intelectual para gerar valor, incluem-se artes, mídia, design. Expressões culturais, entre outras); - <i>Startups</i> (empresas com produtos/serviços inovadores com alto potencial de escalabilidade); - Empresa Júnior (associação de estudantes de ensino superior sem fins lucrativos, com objetivo de prestação de serviços profissionais); - Propriedade Industrial (Empresas/consultores que protegem o direito à propriedade industrial sob demanda); - Outros;
Ator de <i>habitat</i> de inovação	Ambientes promotores da interação local dos agentes de inovação, desenvolvedores de P&D e setor produtivo que Colaboram para disseminar a cultura da inovação;	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Coworking</i> (espaços físicos de trabalho compartilhados, sob demanda); - Polos de Tecnologia (espaços físicos de compartilhamento de ambientes inovadores); - <i>Maker Space</i> (espaços físicos de prototipagem de produtos/serviços); - OxetechLAB (laboratório de cursos do programa Oxetech). - Outros;
Sociedade civil	Indivíduos que criam demandas e necessidades na sociedade e podem impactar nos negócios e no desenvolvimento da inovação.	<ul style="list-style-type: none"> - Pessoas físicas; - Outros;

Fonte: Autoria própria, 2023.

A categoria “outros” foi criada para os casos em que a instituição não se enquadre nas tipologias de perfis pré-definidos no cadastro da plataforma e deveriam ser validadas pela conta de administrador do sistema. O modelo constando as funcionalidades definidas a partir da pesquisa foi apresentado e descrito no Quadro 11.

QUADRO 11 - Modelo de plataforma de ecossistema a nível de requisitos.

Requisitos	Descrição	Fator
Cadastro de usuários: funcionalidade que permite cadastrar atores e suas respectivas informações para serem exibidas posteriormente na plataforma.		
RF000	Validar cadastro cruzando o CNPJ com dados da receita federal para validar se o CNPJ é pertencente ao estado de Alagoas. Em caso positivo, permitir cadastro; em caso negativo, aceitar cadastro e inserir informações adicionais de origem.	F11
RF001	Cadastrar administradores “empresas mãe” que podem gerenciar perfil de “empresas filhas” para centralizar a gestão das diversas frentes que um mesmo ator pode desenvolver.	F1
RF002	Ao realizar um cadastro, a plataforma deve realizar uma pergunta: “ <i>Você possui ativos de propriedade industrial protegidos no INPI? Quais?</i> ” Se a resposta for sim, o sistema deverá mostrar um campo de cadastro com um “+” ao final para permitir que mais de um produto seja cadastrado. Ao lado desse “+”, aparecerá uma caixa de seleção para o usuário indicar “ <i>está disponível para transferência de tecnologia</i> ”.	F4
RF003	Todos os usuários que responderam sim ao RF002 e adicionar o ativo, devem aparecer no filtro do <i>mapa da inovação</i> “propriedade industrial” levando em consideração a definição do RF006.	F12
RF004	O cadastro de usuários deve conter: CNPJ/CPF*; nome da instituição/pessoa*; categoria do perfil*; descrição da instituição/perfil; endereço; contatos; redes sociais; produtos e serviços; ativos de propriedade industrial; links externos; logomarca; projetos inovadores. <i>*Informações obrigatórias.</i>	F1
RF005	A plataforma deve permitir a edição de qualquer informação fornecida pelo usuário no momento do seu cadastro, ou o acréscimo de informações não fornecidas nos cadastros que eram não-obrigatórias.	F13
RF006	O usuário deve ser capaz de decidir quais dados deseja tornar público.	F13
RF007	O usuário deve ser capaz de escolher em qual categoria do perfil de ator do ecossistema (Quadro 10) se enquadra, observando as definições do RF001.	F1
Mapa da Inovação: Funcionalidade de mapa com marcação das instituições cadastradas, a partir do endereço informado no cadastro, semelhante ao cadastro de endereço do <i>google maps</i> . O mapa deve exibir informações das instituições, sinalizar as instituições com propriedade industrial, transferência de tecnologia e filtrar as instituições por categoria de perfil.		
RF008	No mapa da inovação, todos as categorias de perfil que informaram endereço e autorizarem que esta informação seja pública, devem ser exibidas de forma georreferenciada e uma caixa de seleção para filtragem deve ser disponibilizada em tela, para permitir que o usuário interaja com o mapa e obtenha informação dos atores. As categorias devem ser clicáveis, ou seja, além do mapa filtrar por categoria de perfil, o sistema deve ser responsivo: se o usuário clicar no perfil da empresa que aparece no mapa ele deve ser redirecionado ao perfil dela; se o usuário clica na categoria duas vezes ele é direcionado a uma lista com todas as empresas/atores daquela categoria, se o usuário clica neste filtro apenas uma vez, o mapa mostra apenas as empresas/atores daquela categoria, mas não é direcionado para uma lista.	F12

Requisitos	Descrição	Fator
RF009	A categoria “propriedade Industrial” servirá como um filtro que puxa informações dos cadastros das empresas que marcaram possuir produtos com proteção no INPI e instituições/pessoas cadastradas que escolheram o perfil “Propriedade industrial”.	F4
RF010	Ao passar o mouse em cima de uma empresa no mapa, deve aparecer o nome da instituição, descrição da instituição/perfil, os produtos e serviços, os projetos inovadores, e alguma simbologia que sinalize tanto a presença de propriedade industrial quanto a sua disponibilidade para transferência de tecnologia.	F12
RF011	O mapa deve permitir segmentar os tipos de instituição cadastrados de acordo com seu perfil, como disposto no RF008.	F12
RF012	O mapa deve ter filtro com símbolos diferentes para categorias de atores diferentes.	F12
RF013	O mapa deve mostrar todas as instituições cadastradas e que autorizaram tornar pública sua localização.	F1
<p>Filtro de perfil empresarial: A plataforma deve conter telas que mostram todas as instituições cadastradas e filtros para os usuários selecionarem as categorias que possuem interesse em visualizar. Em ambos os casos (com e sem filtro) a plataforma deve exibir as instituições cadastradas em formato de lista, e ao rolar para baixo a página, mais instituições devem ser carregadas na página.</p>		
RF014	Seja através do clique no mapa, seja ao selecionar um menu suspenso da barra superior do sistema, quando o usuário clicar em uma categoria de perfil, deve-se abrir uma página com todas as empresas cadastradas nessa categoria em forma de lista/grade contendo: logomarca, nome da instituição, categoria do perfil e descrição da instituição/perfil.	F1
RF015	Na página filtrada do RF014, deve aparecer uma caixa de busca, para permitir ao usuário inserir texto e buscar dentre a lista de instituições.	F1
RF016	Ao clicar em alguma instituição listada na plataforma na lista de instituições o sistema deve mostrar informações adicionais da instituição como: produtos/serviços, ativos de propriedade industrial, indicativo de transferência de tecnologia, contatos, links externos, projetos, oportunidades* e demais informações cadastradas que são de domínio público (foram autorizadas conforme RF006). <i>*Todo usuário que cadastrar uma oportunidade (RF017) terá esta oportunidade adicionada às informações do seu perfil até expirar a data limite informada para encerramento da oportunidade.</i>	F1
<p>Publicação de oportunidades: permitir ao usuário divulgar eventos, editais, vagas de trabalho, novos projetos e afins de interesse coletivo ou de um grupo de atores específico.</p>		
RF017	Ao estar logado no sistema, o usuário deve ser capaz de cadastrar oportunidades: eventos, editais, vagas, entre outros (que tenham prazo definido para encerrar).	F3
RF018	Para cadastrar uma oportunidade, o usuário deve: Escrever um texto, indicar o que aquele texto é (o sistema deve dar a opções pré-cadastrados : evento, edital, vaga, outros); Adicionar um link, Adicionar uma imagem, definir a data em que inicia e encerra a oportunidade, Marcar quem são os interessados em saber sobre a oportunidade (o sistema deve dar as opções	F3

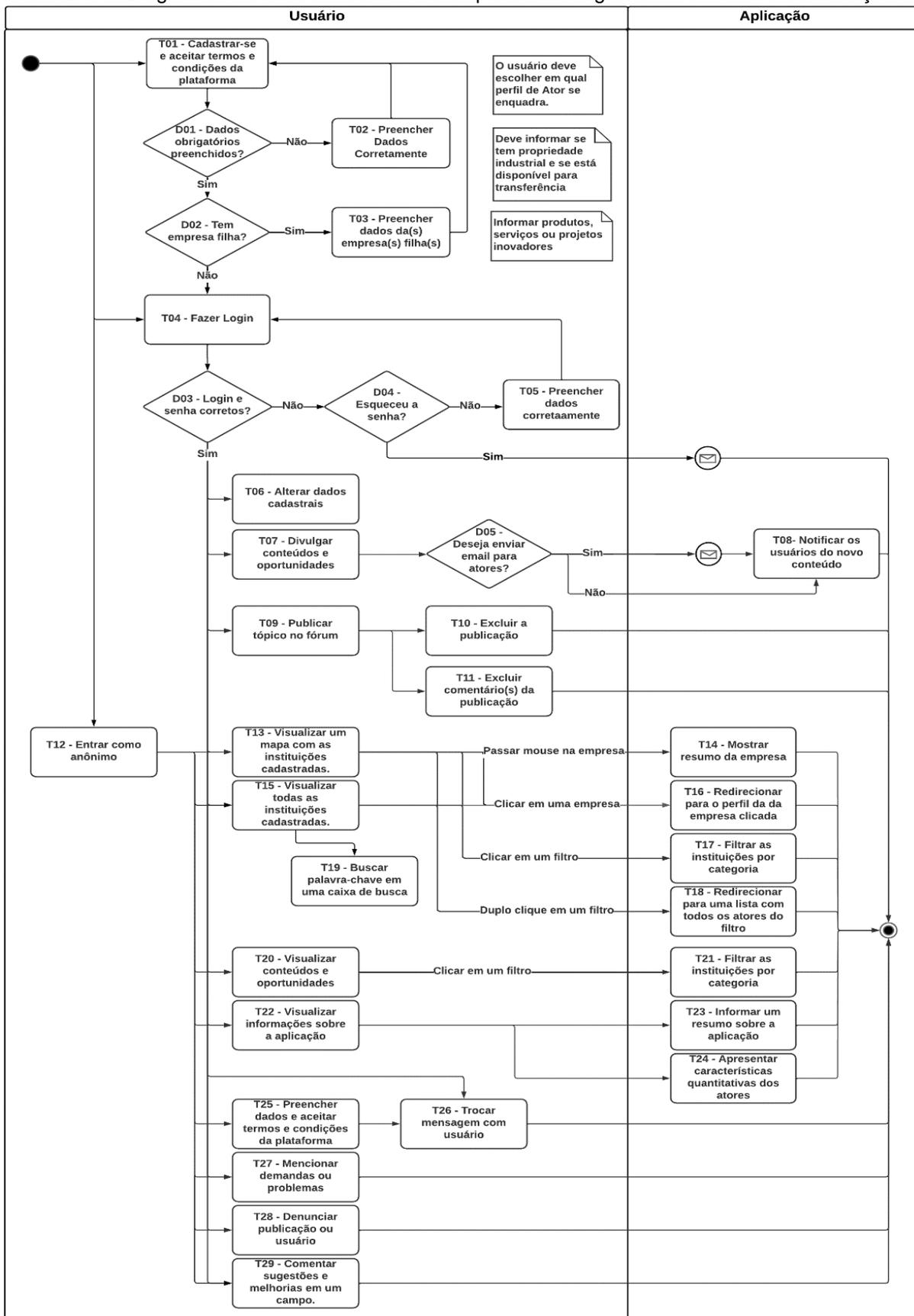
Requisitos	Descrição	Fator
	dos tipos de perfis dos atores cadastrados) e publicar; Passada a data informada da oportunidade, o sistema deverá torná-la invisível.	
RF019	Ao publicar uma oportunidade, os perfis marcados como “interessados” (RF018) deverão ser notificados sobre a publicação tanto na própria plataforma quanto por e-mail caso tenham autorizado o recebimento de informações da plataforma.	F2
RF020	A plataforma deve possuir tela de visualização de todas as oportunidades cadastradas no sistema em forma de lista ordenada por data de realização.	F2
RF021	O usuário deve ser capaz de filtrar os itens da tela de oportunidades por assunto de interesse (todos, evento, edital, vaga, outros) e então, só aparecerão os conteúdos relacionados ao filtro escolhido.	F11
RF022	Ao executar o RF021, caso o usuário deixe selecionado o filtro “todos” deve aparecer tudo que já foi publicado e o sistema deve ser capaz de lembrar dessa escolha posteriormente.	F11
RF023	Na tela referente ao cadastro de oportunidades, o usuário deve ser capaz de cadastrar uma demanda/problema do ecossistema que deverá ser direcionada a uma listagem específica denominada “demandas da comunidade”, devendo então a plataforma recolher informações de contato do ator demandante para oportunizar a troca de informações entre eles.	F15
Fórum de discussões: A plataforma deve possuir um fórum onde os atores possam publicar tópicos para discussão, notícias e conteúdos, entre os membros.		
RF024	O usuário ao estar logado na plataforma deverá ser capaz de publicar um tópico para discussões na plataforma do ecossistema. Neste fórum, o sistema deve oferecer um campo de preenchimento contendo “título”, “tema” e “campo de escrita de texto”. Na seleção da caixa de temas, a plataforma pode exibir uma lista suspensa de temas já informados por outros usuários ou oferecer a opção de cadastrar um novo tema.	F5
RF025	O sistema deve notificar na própria plataforma num campo superior com indicativo de notificações toda vez que o usuário participar de uma discussão de fórum sobre as novas respostas recebidas.	F9
RF026	O usuário deve ser capaz de excluir tópicos de discussões abertas por ele próprio em um fórum e excluir seus comentários.	F5
Funcionalidades gerais: A plataforma deve permitir ao usuário a visualização de informações relevantes para auxiliar na sua tomada de decisão em participar do ecossistema de inovação numa plataforma digital.		
RF027	A plataforma deve manter uma tela de informações gerais do ecossistema contendo um campo de “sobre” com um resumo elaborado pelo administrador do sistema; contendo integrações com demais plataformas de dados do ecossistema que sejam relevantes para serem exibidos no ambiente do ecossistema digital.	F13
RF028	A plataforma deve manter disponíveis informações sobre o desenvolvimento de software.	F7
RF029	A plataforma deve disponibilizar um campo de cadastro de sugestões e melhorias de funcionalidades que podem ser sugestões dos usuários e	F13

Requisitos	Descrição	Fator
	deve estabelecer um padrão de resposta advindo dos mecanismos de governança pré-estabelecidos.	
RF030	A plataforma deve ser capaz de contabilizar automaticamente a sua própria base de usuários, informando em telas referentes aos atores do ecossistema a quantidade de perfis criados por tipo de ator, o % que representa frente ao número total de usuários, a quantidade de projetos inovadores cadastrados, a quantidade de fóruns abertos, o número de ativos de propriedade industrial, o número de instituições com pretensão de realizar transferência de tecnologia.	F7
RF031	A plataforma deve estabelecer termo de aceite e condições de uso da plataforma, evitando comportamentos e ações que não são recomendados e disponibilizar a informação para ciência pelos usuários (as informações aqui definidas devem ser discutidas e aprovadas através da equipe de governança da plataforma).	F7
RF032	A plataforma deve estabelecer link de denúncias de publicações ou informações que fogem das diretrizes adotadas para a plataforma no RF031.	F13
RF033	A plataforma deve permitir a comunicação entre atores cadastrados, bem como entre um usuário anônimo* e um usuário cadastrado que desejam e autorizem interagir neste ambiente virtual, através de troca de mensagens (<i>chat</i>). O <i>chat</i> deve funcionar como uma simples troca de mensagens de texto. <i>*Antes do envio de mensagem para um ator cadastrado, o usuário anônimo deve aceitar os termos e condições de uso da plataforma.</i>	F14

Fonte: Autoria própria, 2023.

Em relação aos usuários, estes poderiam ser anônimos (usuários sem cadastro que possuem permissão para ver todas as informações públicas da plataforma) e cadastrados (que poderiam ver informações e interagir a partir de funcionalidades), subdivididos em 2 categorias (i) com CNPJ e (ii) sem CNPJ. Os usuários com CNPJ deveriam ser verificados para validar empresas pertencentes ao estado de Alagoas (de modo a incluí-las na funcionalidade “mapa da inovação”), não impedindo que atores de outros ecossistemas fizessem cadastro. Já os usuários sem CNPJ, deveriam ser cadastrados como Pessoa Física, desse modo poderiam ser englobados tanto projetos nascentes sem CNPJ, quanto os atores da sociedade civil que tivessem interesse em interagir com a plataforma. Para elucidar o fluxo das principais atividades que o modelo proposto desempenharia, do ponto de vista do usuário e da aplicação, foi elaborado um diagrama de atividades, demonstrado na Figura 7.

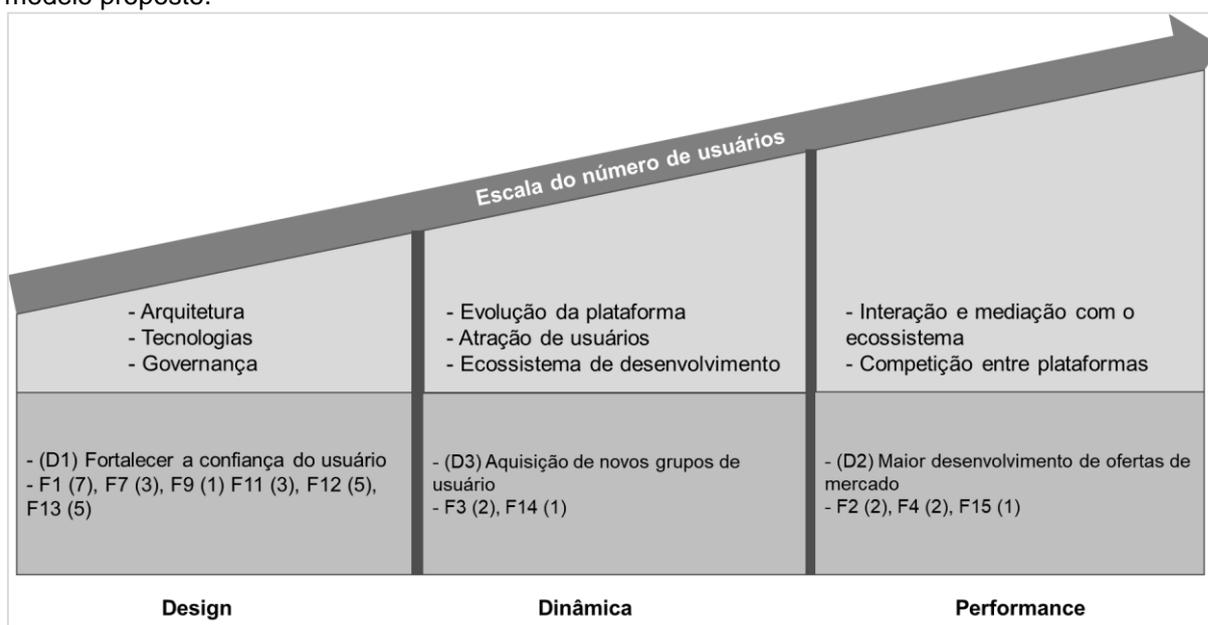
FIGURA 7 - Diagrama de atividades do modelo de plataforma digital do ecossistema de inovação.



Fonte: Autoria própria, 2023.

O modelo proposto atendeu a todos os fatores relevantes à constituição de uma plataforma de inovação em ambiente digital, de modo que, fazendo uma correlação com o ciclo de vida das MSPs, pode-se observar a preponderância de fatores na fase 1 (Design), aspecto que corrobora a literatura de Santoso e Wahyuni (2018) onde a integração gera o crescimento da base de usuários e aumenta a percepção de valor da plataforma, ou seja, mais funcionalidades poderão ser desenvolvidas a partir das demandas iminentes da própria plataforma de ecossistema de inovação. Essa percepção pode ser vista na Figura 8.

FIGURA 8 - Desafios das plataformas multilaterais nas fases do ciclo de vida, baseadas adaptado ao modelo proposto.



Fonte: Adaptado de Kammerlohr *et al.* (2021).

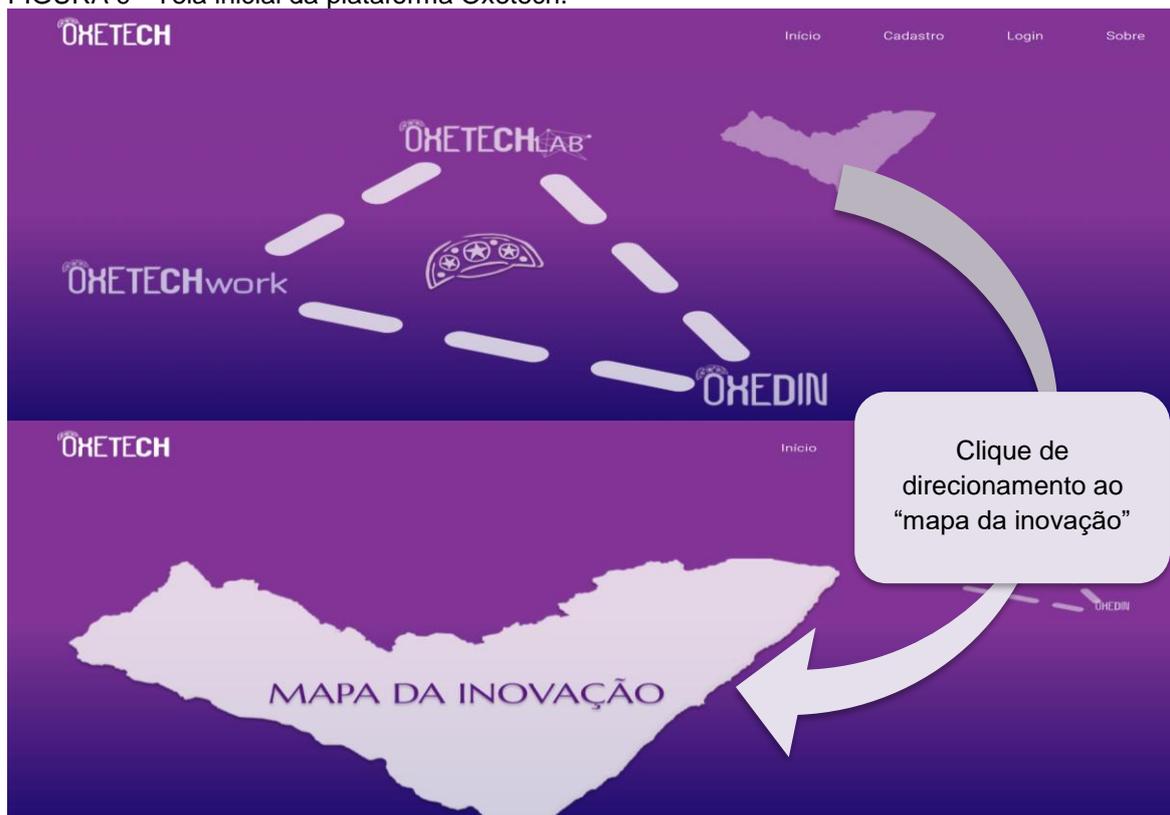
Outro ponto fundamental a ser destacado vem do fato da proposição da plataforma incluir funcionalidades que exibam ativos de PI e projetos em que os atores possam demonstrar seus interesses no que tange à transferência de tecnologia, nesse sentido coloca-se em prática o pensamento de Reis, Moura e Aragão (2021) quando infere que a PI pode auxiliar no desenvolvimento de ecossistemas.

Tendo clara a definição dos requisitos, o grupo de trabalho definiu *sprints* de desenvolvimento de software, onde quinzenalmente a equipe se reuniu para discutir as funcionalidades a serem desenvolvidas, elencar o progresso e as dificuldades e tomar decisões sobre os próximos passos. Como resultado das *Sprints*, a plataforma foi construída e hospedada no endereço eletrônico “<https://oxetech.al.gov.br/>” a nível de MVP com um protótipo funcional que permite testar alguns dos requisitos

essenciais com usuários reais. O início do projeto dedicou-se a criar o cadastro de usuários e atores, a inserção de suas instituições no mapa da inovação de Alagoas e o apontamento de ativos de propriedade industrial.

A Figura 9 mostra a tela inicial da aplicação, ela contém informações sobre os 3 projetos que pertencem ao programa Oxetech da SECTI-AL. No canto superior direito, o design suspenso do mapa de Alagoas ao ser clicado direciona o usuário para a tela do mapa da inovação.

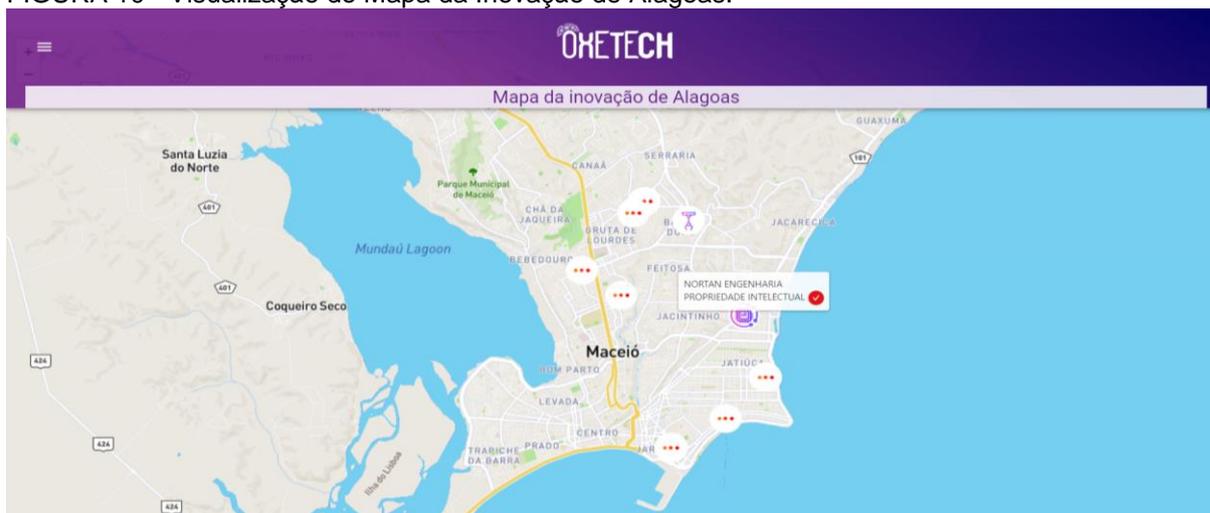
FIGURA 9 - Tela inicial da plataforma Oxetech.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Ao clicar no mapa da inovação, a plataforma redireciona o visitante a um mapa, que referencia geograficamente os atores que estão cadastrados, permitindo a visualização suspensa de informações como nome da empresa e existência de ativos de PI. Com essa funcionalidade o visitante consegue aproximar o mapa para ver mais detalhes da localização dos atores e pode perceber padrões de aglomerações (Figura 10).

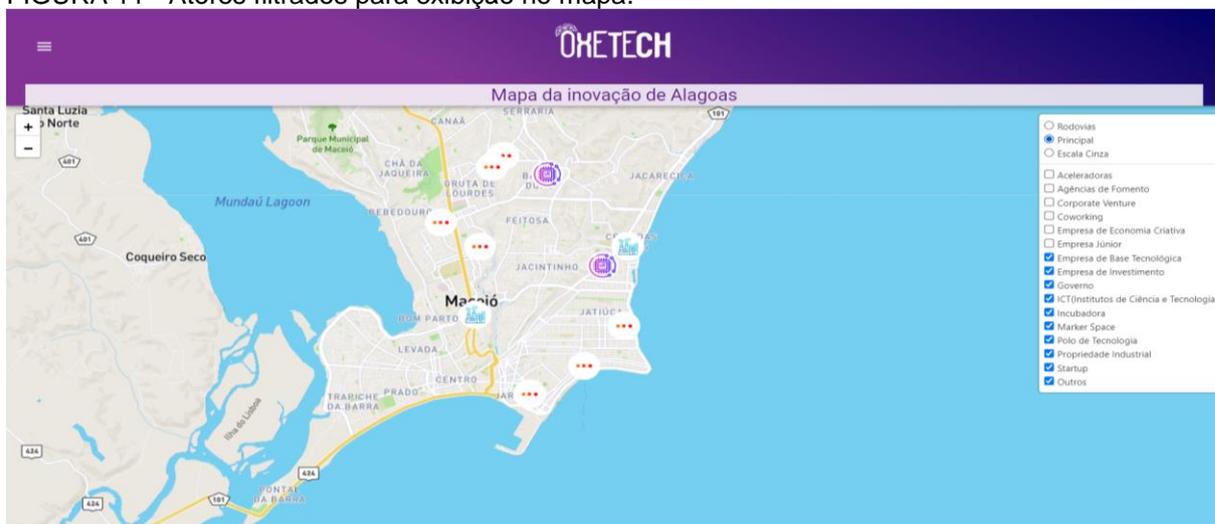
FIGURA 10 - Visualização do Mapa da Inovação de Alagoas.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Na mesma tela de mapa, no canto superior direito, o usuário consegue filtrar os atores que deseja ver, como mostra a Figura 11.

FIGURA 11 - Atores filtrados para exibição no mapa.



Fonte: Autoria própria, 2023.

No futuro, com a maior adesão de atores à plataforma, será possível identificar *clusters* a partir da filtragem do mapa segmentado por tipos de atores. Já na Figura 12 é possível evidenciar a implementação da função de cadastro, que pode ser realizado tanto por uma pessoa física quanto por uma pessoa jurídica.

FIGURA 12 - Tela de cadastro inicial dos usuários.



Fonte: Autoria própria, 2023.

A tela de cadastro de pessoa física, exibida na Figura 13 e demais telas específicas do programa Oxetech não serão aprofundados neste estudo, visto que não é o objetivo da pesquisa. Apesar disso, a presença da plataforma de ecossistema local de inovação hospedada no mesmo ambiente virtual do programa Oxetech deverá elevar a relação de troca de valor para ambas as iniciativas.

FIGURA 13 - Tela de Cadastro de pessoa física para membros do programa Oxetech.



Fonte: Autoria própria, 2023.

O cadastro de pessoa jurídica segue uma sequência de 5 passos como mostra a Figura 14, com a inserção de dados de identificação da empresa, registro do endereço, redes sociais, autenticação para registro de e-mail, usuário e autodeclaração da existência de Ativos de PI, e por fim a finalização do cadastro com a criação de senha para login.

FIGURA 14 - Passo a passo do cadastro da Pessoa Jurídica.

1 Identificação da Empresa — 2 Endereço — 3 Redes Sociais — 4 Autenticação — 5 Finaliza Cadastro

CNPJ *

Nome da Instituição *

Categoria da Instituição

+1 Categoria

Sobre a instituição

1 Identificação da Empresa — **2 Endereço** — 3 Redes Sociais — 4 Autenticação — 5 Finaliza Cadastro

CEP *

Rua *

Número *

Bairro *

Município *

Telefone *

1 Identificação da Empresa — **2 Endereço** — **3 Redes Sociais** — 4 Autenticação — 5 Finaliza Cadastro

Facebook da Empresa

Instagram da Empresa

LinkedIn da Empresa

1 Identificação da Empresa — **2 Endereço** — **3 Redes Sociais** — **4 Autenticação** — 5 Finaliza Cadastro

Email para fazer login *

Nome completo do usuário *

A empresa possui propriedade intelectual?

1 Identificação da Empresa — **2 Endereço** — **3 Redes Sociais** — **4 Autenticação** — **5 Finaliza Cadastro**

Senha

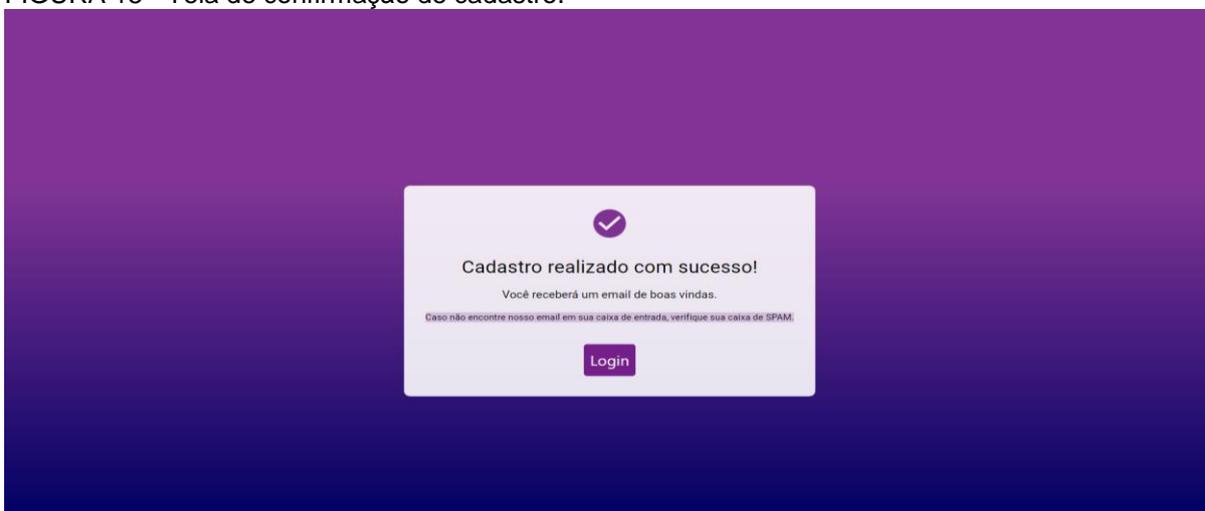
Confirmação de Senha

Declaro que aceito as [Políticas de privacidade](#).

Fonte: Autoria própria, 2023.

Ao final do cadastro o sistema exibe uma tela de confirmação de cadastro (Figura 15) e o usuário pode clicar no botão login para acessar a parte interna do sistema.

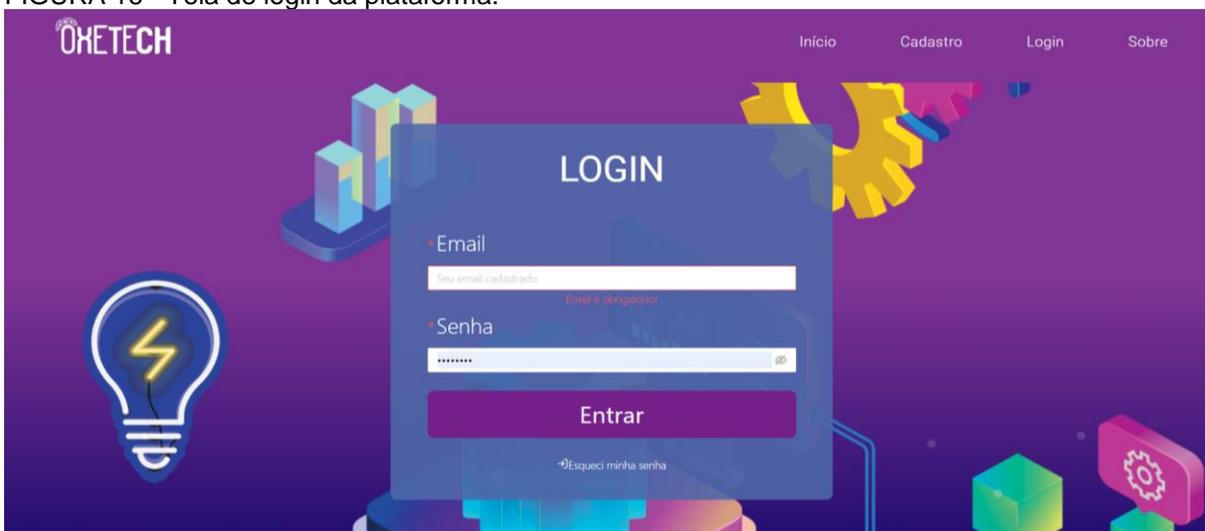
FIGURA 15 - Tela de confirmação de cadastro.



Fonte: Autoria própria, 2023.

A tela de *login* (Figura 16) demanda do usuário apenas a inserção do e-mail e senha cadastrados, sendo possível fazer a recuperação de senha em caso de esquecimento.

FIGURA 16 - Tela de login da plataforma.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Ao estar logado na plataforma de ecossistema (Figura 17), o usuário poderá alterar ou excluir informações cadastrais e adicionar mais informações, a exemplo disso tem-se a inserção de um link para vídeo institucional e Ativos de PI, este último

com a opção de escolher se deve ser exibido no mapa da inovação a informação ou não.

FIGURA 17 - Tela de alterações cadastrais.

The image displays two screenshots of a web application's registration update interface. The top screenshot shows the 'Dados' tab selected, with a sidebar on the left containing 'Dados', 'Endereço', 'Acesso', 'Descrição', and 'Propriedade intelectual'. The main content area includes several form fields: 'Razão Social' (required, empty), 'Categorias da instituição' (required, dropdown menu with 'Escolha o tipo de instituição'), 'Facebook', 'Instagram', 'LinkedIn', 'Vídeo institucional' (with a help icon), and 'CNPJ' (pre-filled with '39406082000104'). The 'Telefone' field is required and shows an error message 'Telefone Inválido'. A 'Salvar alterações' button is at the bottom.

The bottom screenshot shows the 'Endereço' tab selected. The sidebar on the left has 'Endereço' highlighted. The main content area includes: 'CEP' (required, empty), 'Rua' (required, empty), 'Número' (empty), 'Bairro' (required, empty), and 'Município' (required, empty). A 'Salvar alterações' button is at the bottom.

The image displays three sequential screenshots of a web application interface, likely for user profile management and institution registration.

Top Screenshot: Shows a user profile page. The left sidebar has a menu with 'Acesso' highlighted. The main content area is titled 'Email' and contains a text input field with the email 'renatabarreto.alial@gmail.com'. Below this are three password fields: 'Senha Atual', 'Nova Senha', and 'Confirme sua nova senha', each with a toggle icon. A purple 'Salvar alterações' button is at the bottom.

Middle Screenshot: Shows a page for adding an institution. The left sidebar has 'Descrição' highlighted. The main content area has a red border around a text input field with the label '* Sobre a instituição'. Below the field is a red error message 'Campo obrigatório!'. A purple 'Salvar alterações' button is at the bottom.

Bottom Screenshot: Shows a page for managing intellectual property. The left sidebar has 'Propriedade intelectual' highlighted. The main content area has two rows of input fields, each with a label '* nome:' and '* Descrição:'. Below these is a dashed box with a plus sign and the text '+ Nova propriedade intelectual'. At the bottom, there is a toggle switch for 'Mostrar no mapa:' and a blue 'Enviar' button.

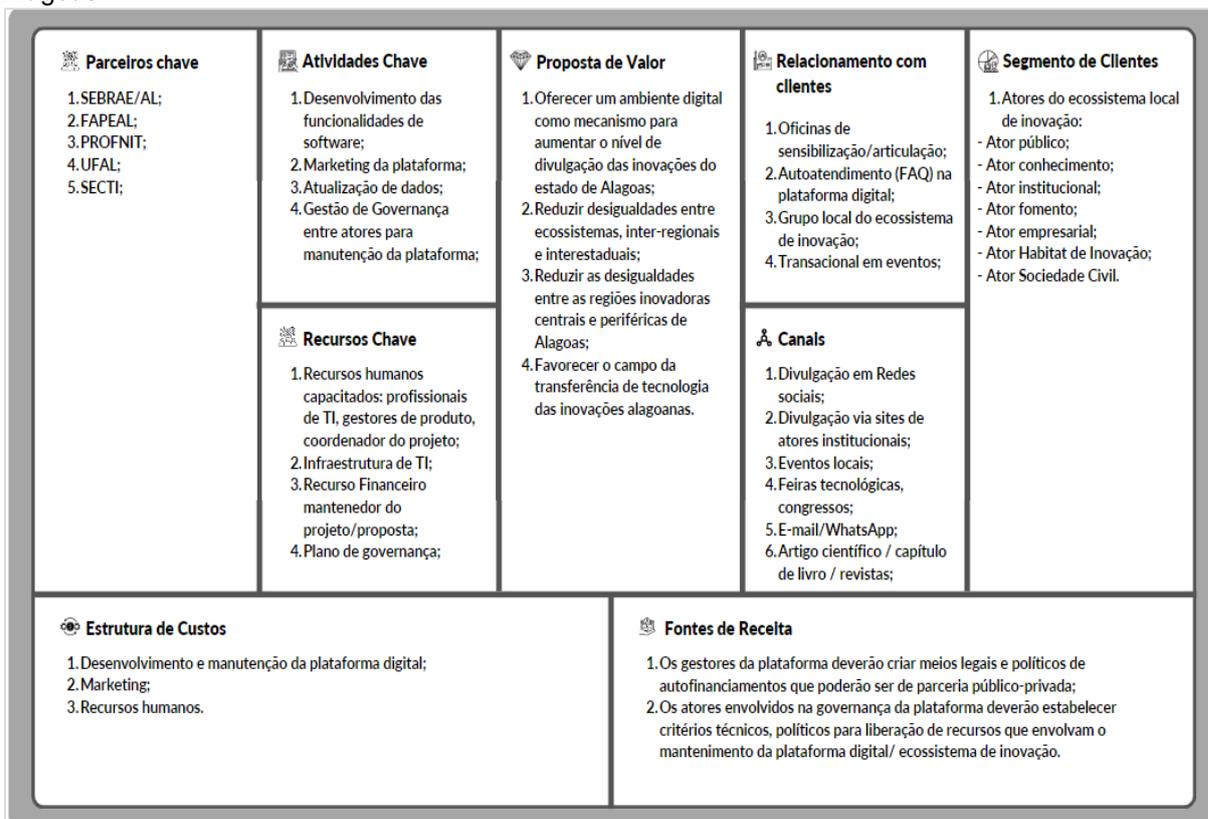
Fonte: Autoria própria, 2023.

Durante o desenvolvimento do software, entre Setembro de 2021 e Março de 2022 ocorreram 3 reuniões de alinhamento com a equipe do SEBRAE-AL para articulação e disseminação do projeto e incentivo ao cadastramento na plataforma, bem como levantamento de demandas do ecossistema à partir da escuta ativa durante as reuniões. Também neste período foram priorizadas as funcionalidades à medida

que o software era desenvolvido, tendo o seu processo de acompanhamento pela pesquisadora encerrado ao final da oficina profissional.

Para estruturar a plataforma a nível de negócio, foi construído o canvas modelo de negócio, cujo principal objetivo foi visualizar os fatores-chave para o sucesso da proposta de valor deste projeto (Figura 18).

FIGURA 18 - Canvas do modelo de negócios da plataforma digital do ecossistema de inovação de Alagoas.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Ficou evidenciado que o protagonismo para o desenvolvimento e manutenção de um modelo de ecossistema baseado em plataforma tem grande participação da tríplice hélice, mesmo englobando os atores da Sétupla Hélice, principalmente quando se analisa canais chave para disseminação da plataforma, as fontes de receita e recursos chave. A atividade chave mais importante nesse cenário foi a Gestão de Governança, pois ela é determinante para o andamento de todas as definições do modelo de negócio da plataforma.

Para entendimento da dinâmica de realização deste trabalho e análise de riscos e dificuldades, bem como seu cenário, foi construída uma matriz SWOT, conforme Figura 19.

FIGURA 19 - Matriz SWOT do projeto de plataforma digital de inovação.



Fonte: Autoria própria, 2023.

No âmbito geral, as fraquezas 1 (*O projeto precisa estabelecer governança entre atores para manter a plataforma tecnologicamente atualizada*) e 4 (*Tempo necessário elevado para obter resultados com o projeto*) apontadas na matriz SWOT se comprovaram durante a construção do MVP, de modo que, a falta do estabelecimento de uma governança com a presença de mais atores (para além da SECTI-AL) tornou o desenvolvimento suscetível a intercorrências, fato este que resultou na fraqueza 4 e na continuidade do projeto. A fraqueza 6 (*Necessidade de marketing para atrair a base de usuários*) também merece atenção para aplicações futuras, visto que a governança poderia auxiliar a disseminar o acesso dos atores à plataforma em ambiente digital, alternativamente a plataforma poderia estar disponível para validações de usuários cadastrados em sua base, com atualização constante e verificação de inatividade, o que contribuiria para reduzir os efeitos da fraqueza 2 (*Dificuldade em equilibrar valor para atores com inovação aberta e fechada*) e gerar a oportunidade 1 (*Capacidade de reduzir desigualdades entre ecossistemas, inter-regionais, interestaduais e intermunicipais*).

As oportunidades locais 3 (*avanço na engenharia de software e mercado aquecido em Alagoas - comunidade Sururu Valley, aceleradoras e incubadoras*) e 4 (*aumento da demanda por ferramentas digitais para ampliar a capacidade de exposição de atores da inovação*) contribuíram para superar os desafios apontados pela literatura sobre a fase de *design* do ciclo de vida das MSPs (arquitetura e tecnologias), principalmente pela presença da trílice hélice no desenvolvimento do projeto.

As forças identificadas no ecossistema alagoano, principalmente a número 1 (*Atores locais conectados através de comunidades/clusters de inovação buscando evolução*), evidenciada a partir das reuniões com o grupo de Ecossistemas do SEBRAE-AL, foram fatores impulsionadores ao passo que estão suscetíveis as fraquezas 2 (*Dificuldade em equilibrar valor para atores com inovação aberta e fechada*) e 5 (*Carência de recursos financeiros para custear o desenvolvimento da plataforma - projeto suscetível a estagnação ou lentidão de desenvolvimento da plataforma*).

De todo modo, o ecossistema de inovação de Alagoas, com a construção dessa plataforma terá grandes oportunidades, destacando-se a 1 (*Capacidade de reduzir desigualdades entre ecossistemas, inter-regionais, interestaduais e intermunicipais*) e a 2 (*Ecossistema de Inovação local com diversos arranjos produtivos locais - APLs, cadeias produtivas, startups inovadoras em fase de desenvolvimento*), porém precisará estabelecer mecanismos mais sólidos de gerenciamento do projeto e comprometimento por parte de um grupo de atores.

Outro risco a este estudo, de forma inevitável, tem relação com sua natureza qualitativa e subjetiva, já que as avaliações de plataformas para o embasamento das funcionalidades foram feitas pela pesquisadora e as funcionalidades definidas para construção da plataforma digital de ecossistema em Alagoas foram discutidas e implementadas à partir de um grupo de trabalho reduzido. Adicionalmente, o uso de uma metodologia do campo do desenvolvimento de ECOS e de MSPs adaptada à análise de Ecossistemas Digitais de Inovação pode conter limitações, sendo necessário testar sua aplicabilidade com uma quantidade maior de estudos de caso exploratórios.

Apesar destes riscos e dificuldades, o uso da literatura para solidificação das interpretações mostrou-se eficiente e para reduzir as limitações, toda a pesquisa foi

revisada por um pesquisador sênior. Desse modo, os primeiros resultados, mesmo que em caráter experimental, já podem ser aferidos a partir do MVP construído.

Em resumo, retomando os conceitos do ciclo de vida dos MSPs, a plataforma aqui proposta está em sua fase inicial e deve evoluir para enfrentar os desafios apontados para as próximas fases.

4.3 ELABORAÇÃO DE E-BOOK COM EXTRAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES DO MVP – PRODUTO TECNOLÓGICO

Como resultado do MVP, das reuniões de articulação com o ecossistema local e da própria natureza do programa Oxetech, voltado ao *cluster* de TICs, que atrai empresas de base tecnológica para seu cadastro de usuários a fim de promover a empregabilidade para desenvolvedores de software, a plataforma digital do ecossistema de inovação em Alagoas conseguiu em sua versão MVP adquirir usuários de TICs (não excluindo demais segmentos mercadológicos, já que a abrangência do projeto envolve toda a Sétupla Hélice em qualquer segmento de mercado), sendo possível gerar um catálogo inicial de atores.

Neste sentido, a pesquisa aqui apresentada gerou o produto tecnológico caracterizado como material didático para fora do PROFNIT, em formato de e-book, intitulado **Ecossistemas Digitais de Inovação: Guia prático para a implementação de uma plataforma digital de interação e mapeamento de *clusters* inovadores - Case Alagoas / Catálogo de empresas de Base Tecnológica**, que orienta outros ecossistemas para a construção de plataformas proprietárias para integração de atores em ambiente digital, a partir do estudo de caso em Alagoas com a inclusão do catálogo de empresas de base tecnológica mapeadas (Apêndice D).

A primeira parte do e-book consistiu numa explicação teórica sobre a temática e a aplicação prática do processo metodológico a ser seguido para a construção de uma plataforma digital de ecossistema com o objetivo de facilitar o entendimento e adoção da ferramenta como um guia de implementação para atores inseridos em ecossistemas, o passo a passo. Na segunda, o estudo de Caso em Alagoas foi apresentado, constando informações de empresas de base tecnológica e startups que compõe o *cluster* de TICs, mapeados através da plataforma MVP. Estas informações foram fornecidas e autorizadas para serem divulgadas na plataforma pelos próprios atores no momento de cadastro, de modo a constarem em domínio público. A

pesquisadora realizou o mapeamento utilizando o mapa da inovação¹⁵ da plataforma MVP e apresentou em formato de catálogo ao final do e-book as empresas pertencentes ao *cluster*, divulgando suas logomarcas, nome, localização, tipo de negócio e descrição sucinta de produtos e serviços do ator mapeado.

Por fim, a pesquisa também contribuiu para criação de um produto bibliográfico na forma de artigo tecnológico, sob o título **Desafios na Implementação de Ecossistema de Inovação Baseado em Plataforma Digital: Estudo de Caso em Alagoas**, submetido a Revista de Ciência e Inovação do IF Farroupilha – ISSN: 2448-4091, Qualis Capes: B2 – Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo (Apêndice C). Os demais produtos bibliográficos como Matriz SWOT (Apêndice A) e Canvas Modelo de Negócio (Apêndice B) foram utilizados para auxílio durante a pesquisa e nas análises de resultado.

¹⁵ <https://oxetech.al.gov.br/innovation-map>

6. CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS

Em um contexto de crescente conectividade global, multiplicidade de modelos de negócio e mudanças digitais constantes, os ecossistemas de inovação podem se beneficiar de novos mecanismos para aprimorar suas interações, com o objetivo de se tornarem mais inovadores e acessíveis. O objetivo deste trabalho foi apresentar uma alternativa de intervenção que mantivesse as características essenciais que definem os ecossistemas, a partir de uma plataforma em ambiente digital para promover o desenvolvimento, reduzir as desigualdades entre regiões distintas e fomentar a transferência de tecnologia, incluindo a PI como parte importante do marketing tecnológico. Para isso, foram adaptados fatores de ECOS e MSPs para o conceito de ecossistemas de Inovação, demonstrando inicialmente a necessidade de novos estudos aplicados para aferir resultados e interpretar a dinâmica das relações entre atores quando estes integram um ambiente digital.

O trabalho apresentado, utilizou-se da avaliação de plataformas digitais existentes para entender suas características, servindo como base para a construção das funcionalidades da plataforma proposta. As plataformas inicialmente foram identificadas e filtradas com base em critérios estabelecidos, restando um pequeno volume de plataformas aderentes, o que pode sugerir uma quantidade reduzida de plataformas digitais focados na evolução de ecossistemas de inovação no âmbito da Sétupla Hélice, ou focadas somente em um único *cluster*, ator ou segmento de mercado. Alternativamente, plataformas que não apareceram como resultado da busca podem não estar bem ranqueadas no buscador utilizado ou não estão disseminadas entre seus atores locais (já que nesta fase da pesquisa foram consultados atores presentes em outros ecossistemas). Esse último fator, reforça a necessidade de marketing do projeto, apontada no canvas modelo de negócio como uma das atividades chave.

Em seguida, foram analisados os fatores de ECOS presentes nestas 3 plataformas, tendo sido evidenciado que para a P1 há aderência de F1 e F2, aderência parcial de F3, F5 e F11 e não possui aderência em F4, F7, F9, F12, F13, F14 e F15; a P2 possui aderência para F1, F2, F3 e F15, aderência parcial para F5, F11 e F12 e não é aderente a F4, F7, F9, F13 e F14; já a P11 é aderente a F1, F2 e F3, possui aderência parcial a F5, F9, F11, F14 e F15 e não tem aderência a F4, F7, F12e F13. Esta variação de resultados permite sugerir que os ambientes digitais focados em

ecossistemas ainda possuem lacunas e devem evoluir continuamente para gerar mais valor a seus atores, demonstrando a necessidade de novos estudos exploratórios como aqui apresentado para esta finalidade, de modo a fornecer subsídios para que projetos que pretendam ofertar essa solução em ecossistemas no Brasil possam partir de uma perspectiva menos teórica e com maiores informações e discussões.

Após a investigação dos fatores, foram determinadas as funcionalidades para o objeto de estudo deste trabalho, de modo a atender satisfatoriamente todos os fatores utilizados como embasamento. Posteriormente, foi estabelecida uma parceria com a SECTI-AL e LACCAN para desenvolver o MVP da plataforma, utilizando a *framework scrum*. Ao passo que 18 *sprints* de desenvolvimento aconteciam juntamente com testes de software, ocorria a sensibilização de atores para seu uso. Nesta fase ficou evidenciado que a governança é fator central para o sucesso da implementação do projeto, pois ela determinará os atores responsáveis por cada etapa, seus papéis e a continuidade, reduzindo assim os riscos e as ameaças.

Não é possível afirmar que o projeto chegou ao fim, visto que ele tem caráter contínuo e deve ser mantido tanto pelo ator que o desenvolveu quanto pela governança apontada neste estudo como o próximo passo para a evolução da plataforma digital de ecossistema. Como resultado imediato, foi possível acessar o MVP em ambiente digital e obter a identificação de atores pertencentes ao primeiro *cluster* mapeado de forma espontânea, que foram as TICs.

Foi percebido o papel protagonista da tríplice hélice para tornar um projeto dessa natureza possível, o que não invalida a atuação da Sétupla Hélice, mas reforça que a primeira poderá ser o impulsionador que aproximará a solução dos demais atores. Como o projeto aqui apresentado prevê uma continuidade e evolução, as limitações e dificuldades devem ser avaliadas por atores do ecossistema local para que estes se auto-organizem e consigam implementar a plataforma digital de ecossistema de inovação proposta de tal modo que contemple os fatores imprescindíveis apontados pela metodologia baseada em ECOS.

Sob o ponto de vista do modelo proposto, a visualização de projetos inovadores, instituições e ambientes de inovação, grupos de pesquisa, investidores, eventos, editais de fomento, fóruns de discussões e possibilidades de transferência de tecnologia para ativos protegidos, dentre outras funcionalidades, reforça o potencial para novos estudos sobre os resultados possíveis da plataforma, para aferir

o aumento dos níveis de interação e inovação no ecossistema local e a percepção de valor pelos seus usuários, de modo a contribuir com a melhoria contínua do modelo.

O ecossistema de inovação Alagoano, através do mapeamento realizado pelo SEBRAE-AL no grupo de consultores da metodologia ELI já havia apontado em 2020 a necessidades sobre mecanismos digitais que ampliassem o acesso, a interação, a conexão e a visualização de atores, o que demonstra a potencialidade desse trabalho em realizar um impacto significativo no seu ambiente de inserção real, sendo fundamental a articulação para que o projeto tenha continuidade e atualizações.

O estudo apresentado investigou a construção de um ecossistema de inovação baseado em plataforma, com base em fatores pré-estabelecidos e desafios apontados pela literatura. O MVP criado evidenciou que existem fatores externos que podem interferir no resultado esperado para o protótipo, destacando a importância da governança e da tríplice hélice na viabilização deste tipo de iniciativa. A realização de validações pelos usuários foi apontada como uma forma de obter *feedback* e incluir ou modificar funcionalidades. O estudo também apontou a escassez de procedimentos exploratórios na literatura sobre ecossistemas de inovação baseados em plataforma e destacou a importância da adaptação de interpretações da literatura na área de software. O protótipo MVP criado em nível de maturidade tecnológica (TRL) superior ao estágio 4, permitiu mapear o primeiro *cluster* inovador preponderante do estado de Alagoas e demonstrou potencial para a identificação de diferentes *clusters* de inovação. Como perspectivas futuras, o estudo poderá incentivar a exploração e avaliação de ecossistemas de inovação baseados em plataforma existentes e a criação de novos ecossistemas, considerando a análise de cenário para sua implementação.

Este trabalho poderá ser utilizado como subsídio para pesquisas futuras e para o desenvolvimento de ambientes digitais com foco em inovação em outros ecossistemas, de modo a elevar a competitividade e contribuir para a disseminação da inovação do Brasil, além de aumentar a relevância de estudo da temática apresentada, afinar a metodologia proposta e obter resultados tanto acadêmicos quanto práticos.

REFERÊNCIAS

AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 75–87, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190005>. Acesso em: 22 jan. 2023.

AUDY, J. L. N.; FIORIN, F. S. Resignificando os espaços do ecossistemas de inovação: em direção ao modelo híbrido. *In*: TEIXEIRA, C.S.; DEPINÉ, A. **As cidades e a COVID-19: Necessidades, expectativas e tendências trazidas pela pandemia**. São Paulo: Perse, 2021. p. 213 – 219. Disponível em: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/19140/2/Resignificando_os_espacos_do_ecossistemas_de_inovao_em_direcao_ao_modelo_hbrido.pdf. Acesso em: 01 fev. 2023.

ADNER, Ron. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard Business Review**, [S. l.], n. 4, p. 1-12, 2006. Disponível em: <http://pds12.egloos.com/pds/200811/07/31/R0604Fp2.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2023.

ABDELKAFI, N. *et al.* Multi-sided platforms. **Electronic Markets**, v. 29, n. 4, p. 553–559, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00385-4>. Acesso em: 09 mar. 2023.

BRASIL. Lei n^o 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei n^o 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei n^o 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei n^o 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei n^o 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei n^o 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei n^o 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei n^o 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei n^o 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei n^o 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional n^o 85, de 26 de fevereiro de 2015. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 25 jan. 2023.

BHARADWAJ, A. S. *et al.* Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. **MIS Quarterly**. v. 37, n. 2, p. 471 – 482, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3>. Acesso em: 17 jan. 2023.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**. v. 46, n. 3-4, p. 201-234, 2009. DOI: 10.1504/IJTM.2009.023374. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3572572/mod_resource/content/1/8-carayannis2009.pdf. Acesso em: 02 mar. 2023.

CHUERI, L. *et al.* Um Estudo Exploratório sobre Plataformas Digitais para Ecossistemas de Inovação Social no Brasil. *In*: WORKSHOP SOBRE ASPECTOS SOCIAIS, HUMANOS E ECONÔMICOS DE SOFTWARE (WASHES), 5, 2020, Cuiabá. Anais ... Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 81-90. ISSN 2763-874X. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/washes.2020.11200>. Acesso em: 09 mar. 2023.

CLP - Centro Liderança Pública. **Ranking da Competitividade dos Estados**. 2020. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/7589/1600170338Relatrio_Tcnico_2020.pdf. Acesso em: 07 já. 2023.

COLINI, C. G.; RASOTO, V. I; LABIAK JÚNIOR, S. Cidades Intensivas em Inovação – Uma Análise do Setor Eletroeletrônico e a Relação com a Hélice Sêxtupla da Rede de Inovação de Pato Branco no Paraná. **Cadernos de Prospecção**. v. 11, n. 3, p. 830-847, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cp.v11i3.27259>. Acesso em: 06 mar. 2023.

EISENMANN, T. R. Internet Companies' Growth Strategies: Determinants of Investment Intensity and Long-Term Performance. **Strategic Management Journal**, v. 27, n. 12, p. 1183–1204, 2006. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/20142407>. Acesso em: 12 fev. 2023.

ENAP - Escola Nacional de Administração Pública. **Introdução à Interoperabilidade**: Módulo 1. Brasília: ENAP, 2015. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2399/1/M%C3%B3dulo_1_EPING.pdf. Acesso em: 25 dez. 2022.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. **Research Policy**. v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4). Acesso em: 27 jan. 2023.

EVANS, D. S. Some Empirical Aspects of Multi-sided Platform Industries. **Review of Network Economic**. v. 2, n. 3, p. 191-209, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.2202/1446-9022.1026>. Acesso em: 20 jan. 2023.

FANG, Y. The Theory and Application in Agile Project Management (APM) with Scrum. *In: International Conference on Modern Management and Education, VI, Technology, 2021, [S. l.]*. **Anais Eletrônicos...** [S. l.]: Atlantis Press, 2021. Disponível em: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/mmet-21/125961472>. Acesso em: 07 mar. 2023.

FERNANDES, J.; SANTOS, R.. Estudo Exploratório sobre Interoperabilidade no Ecosistema SIGA: Uma Análise das Dimensões do ePING. *In: VII Workshop Sobre Aspectos da Interação Humano-Computador Na Web Social (Waihcws)*, 2017, Joinville. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 13-24, 2017. ISSN 2596-0296. Disponível em: <https://ceur-ws.org/Vol-2039/paper02.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2023.

FIEC - Federação das Indústrias do Estado do Ceará. **Índice FIEC de inovação dos estados 2020**. 2 ed. Ceará, 2020. Disponível em: https://arquivos.sfiec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice_fiec_de_Inovacao/2IndiceFIECdeInovacao.pdf. Acesso em: 01 fev. 2023.
GAMIDULLAEVA, L. et al. Cross-Sectoral Digital Platform as a Tool for Innovation Ecosystem Development. **Sustainability**, v. 13, n. 21, p. 11686, 2021. DOI:

10.3390/su132111686. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/21/11686>. Acesso em: 13 dez. 2022.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 06 mar. 2023.

GOMES, L. A. V. *et al.* Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 136, p. 30-48, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.009>. Acesso em: 12 fev. 2023.

GRANSTRAND, O.; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, v. 90–91, p. 102098. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>. Acesso em: 16 fev. 2023.

HAMAD, A. *et al.*; Ecosystema de inovação na educação: Uma Abordagem Conectivista. In: TEIXEIRA, C. S.; EHLERS, A. C. S. T.; SOUZA, M. V. (org.). **Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI**. 1 ed. Florianópolis: Bookess Editora, 2015. p. 09-32. Disponível em: <https://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2019/03/eBook-Educacao-fora-da-caixa.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2023.

HENSELING, C.; HOBELSBERGER, C. Entwicklungsperspektiven für die Geschäftsmodelle des Peer-to-Peer Sharing. In: BEHRENDT, S.; HENSELING, C.; SCHOLL, G. (org.). **Digitale Kultur des Teilens: Mit Sharing nachhaltiger Wirtschaften. Wiesbaden**. 1. ed. Digitale Kultur des Teilens. Springer Gabler, Wiesbaden, 2019. p. 95–118. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-658-21435-7_7. Acesso em: 17 fev. 2023.

HOLGERSSON, M.; GRANSTRAND, O.; BOGERS, M. The evolution of intellectual property strategy in innovation ecosystems: Uncovering complementary and substitute appropriability regimes. **Long Range Planning**, v. 51, n. 2, p. 303–319, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.08.007>. Acesso em: 14 mar. 2023.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Vitrine de PI. **Exponha ou encontre ativos de propriedade industrial em uma vitrine eletrônica disponibilizada pelo INPI**. INPI, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/projetos-estrategicos/inpi-negocios/vitrine-de-pi>. Acesso em: 25 mar. 2023.

JANSEN, S.; BRINKKEMPER, S.; CUSUMANO, M. **Software ecosystems: Analyzing and managing business networks in the software industry**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4337/9781781955635>. Acesso em: 03 mar. 2023.

JUNGMANN, D. M.; BONETTI, E. A. (coord.). **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário**. Brasília: IEL, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt->

br/composicao/arquivos/guia_empresario_iel-senai-e-inpi.pdf . Acesso em: 19 jan. 2023.

KAMMERLOHR, V.; UCKELMANN, D.; HAUGE, J. B. A Multi-Sided Platform to Activate the Sharing of Digital Labs. **International Journal of Online and Biomedical Engineering (iJOE)**, v. 17, n. 11, p. 4-33, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3991/ijoe.v17i11.25183>. Acesso em: 06 mar. 2023.

LEMOS, P. A. B. **As Universidades de Pesquisa e a Gestão Estratégica do Empreendedorismo** – Uma proposta de metodologia de análise de ecossistemas. 2011. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) - Instituto de Geociências - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2011.841192>. Acesso em: 14 jan. 2023.

LIMA, L. R.; SILVA, E. C. **A Função do Framework Scrum no Gerenciamento de Projetos**. In: Simpósio de Iniciação Científica, Didática e de Ações Sociais da FEI, IX., 2019. **Anais...** São Bernardo do Campo: [s.n.], 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23108.14728>. Acesso em: 27 dez. 2022.

MINEIRO, *et al.* Da Hélice Tríplice a Quintupla: Uma Revisão Sistemática. **Revista Economia & Gestão**. v. 18, n. 51, p. 77-93, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.1984-6606.2018v18n51p77-93>. Acesso em: 04 mar. 2023.

MOORE, J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. **Harvard Business Review**. [S.l.], n. 1,p. 1-16, 1993. Disponível em: <http://blogs.harvard.edu/jim/files/2010/04/Predators-and-Prey.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2023.

OLIVEIRA, E.; RIBEIRO, P. C. **Avaliação dos Métodos Ágeis e do Scrum: Uma Revisão da Literatura**. In: Congresso de Administração, Sociedade e Inovação, XI., 2018. **Anais...** Rio de Janeiro: ECEME, 2018. Disponível em: www.even3.com.br/Anais/11casi/117333-AVALIACAO-DOS-METODOS-AGEIS-E-DO-SCRUM--UMA-REVISAO-DA-LITERATURA. Acesso em: 21 fev. 2023.

OLIVEIRA; M. F. **Metodologia Científica: um manual para a realização de pesquisas em administração**. Catalão: UFGM, 2021. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf. Acesso em: 01 mar. 2023.

OMPI – Organização Mundial da Propriedade Intelectual. **Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual**. (Traduzido em 2002). Estocolmo. 1967. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_250.pdf. Acesso em: 26 dez. 2022.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers**. 1 ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2010.

OTTO, B.; JARKE, M. Designing a multi-sided data platform: findings from the International Data Spaces case. **Electronic Markets**, v. 29, n. 4, p. 561–580, 2019.

Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00362-x>. Acesso em: 13 mar. 2023.

OXETECH. **Oxetech**: A plataforma de tecnologia e inovação de Alagoas, 2022. Disponível em: <https://oxetech.al.gov.br/>. Acesso em: 15 out. 2022.

PARAOL, G. **Conheça os atores do ecossistema de inovação**. Via Estação Conhecimento. 2020. Disponível em: <https://via.ufsc.br/conheca-os-atores-do-ecossistema-de-inovacao/>. Acesso em: 09 jan. 2023.

PARKER, G. G.; VAN ALSTYNE, M. W. Two-Sided Network Effects: A Theory of Information Product Design. **Management Science**, v. 51, n. 10, p. 1494–1504, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.0400>. Acesso em: 15 jan. 2023.

PONIATOWSKI, M. *et al*; Three layers of abstraction: a conceptual framework for theorizing digital multi-sided platforms. **Information Systems and e-Business Management**, v. 20, n. 2, p. 257–283, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10257-021-00513-8>. Acesso em: 02 mar. 2023.

REIS, D.; MOURA, F.; ARAGÃO, I. Entrepreneurship, intellectual property and innovation ecosystems. **International Journal for Innovation Education and Research**, v. 9, n. 2, p. 108–134, 2021. Disponível em: <https://scholarsjournal.net/index.php/ijier/article/download/2879/2032>. Acesso em: 15 fev. 2023.

RIES, E. **A Startup Enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: LeYa, 2012.

ROGERS, D. L. **Transformação Digital**: repensando o seu negócio para a era digital. 1 ed. São Paulo: Autêntica Business, 2017.

RUSSEL, M. G.; SMORODINSKAYA, N. V. Leveraging complexity for ecosystemic innovation. **Technological Forecasting and Social Change**. v. 136, p. 114–131, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.024>. Acesso em: 23 jan. 2023.

SANTOSO, A. S; WAHYUNI, S. Maximizing Strategic Alliances in the Multi-Sided Platform Firms. **International Journal of Business**. v. 23, n. 1, p. 26-52, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.31227/osf.io/eyskp>. Acesso em: 31 jan. 2023.

SANTOS, R. P., VIANA, D., MACIEL, C. (2016) Ecossistemas de Software: Uma Visão sobre Fatores Técnicos, Humanos e Organizacionais". *In*: Gasparini, I.; Mota, M. (Org.). **Livro dos Tutoriais do XV IHC. 15ed**. Porto Alegre: SBC, v. C, pp. 70-90. Disponível em: <http://comissoes.sbc.org.br/ce-ihc/livro/>. Acesso em: 03 out. 2022.

SANTOS; W. P. C. (org). **Conceitos e aplicações de Propriedade Intelectual**. 2 ed. Salvador: IFBA, 2019. Disponível em: <https://profnit.org.br/wp->

content/uploads/2021/08/PROFNIT-Serie-Conceitos-e-Aplica%E2%80%A1aes-de-Propriedade-Intelectual-Volume-II-PDF_compressed-1.pdf. Acesso em: 25 fev. 2023.

SARSBY, A. **SWOT Analysis: A Guide to Swot for Business Studies Students**. 1 ed. [S.l.]: Leadership Library, 2016.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game**. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf#zoom=100>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. 1 ed. São Paulo: Edipro, 2019.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa. **Relatório da Implementação da Metodologia ELI em Alagoas: Ano 2020**. 2021. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms%2Ffiles%2F92969%2F1618240465Sebrae_-_Ebook_-_ELI_em_Alagoas.pdf. Acesso em: 24 fev. 2023.

SHAPIRO, C.; VARIAN, H. R. **Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy**. Boston: Harvard Business School Press, 1999. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4529388/mod_folder/content/0/Information%20Rules%20-%20A%20Strategic%20Guide%20to%20the%20Network%20Economy%20-%20Carl%20Shapiro%20and%20Hal%20R.%20Varian%20%281%29.pdf?forcedownload=1. Acesso em: 28 fev. 2023.

SILVA, E.; LOVATO, L. A. Framework Scrum: Eficiência em Projetos De Software. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 7, n. 2, p. 1-15, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/9640>. Acesso em: 19 jan. 2023.

SILVA, G. M; QUINTELA, C. M. **Metodologia da pesquisa científico-tecnológica e inovação**. Salvador: IFBA, 2021. Disponível em: <https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2022/05/PROFNIT-Serie-Metodologia-da-Pesquisa-Volume-1-Final-publicado.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2023.

SOUZA, E. R. (org). **Políticas públicas de CT&I e o estado brasileiro**. 1 ed. Florianópolis: [S. n.]: Salvador (BA): IFBA, 2018. Disponível em: <https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2020/07/PROFNIT-Serie-Politiclas-Publicas-Volume-I-1.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2023.

WILLING, C.; BRANDT, T.; NEUMANN, D. Electronic mobility market platforms – a review of the current state and applications of business analytics. **Electronic Markets**, v. 27, n. 3, p. 267–282, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12525-017-0257-2>. Acesso em: 27 jan. 2023.

APÊNDICE A – Matrix FOFA (SWOT)

	AJUDA	ATRAPALHA
INTERNA (Organização)	<p>FORÇAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atores locais conectados através de comunidades/clusters de inovação buscando evolução; 2. Potencial de escalabilidade e visibilidade da solução digital; 3. Meio de marketing sem custos para a comunidade local; 4. Concentração de informações em um único ambiente; 5. Visualização de volume de projetos e empresas inovadoras; 6. Potencial para transferência de tecnologia; 7. Aumento das conexões entre atores; 	<p>FRAQUEZAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O projeto precisa estabelecer governança entre atores para manter a plataforma tecnologicamente atualizada; 2. Dificuldade em equilibrar valor para atores com inovação aberta fechada; 3. Mudança do corpo gestor dos atores responsáveis pela plataforma; Tempo necessário elevado para obter resultados com o projeto; 4. Carência de recursos financeiros para custear o desenvolvimento da plataforma (projeto suscetível a estagnação ou lentidão de desenvolvimento da plataforma); 5. Necessidade de marketing para atrair a base de usuários;
EXTERNA (Ambiente)	<p>OPORTUNIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidade de reduzir desigualdades entre ecossistemas, inter-regionais, interestaduais e intermunicipais; 2. Ecossistema de Inovação local com diversos APLs (arranjos produtivos locais), cadeias produtivas, startups inovadoras em fase de desenvolvimento; 3. Avanço na engenharia de software e mercado aquecido em Alagoas (Comunidade Sururu Valley, Aceleradoras e Incubadoras); 4. Aumento da demanda por ferramentas digitais para ampliar a capacidade de exposição de atores da inovação; 5. Aumento da adesão às leis de incentivo à inovação por parte dos municípios alagoanos; 	<p>AMEAÇAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dificuldades e barreiras em termos de governança pelos próprios atores locais inovação; 2. Mudanças na LGPD; 3. Escassez de programadores; 4. Surgimento de futuras plataformas descentralizadas com o mesmo objetivo; 5. Mudanças tecnológicas que afetem a escalabilidade ou manutenção dos dados da plataforma desenvolvida; 6. Usuários da plataforma digital mal intencionados;

APÊNDICE B – Modelo de Negócio CANVAS

<p>Parcerias Chave:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SEBRAE-AL 2. FAPREAL 3. PROFNIT 4. UFAL 5. SECTI-AL 	<p>Atividades Chave:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento das funcionalidades de software; 2. Marketing da plataforma; 3. Atualização de dados; 4. Gestão de Governança entre atores para manutenção da plataforma; 	<p>Propostas de Valor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oferecer um ambiente digital como mecanismo para aumentar o nível de divulgação das inovações do estado de Alagoas; 2. Reduzir desigualdades entre ecossistemas, inter-regionais e interestaduais; 3. Reduzir as desigualdades entre as regiões inovadoras centrais e periféricas de Alagoas; 4. Favorecer o campo da transferência de tecnologia das inovações alagoanas. 	<p>Relacionamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oficinas de sensibilização/articulação; 2. Autoatendimento (FAQ) na plataforma digital; 3. Grupo local do ecossistema de inovação; 4. Transacional em eventos; 	<p>Segmentos de Clientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atores do ecossistema local de inovação; <p>- Ator público;</p> <p>- Ator conhecimento;</p> <p>- Ator institucional;</p> <p>- Ator fomento;</p> <p>- Ator empresarial;</p> <p>- Ator Habitat de Inovação;</p> <p>- Ator Sociedade Civil.</p>
<p>Recursos Chave:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos humanos capacitados: profissionais de TI, gestores de produto, coordenador do projeto; 2. Infraestrutura de TI; 3. Recurso Financeiro mantenedor do projeto/proposta; 4. Plano de governança; 		<p>Fontes de Receita:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Os gestores da plataforma deverão criar meios legais e políticos de autofinanciamentos que poderão ser de parceria público-privada; 		
<p>Estrutura de Custos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento e manutenção da plataforma digital; 2. Marketing; 3. Recursos humanos; 				

APÊNDICE C – Artigo submetido ou publicado

ARTIGO - DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO BASEADO EM PLATAFORMA DIGITAL: ESTUDO DE CASO EM ALAGOAS

14/03/2023, 21:09 Renata de Jesus Barreto, DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO BASEADO EM PLATAF...

Revista de Ciência e Inovação Tarefas 0

OJS
OPEN JOURNAL SYSTEMS

Submissões

Português (Brasil) Ver o Site renatajbarreto
Biblioteca da Submissão Ver metadados

DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO BASEADO EM PLATAFORMA DIGITAL: ESTUDO DE CASO EM ALAGOAS

Renata de Jesus Barreto, Janaína G...

Submissão Avaliação Edição de Texto

Editoração

Arquivos da Submissão

Q Buscar

▶		2034-1	ARTIGO RCI - ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO EM ALAGOAS - SEGURO.docx	março 14, 2023	Texto do artigo
---	---	--------	--	----------------------	--------------------

Baixar Todos os Arquivos

Discussão da pre-avaliação

Adicionar comentários

Nome	De	Última resposta	Respostas	Fechado
▶ Comentários para o editor	renatajbarreto	-	0	<input type="checkbox"/>
	2023-03-14 07:49			

14/03/2023, 21:09 [RCI] Agradecimento pela submissão - renatabarreto.eng@gmail.com - Gmail

 Pesquisar e-mail

Escrever

Caixa de entrada... 2.260

Adiados

Enviados

Rascunhos 4

Mais

Marcadores

- Itens Enviados
- PROFNIT
- Mais

[RCI] Agradecimento pela submissão Caixa de entrada x

 **Helena Sebastiany Coelho** <iffar-no-reply@iffarroupilha.edu.br>
para mim

Renata de Jesus Barreto,

Agradecemos a submissão do trabalho "DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO BASEADO EM P
Acompanhe o progresso da sua submissão por meio da interface de administração do sistema, disponível em:

URL da submissão: <https://periodicos.iffarroupilha.edu.br/index.php/cienciainovacao/authorDashboard/submission/420>
Login: renatajbarreto

Em caso de dúvidas, entre em contato via e-mail.

Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de compartilhar seu trabalho.

Helena Sebastiany Coelho
Revista de Ciência e Inovação do IF Farroupilha
Alameda Santiago do Chile, 195, Nossa Sra. das Dores, Santa Maria - Rio Grande do Sul
CEP 97050-685
<http://periodicos.iffarroupilha.edu.br/index.php/cienciainovacao>

Responder **Encaminhar**

Revista de Ciência e Inovação do IF Farroupilha – ISSN: 2448-4091
Qualis Capes: B2 – Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo

APÊNDICE D – Produto técnico-tecnológico

E-BOOK: ECOSISTEMAS DIGITAIS DE INOVAÇÃO: GUIA PRÁTICO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL DE INTERAÇÃO E MAPEAMENTO DE CLUSTERS INOVADORES - CASE ALAGOAS



ECOSISTEMAS DIGITAIS DE INOVAÇÃO: GUIA PRÁTICO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL DE INTERAÇÃO E MAPEAMENTO DE CLUSTERS INOVADORES - CASE ALAGOAS

Autor:

Renata de Jesus Barreto

Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) pela Universidade Federal de Alagoas. Bacharela em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Alagoas. Integrante do Grupo de atores do Ecossistema Local de Inovação Alagoano.

Revisor Técnico / Orientador:

Ticiano Gomes do Nascimento

Pós-Doutor em purificação e identificação de metabólitos secundários da própolis vermelha de Alagoas - University of Strathclyde - Escócia. Doutor em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos - Universidade Federal da Paraíba. Professor de graduação e pós-graduação PROFNIT, PPGCF e PPGMAT da UFAL.

Maceió, primeira edição, 2023.

Especialistas / Revisores:

Profa. Dra. Eliana Silva de Almeida
Prof. Dr. Daniel Santiago Chaves Ribeiro
Profa. Dra. Janaina Galdino de Barros
Prof. Dr. Marcelo Farid Pereira
Prof. Dr. Vinicius Nobre Lages

Design e edição:

Tiago Candido

Realização:

Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT)

Coordenação PROFNIT-UFAL:

Profa. Dra. Tatiane Luciano Balliano

Parceiros:



Sumário

- 01. Introdução - pag. 04**
- 02. Ecossistemas de inovação - pag. 05**
- 03. Ecossistema de Inovação baseado em plataforma | passo a passo - pag. 09**
- 04. Ecossistema de Inovação baseado em plataforma | Case Alagoas - pag. 22**
- 05. Catálogo de empresas | Cluster TICs - pag. 26**
- 06. Conclusão - pag. 44**
- Referências - pag. 45**

01 Introdução

Com o intuito de produzir um material que demonstrasse um passo a passo para construção de um modelo de ecossistema digital e facilitar a interação entre atores de um ecossistema de inovação e marketing tecnológico em ambiente online, foi produzido este e-book, o qual contém alguns dos principais desafios e potencialidades a partir de um estudo de caso em Alagoas. O material aqui intitulado "Ecossistemas Digitais de Inovação: Guia prático para a implementação de uma plataforma digital de interação e mapeamento de clusters inovadores - Case Alagoas" foi produzido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT).

Nos últimos anos, a transformação digital tem alcançado diversos tipos de negócio, e não seria diferente em relação aos ecossistemas de inovação. O desafio em construir e estabelecer as conexões e inter-relações que permitam o desenvolvimento de inovações é grande, exige uma avaliação aprofundada e pode se tornar exaustivo. Para simplificar esse desafio, este e-book foi construído e pretende dar subsídios ao leitor através de uma metodologia aplicada em um estudo de caso.

Como complemento deste material, é apresentado um catálogo tecnológico contendo empresas pertencentes ao cluster de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) mapeadas através de um MVP do modelo de plataforma de ecossistema desenvolvido na pesquisa.

Boa leitura!

02

Ecosistemas de inovação

Ecosistemas de inovação: Entendendo o conceito

06

O QUE É Ecosistema de Inovação?

A inovação é um mecanismo de transformação da sociedade e, para se desenvolver, necessita de um ambiente propício. Ao longo dos anos, esse ambiente foi estudado sob várias perspectivas, desde a comparação com ecossistemas ecológicos¹, passando para o entendimento de arranjos colaborativos entre empresas e indivíduos, até chegar a um conceito onde:

"Um conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, e as instituições e relações, incluindo relações complementares e substitutas, que são importantes para o desempenho inovador de um ator ou de uma população de atores".²

Os atores que participam do ecossistema também foram estudados a partir do entendimento de suas interações. Nos dias atuais, a definição mais contundente adotada é a da presença de 7 atores³ que contribuem para o desenvolvimento de um ecossistema de inovação, sendo eles

Ator Público, Conhecimento, Institucional, Fomento, Empresarial, Habitat de Inovação e Sociedade Civil.

Ator Público - Instituições que fornecem regulamentos, programas, políticas e incentivos;

Ator conhecimento - Instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e/ou educacionais, pesquisadores e estudantes;

Ator institucional - Organizações públicas ou privadas que prestam assistência especializada e conhecimento a outros atores;

Ator de fomento - Bancos, governo, indústrias e investidores fornecedores de mecanismos para financiamento de diferentes etapas do ecossistema de inovação;

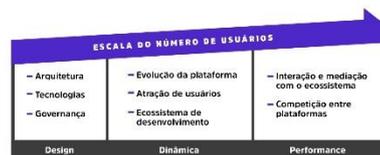
Ator empresarial - empresas fornecedoras de requisitos, desenvolvedoras de tecnologia e conhecimento em seus departamentos de P&D, ou pessoas que possuem ideias, descobertas ou invenções para transformar em algo útil e/ou comercializável;

Ator de habitat de inovação - ambientes promotores da interação local dos agentes de inovação, desenvolvedores de P&D e setor produtivo que colaboram para disseminar a cultura da inovação;

Sociedade civil - indivíduos que criam demandas e necessidades na sociedade e podem impactar nos negócios e no desenvolvimento da inovação.

Ecossistemas de inovação na era digital

Com o avanço da transformação digital e aceleração da globalização, os mecanismos de interação entre atores evoluíram ao longo dos anos e passaram a operar em ambiente online, neste sentido várias plataformas surgiram para dar apoio às inter-relações necessárias entre estes atores. Nestas plataformas, a **percepção de valor aumenta com o aumento do número de usuários**, sendo seus maiores desafios modificados ao longo de sua evolução (ciclo de vida), na fase inicial o Design se destaca como desafio, seguido por Dinâmica e Performance.



Fonte: Kammertöhr, Ukkemann e Hoag (2021)⁴

Além da conexão entre atores, as plataformas digitais também se conectam entre si, tornando ainda mais robusta a entrega de valor para seus usuários.

Alguns atributos⁵ são considerados essenciais para gerar valor aos ecossistemas de inovação em ambiente digital, sendo eles:

- A1 Diversidade de atores e suas relações
- A2 Estimulo de atores a se engajarem em uma plataforma comum
- A3 Compartilhamento de conteúdo, conhecimento, problemas, experiências e habilidades
- A4 Melhoria na reutilização de inovações em outras que estão em estágio de desenvolvimento
- A5 Atores desejam se engajar para atuarem em rede
- A6 Transparência
- A7 Abertura do ambiente e inovação aberta
- A8 Ambiente com fronteira bem definida
- A9 Mecanismos de coordenação e de reconhecimento de capacidades
- A10 Processos adaptáveis
- A11 Novos atores externos se unem a atores tradicionais envolvidos no desenvolvimento de inovações
- A12 A comunidade mantém o ambiente provendo demandas e soluções para a plataforma

Como incluir a Propriedade Intelectual?

A união entre um ambiente de empreendedorismo e um ambiente de propriedade intelectual⁶ tem potencial para gerar o fortalecimento de um ecossistema mais inovador, entretanto podem gerar uma dificuldade em equilibrar a relação entre inovação aberta e vulnerabilidade de ativos de PI, sendo importante entender a co-evolução de um gerenciamento estratégico da PI onde se estudem as relações entre os atores envolvidos.



Fonte: Reis, Moura e Araújo (2021, p. 111)⁶



No estudo de caso em Alagoas, a PI foi um dos eixos centrais das funcionalidades. Muito além de divulgar inovações e conectar atores, a promoção de informações sobre ativos de PI e transferência de tecnologia poderá ser uma excelente estratégia para gerar valor ao ecossistema.

Um ecossistema de inovação maduro possui estratégias para o desenvolvimento de propriedade intelectual. Desse modo, ao planejar a criação de um ambiente digital para dar apoio aos ecossistemas, é imprescindível considerar a criação de mecanismos de PI, principalmente pela abrangência de suas subdivisões.

Subdivisões da Propriedade Intelectual⁶



03

Ecosistema de Inovação baseado em plataforma passo a passo

Ecosistemas de inovação: Passo a passo para obter um ecossistema digital de inovação

10

1 Buscas de plataformas de ecossistemas de inovação

Uso da *String* "plataforma de ecossistema" no buscador google e filtro das plataformas que não se enquadram nas definições de ecossistemas de inovação.

2 Benchmarking Análise da presença dos 12 atributos

Avaliação das funcionalidades presentes nas plataformas encontradas em confronto aos atributos essenciais para a criação de um ecossistema de inovação.

3 Definição de funcionalidades (modelo) em consonância aos 12 atributos

Criação de um modelo de plataforma, com lista de funcionalidades em forma de requisitos, atendendo aos 12 atributos.

4 Articulação com o ecossistema local para a viabilização de um MVP

Articulação com atores locais para viabilização da construção do protótipo do software, definição da equipe de trabalho e apresentação da proposta de ecossistema local de inovação.

5 Construção do MVP

Definição do modelo de desenvolvimento de software, Criação de cronograma, desenvolvimento de software, testes de funcionalidades.

6 Mobilização de atores para uso da plataforma MVP

Reuniões com atores estratégicos para divulgação do protótipo MVP e compartilhamento via canais digitais.

7 Análise de resultado e próximos passos

Análise crítica dos desafios ao longo da construção do modelo e da prototipagem, bem como os desafios para modelos futuros.

ETAPA 1

Buscas de plataformas de ecossistemas de inovação

Entenda quais plataformas estão sendo utilizadas pelos variados ecossistemas e identifique as funcionalidades essenciais.

O primeiro passo dessa jornada é o entendimento do contexto das plataformas de ecossistema digitais de inovação existentes, para isso é necessário realizar buscas em meio digital, utilizando a *String* "plataforma de ecossistema" no buscador google.

Crie uma lista de plataformas e realize uma avaliação em função do seu propósito:

Esta plataforma pretende conectar atores distintos?
Ela permite o aumento de valor para os usuários a partir do aumento do número de usuários?
Ela detém a presença de mais de um ator do ecossistema de inovação?

Elimine:

Sites indisponíveis;
Sites de negócios de consultoria/treinamento;
Site informativo de uma associação de empresas;
Site que representa uma única iniciativa social.



Essa é a primeira etapa de benchmarking, você não precisa necessariamente sair do zero para pensar nas funcionalidades da plataforma para o seu ecossistema. É aqui onde avaliaremos como os ecossistemas estão entrando na era digital e que funcionalidades estão possibilitando fornecer um ambiente mais inovador.

ETAPA 2

Benchmarking - Análise da presença dos 12 atributos

A partir do filtro realizado na etapa anterior, é provável que você possua uma lista com um mínimo de plataformas que poderão ser analisadas mais profundamente em relação às suas funcionalidades para os usuários. Esta análise será utilizada no próximo passo como forma de inspiração.

O segundo passo exige maior atenção e é recomendado ser feito por um grupo de especialistas. Tendo conhecimento dos 12 atributos que caracterizam ecossistemas digitais de inovação, faça uma análise de cada plataforma e determine quais funcionalidades estão presentes na plataforma que atendem ao fator analisado.

A análise deve ser feita da seguinte forma:

Aderente: a plataforma possui funcionalidades que atendem perfeitamente ao critério (atributo) analisado

Parcialmente: a plataforma possui funcionalidades que atendem de forma incompleta o critério (atributo) analisado

Não aderente: a plataforma não possui funcionalidades que atendam ao critério (atributo) analisado

Ao final da análise de cada atributo, faça uma descrição das funcionalidades encontradas que justificam a sua avaliação.

Use o modelo de avaliação da template (confira o exemplo de avaliação abaixo).

Atributo	Plataforma 1	Plataforma 2	Plataforma 3	Diagnóstico
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
A3	Aderente	Aderente	Aderente	Enquanto P1 e P3 fazem compartilhamento de conteúdo, P2 possui maior aderência ao complementar com habilidades específicas e por estimular o envio de demandas.
A4	Não Aderente	Não Aderente	Não Aderente	As plataformas não exibem publicamente a melhoria na reutilização de inovações, porém este aspecto pode ocorrer internamente. Em especial P2, apesar de não evidenciar, possui exibição de projetos de pesquisa de atores do conhecimento que podem estimular que isso ocorra fora do ambiente da plataforma.
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

Ecossistemas de inovação: Template para avaliação de plataformas 13

Atributo	Plataforma 1	Plataforma 2	Plataforma 3	Diagnóstico
A1				
A2				
A3				
A4				
A5				
A6				
A7				
A8				
A9				
A10				
A11				
A12				

Fonte: Adaptado de Chueri et al (2020)⁹

Ecossistemas de inovação: Passo a passo para obter um ecossistema digital de inovação 14

ETAPA 3

Definição de funcionalidades (modelo) em consonância aos 12 atributos

Sabendo as lacunas e os pontos interessantes das plataformas digitais de ecossistemas avaliados, defina seu modelo de plataforma que deverá conter os 12 atributos.

Este passo está diretamente relacionado ao passo anterior. Agora que você já tem um *background* do que está funcionando nos ecossistemas digitais existentes e suas lacunas, discuta com a equipe de trabalho quais são as necessidades do seu ecossistema local e defina quais funcionalidades deverão estar presentes na plataforma, entendendo que para uma maior interação e troca de valor entre os atores, é fundamental que ela atenda aos 12 atributos. Utilize a *template* a seguir para definir seu modelo.

Faça o seguinte exercício com sua equipe:
 Que funcionalidades poderemos criar para gerar o A3 (Compartilhamento de conteúdo, conhecimento, problemas, experiências e habilidades)? E o A5? ... e assim por diante.

Requisitos Funcionais	Funcionalidades	Atributo
(...)	(...)	(...)
RF001	A plataforma deve permitir a edição de qualquer informação fornecida pelo usuário do momento do seu cadastro, ou o acréscimo de informações não fornecidas nos cadastros que eram não-obrigatórias.	A10
RF002	O usuário deve ser capaz de decidir quais dados deseja tornar público.	A10
RF003	A plataforma deve possuir tela de visualização de todas as oportunidades cadastradas no sistema em forma de lista ordenada por data de realização.	A2
RF004	O usuário deve ser capaz de excluir tópicos de discussões abertas por ele próprio em um fórum e excluir seus comentários.	A5
(...)	(...)	(...)

A medida que a equipe for definindo funcionalidades, essa lista poderá crescer. A nomenclatura é apenas para ter uma referência de quantas funcionalidades foram criadas.

Essa é uma forma de identificar qual atributo aquela funcionalidade está atendendo, não necessariamente você fará apenas uma funcionalidade para atender cada atributo. É importante lembrar que, quanto mais atributos forem atendidos, mais valor a plataforma pode gerar.

Requisitos Funcionais	Funcionalidades	Atributo

ETAPA 4

Articulação com o ecossistema local para a viabilização de um MVP

Agora que você possui uma lista de funcionalidades, é preciso viabilizar a construção de um protótipo funcional que servirá para testar e aprimorar o modelo construído. Os atores do ecossistema local serão fundamentais nesta etapa.

Um dos passos mais importantes para viabilização da construção da plataforma é a articulação com o Ecossistema interessado em seu uso.

Com a proposta do modelo construída, converse com representantes dos 7 atores do ecossistema de inovação para viabilizar a construção de um protótipo funcional.

Um MVP é um mínimo produto viável, com baixo custo e mais fácil de sofrer adaptações e mudanças rápidas para se adequar às expectativas de seu público-alvo. É a partir dele que será possível identificar melhorias e a entrega de valor para os atores.

Nesta fase é importante construir um **Canvas do Modelo de Negócios**, afinal o seu projeto de plataforma funcionará semelhante a um negócio, precisará de parceiros, atividades, recursos, custos, fonte de receitas, uma proposta de valor bem clara, formas de relacionamento com os atores do ecossistema, canais de comunicação e uma definição clara dos atores que utilizarão desse novo ambiente.

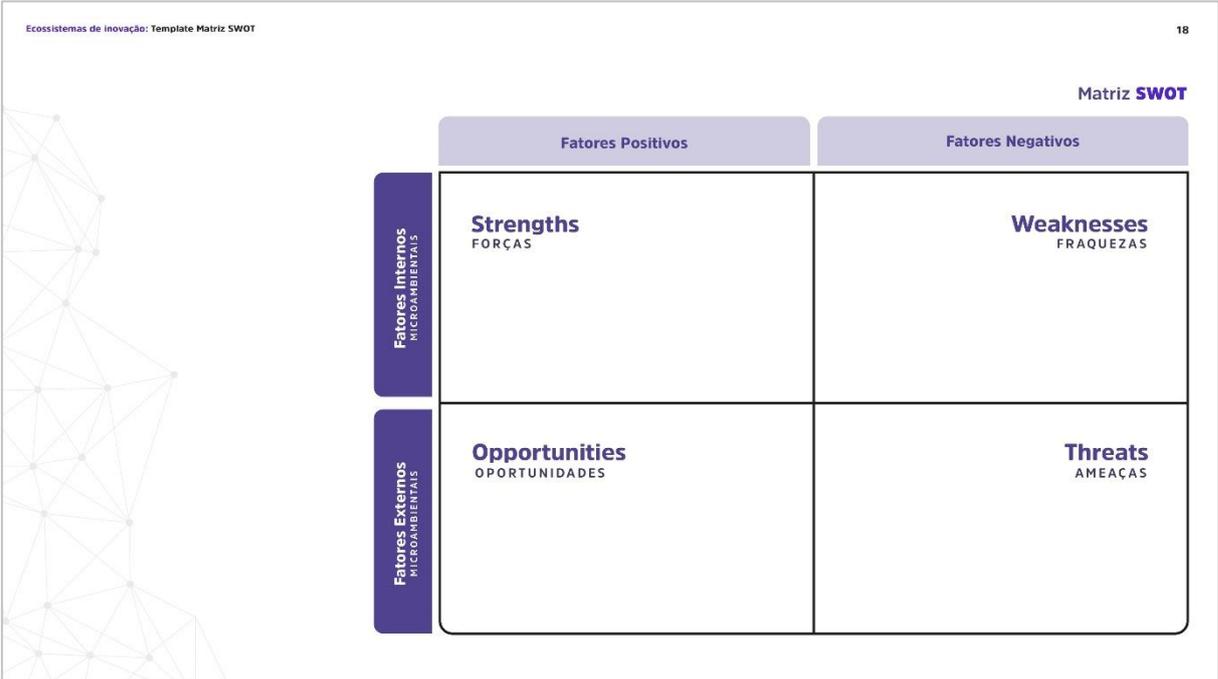
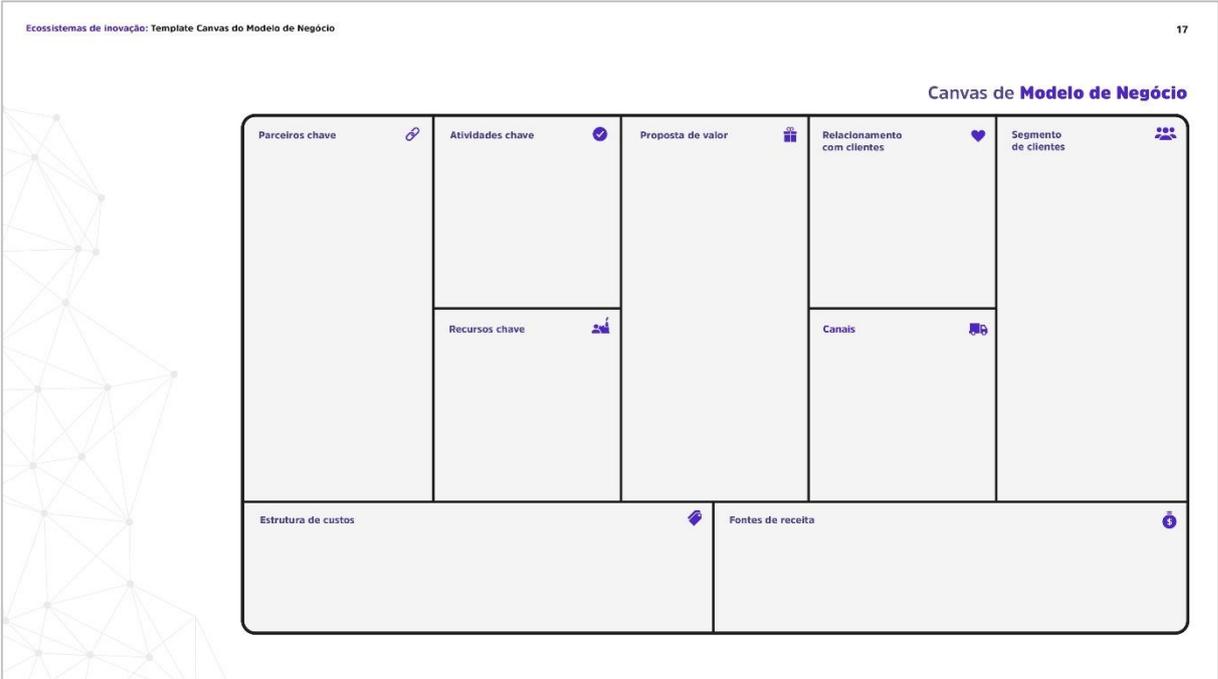
Outro elemento crucial é a análise de cenário, ela pode ser feita através de uma **matriz SWOT**, de modo a identificar forças e fraquezas do ponto de vista interno do projeto e oportunidades e ameaças externas que podem interferir no resultado.

Você perceberá que, para iniciar o MVP será necessária uma equipe de desenvolvimento de software e atores chave fazendo a articulação para o lançamento, uso e governança da plataforma.

Identifique os atores que irão contribuir para o desenvolvimento da plataforma, estabeleça a relação de governança entre eles e siga para o próximo passo.



Nessa fase, a governança é fator decisivo no sucesso do projeto. Não avance para o próximo passo sem ter definido e acordado as responsabilidades de cada ator envolvido.



ETAPA 5 Construção do MVP

Após articular com os responsáveis por conduzir a construção do protótipo, é fundamental definir o método de trabalho e os resultados esperados.

Esse é o início da validação do modelo construído, o primeiro passo é montar a equipe para desenvolvimento de software e para isso você pode definir um método de trabalho utilizando a *framework scrum*, por exemplo.



O *Scrum*® é uma abordagem ágil de gerenciamento de projetos que se concentra em entregar resultados incrementais e iterativos por meio de ciclos curtos de desenvolvimento chamados sprints. Ele envolve a colaboração de uma equipe interdisciplinar que trabalha em conjunto para atingir os objetivos do projeto.

A partir desse método de trabalho, a equipe deve ser dividida e o projeto deve ser discutido. Do ponto de vista de software, apresente o modelo proposto aos desenvolvedores, para que eles consigam estabelecer o planejamento correto da parte técnica e as datas de entrega, o cronograma de reuniões, as tecnologias a serem utilizadas e os recursos/custos necessários.

Faça testes nas funcionalidades e mantenha a equipe de software atualizada sobre mudanças, prioridades, erros, entre outros.

ETAPA 6 Mobilização de atores para uso da plataforma MVP

Paralelamente ao desenvolvimento do software, é necessário articular a disseminação do protótipo para submetê-lo a avaliação pelos atores do ecossistema.

Esta etapa deve ser conduzida pela equipe de governança envolvida na estruturação do projeto em esfera global.

Defina os mecanismos de articulação para disseminar entre os atores que não estão envolvidos no projeto sobre a construção do protótipo, já que mais a frente, ele deverá ser testado e submetido à opinião pública.

Resgate nessa fase o Canvas modelo de negócio construído, ele poderá servir como ferramenta para apresentação do projeto.

Identifique grupos de atores (*clusters*) do ecossistema local que fazem parte da sêptupla hélice, colete contatos para divulgar a data de lançamento do MVP funcional.

Ao ser concluída a fase de construção do MVP (software), divulgue o acesso a plataforma e solicite aos atores que testem as funcionalidades e forneçam feedbacks.



ETAPA 7

Análise de resultado e próximos passos

Após o MVP ser testado pelos atores, faça uma análise de todo o processo de construção do MVP.

Esse é o passo essencial para garantir a boa continuidade e evolução do projeto, já que quando se trata de ecossistemas, o aumento da percepção de valor leva ao aumento do número de usuários.

Bons projetos fazem a reflexão das lições aprendidas, para identificar os desafios ao longo da construção e formas de superá-los, além de fazer uma análise crítica no modelo de plataforma construído para permitir adaptações que se enquadrem nas demandas dos atores do ecossistema, já que este é seu propósito e público-alvo.

Refleta se é necessário remover ou acrescentar funcionalidades, incluir novos atores na governança, estabelecer novos canais de divulgação e até novos mecanismos de atualização.

04

**Ecossistema de
Inovação baseado
em plataforma**
Case Alagoas

Estudo de caso em Alagoas

O ecossistema de Inovação Alagoano tem sido observado ao longo dos anos por diversas áreas de pesquisa, tanto para a produção de conhecimento quanto para a evolução de seu desenvolvimento, com a participação ativa de diversos atores. Em 2019 uma pesquisa do **Mestrado de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFINT** dedicou-se a viabilizar um mecanismo de articulação digital entre atores, a partir do entendimento de que a pandemia do covid-19 influenciou na redução de suas interações naturais, para além disso, a inexistência de plataformas dedicadas a promover a interação e marketing tecnológico entre estes atores do ecossistema alagoano, motivou o desenvolvimento da pesquisa.

A metodologia utilizada seguiu o passo a passo que pode ser reproduzido em outros ecossistemas, o estudo teve como objetivo criar tanto um modelo de plataforma digital (definida na forma de requisitos de funcionalidades técnicas) quanto na prototipagem de um MVP para identificar desafios e potencialidades em estabelecer este instrumento, equilibrando a orquestração com a autonomia, natural neste tipo de ecossistema.

- 1** Buscas de plataformas de ecossistemas de inovação
- 2** Benchmarking
Análise da presença dos 12 atributos
- 3** Definição de funcionalidades (modelo) em consonância aos 12 atributos
- 4** Articulação com o ecossistema local para a viabilização de um MVP
- 5** Construção do MVP
- 6** Mobilização de atores para uso da plataforma MVP
- 7** Análise de resultado e próximos passos

Estudo de caso em Alagoas | MVP

O desenvolvimento da plataforma foi subsidiado pela Secretaria de Estado da Ciência, da Tecnologia e da Inovação de Alagoas (SECTI-AL) dentro de um programa já existente, o Oxetech, que é um projeto resultado de uma política pública do estado de Alagoas com o principal objetivo de difusão da inovação empreendedora através da capacitação em tecnologia da informação, sendo desenvolvidos três programas distintos e complementares: OxetechLAB (laboratórios físicos para aplicação de cursos online e presenciais de forma gratuita nos interiores do estado), o Oxedin (plataforma para cadastro de vagas de emprego tech) e o OxetechWORK (programa de bolsas de estágio para estudantes em empresas locais a partir do subsídio financeiro do governo por 6 meses). O público-alvo deste projeto são estudantes de ensino médio e ensino superior, professores e profissionais da educação, startups, empresas de base tecnológica e economia criativa, profissionais interessados no setor de TI e segmentos correlatos.

Os perfis definidos para integrarem a plataforma foram:

Ator Público	<ul style="list-style-type: none"> Governo (secretarias municipais, estaduais e federais, gerências); Outros;
Ator conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> Institutos de Ciência e Tecnologia ICTs (Universidades, institutos federais, grupos de pesquisa, laboratórios, entre outros); Outros
Ator institucional	<ul style="list-style-type: none"> Aceleradoras (instituições para acelerar a fase de desenvolvimento de negócios inovadores); Incubadoras (instituições para acelerar a fase de nascimento de negócios inovadores); Outros;
Ator de fomento	<ul style="list-style-type: none"> Empresas de Investimento (negócios que financiam inovações); Corporate Venture (empresas que investem em Startups); Agentes de fomento (bancos, indústrias, governo que investem em projetos de inovação); Outros;
Ator empresarial	<ul style="list-style-type: none"> Empresas de Base tecnológica (negócios com produtos e processos com base em conhecimentos científicos e tecnológicos); Empresas de Economia Criativa (negócios que utilizam a criatividade como capital intelectual para gerar valor, incluem-se artes, mídia, design, expressões culturais, entre outras); Startups (empresas com produtos/serviços inovadores com alto potencial de escalabilidade); Empresa Júnior (associação de estudantes de ensino superior sem fins lucrativos, com objetivo de prestação de serviços profissionais); Outros;
Ator de habitat de inovação	<ul style="list-style-type: none"> Coworking (espaços físicos de trabalho compartilhados, sob demanda); Polos de Tecnologia (espaços físicos de compartilhamento de ambientes inovadores); Maker Space (espaços físicos de prototipagem de produtos/serviços); OxetechLAB (laboratório de cursos do programa Oxetech); Outros;
Sociedade civil	<ul style="list-style-type: none"> Propriedade Industrial (consultores); Outros

Estudo de caso em Alagoas | MVP

Com o lançamento do MVP foram mapeados 26 atores cadastrados na plataforma¹⁹

As funcionalidades da plataforma construída incluem:

- ! Cadastro de atores locais identificados por tipo de perfil;
- ! Indicação de produtos protegidos por propriedade intelectual;
- ! Geolocalização dos atores via Mapa de Inovação;
- ! Filtros de visualização de atores por tipos de perfil, exibidos no mapa.

05

Catálogo de empresas do Cluster TICs

O MVP da plataforma de ecossistema em Alagoas, ao ser lançado, contou com o cadastro de diversos usuários, com perfis de todas as categorias da sétupla hélice, porém em maior volume foi identificado o segmento de TICs.

A grande vantagem da diversidade de atores possíveis e das funcionalidades de filtragem e visualização de atores definidas no modelo proposto é justamente a identificação de setores específicos do ecossistema, permitindo ao público geral não somente conhecer suas características, mas entender o cenário daquele segmento.

Para elucidar o papel da ferramenta digital no ecossistema, foi feito um catálogo com as instituições cadastradas como Empresas de Base Tecnológica e Startups, demonstrando que a plataforma não só poderá fornecer visibilidade aos Atores, mas fazê-los serem reconhecidos, referenciados e identificados em diversos estudos, por instituições e parceiros do ecossistema.

Segmento de TICs Empresas que atuam com Tecnologia da Informação e Comunicação

Geolagunar

Startup

Produtos/serviços

- ▶ Produção de mapas para acadêmicos
- ▶ Geomarketing e inteligência geográfica

Mercado: Tecnologia da Informação, Geomarketing

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceió



Empresa especialista em geomarketing, atua com inteligência geográfica, analisa geradores de fluxos, concorrência na região de negócios, perfil de consumo de clientes e uma série de dados, mostrando qual o melhor lugar para empreender.

XPD Soluções Tecnológicas

Empresa de Base Tecnológica

Produtos/serviços:

- ▶ Análise e desenvolvimento de sistemas
- ▶ Venda de soluções de hardware (computadores e notebooks)
- ▶ Service Desk
- ▶ Terceirização de Infraestrutura de TI
- ▶ GED: Digitalização de documentos

Mercado: Tecnologia da Informação

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceió



Empresa especialista em tecnologia, atua com terceirização de mão de obra, gerenciamento e entrega de serviços de service desk, gestão de banco de dados e servidores, gestão da infraestrutura de TI e comercialização de produtos de tecnologia.

Communicatti Tecnologia e Comunicação

Empresa de Base Tecnológica

Produtos/serviços:

- ▶ Desenvolvimento de sistemas Web e Sites
- ▶ Design de interface
- ▶ Criação de Identidade Visual / Marcas / Rótulos / Catálogo Digital

Mercado: Tecnologia da Informação

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceió



Empresa especialista em tecnologia, atua com desenvolvimento de interfaces e experiências, através de websites e sistemas web sob medida, de modo a atender demandas de negócios nos mais variados mercados.

ITnsify Tecnologia Corporativa

Startup

Produtos/serviços:

- ▶ Desenvolvimento de Software
- ▶ Automação, implementação e customização de ferramentas

Mercado: Tecnologia da Informação

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceló



Especialista em tecnologia, atua focada em transformação digital e processos ágeis, através da automação de fluxos e processos para Google Cloud, Workspace e Asana.

E-mediator Soluções de Conflitos

Startup

Produtos/serviços:

- ▶ Software como Serviço (SaaS)
- ▶ Mediação de conflitos

Mercado: Tecnologia da Informação

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceló



Negócio digital baseado em plataforma que atua na solução e prevenção de conflitos, atendendo a todos os setores da sociedade que apresentem divergências de interesses e querem resolvê-los de forma rápida, segura e eficaz, através da mediação.

Sua Formatura Pagamentos LTDA

Startup

Produtos/serviços:

- ▶ Software como Serviço (SaaS)
- ▶ Organização financeira para formandos
- ▶ Vendas, gestão operacional e financeira para empresas de formatura

Mercado: Tecnologia da Informação; Fintech

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Macaé



Negócio digital que ajuda estudantes a ter a melhor formatura gastando menos. Através de conta digital, os formandos depositam valores acordados e podem investir para obter rendimentos. A ferramenta oferece praticidade e transparência para turmas de formandos em todo o Brasil. Já para empresas de formatura, além de ajudar em sua gestão operacional e financeira, auxilia na conexão com formandos e vendas online.

Stant Licenciamento de Software

Startup

Produtos/serviços:

- ▶ Software como Serviço (SaaS)
- ▶ Gestão de obras
- ▶ Relatórios automatizados, Gerenciamento full time, Fichas de verificação, Acompanhamento de cada processo da obra, Gestão de documentos, Acompanhamento de indicadores de inspeções, ocorrências e medições, Supervisão de contratos, Rastreabilidade do concreto.

Mercado: Tecnologia da Informação; Construtech

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Macaé



Negócio digital que ajuda a otimizar a gestão de obras e ganhar produtividade nos canteiros de obras de construtoras, incorporadoras, loteadoras, instaladoras, empresas de reforma, administradoras de obras e grandes empresas, através de um software de gestão de obras.

ID5 Soluções Internet

Empresa de Base Tecnológica

Produtos/serviços:

- ▶ Software como Serviço (SaaS)
- ▶ Desenvolvimento Web;
- ▶ Marketing Digital; Hospedagem e Infra-estrutura;
- ▶ Plataforma de gestão de Marketing (Timmy)

Mercado: Tecnologia da Informação; Martech

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Macaé



Agência digital que realiza desde o planejamento à mensuração de resultados, para gerar negócios pela internet. Atua com marketing digital, desenvolvimento web, hospedagem e infra-estrutura.

Nortan Engenharia

Empresa de Base Tecnológica

Produtos/serviços:

- ▶ Arquitetura e design de interiores, Construção Civil,
- ▶ Projetos complementares, Impermeabilização, Recursos Hídricos e Meio Ambiente.
- ▶ Software como Serviço (SaaS) Natan e Ninc.

Mercado: Engenharia e construção Civil, Tecnologia da Informação

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Macaé



Empresa de serviços em engenharia, atua com projetos relacionados à produção, gestão e solução de espaços para construção civil e meio ambiente. Também possui produtos próprios (startups) na área de serviços de assessoria e consultoria administrativa remota (Natan) e Plataforma de gestão voltada a escritórios de engenharia e arquitetura (NINC).

Intelectto

Empresa de Base Tecnológica

Produtos/serviços:

- ▶ Consultoria em transformação Digital, Jornada da Inovação,
- ▶ Prospecção Tecnológica, Mentorias e Capacitações.

Mercado: Consultoria, Tecnologia da Informação;

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceió

intelectto

Empresa de serviços em inovação, gestão de negócios, transformação digital e propriedade intelectual. A Intelectto atua no mercado através de consultorias e mentorias.

Qquant Quantificares Qualitativos LTDA

Empresa de Base Tecnológica

Produtos/serviços:

- ▶ Pesquisa Científica; Revisão Sistemática de Literatura, Inteligência Artificial;
- ▶ Plataforma de serviços.

Mercado: Tecnologia da Informação;

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceió



Empresa de tecnologia para pesquisa científica, de forma simples, rápida e eficiente, através da revisão sistemática de literatura. Oferece suporte aos pesquisadores, entregando de forma automatizada todos os estudos necessários para pesquisa. Agrupa e extrai tópicos de maneira fácil e automática, gerando gráficos e estatísticas bibliográficas. Oferece a possibilidade de buscar, analisar e revisar de forma rápida uma série de artigos.

Hand Talk

Empresa de Base Tecnológica

Produtos/serviços:

- ▶ Plugin de tradução em língua de sinais para sites;
- ▶ Aplicativo de tradução para língua de sinais;

Mercado: Tecnologia da Informação

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceió



Empresa de base tecnológica que traduz simultaneamente conteúdos em português para a língua brasileira de sinais e tem por objetivo a inclusão social de pessoas surdas. Através dos tradutores virtuais Hugo e Maya, conectam marcas a milhões de pessoas.

CIT Tecnologia

Empresa de Base Tecnológica

Produtos/serviços:

- ▶ Citcloud – Servidores em Nuvem
- ▶ Cithelp – Suporte e Consultoria
- ▶ Citmail – Email Profissional
- ▶ Citbackup – Backup em Nuvem
- ▶ Citsec – Segurança da Informação e LGPD
- ▶ Planejamento e Inovação em TI Projetos e implantações.

Mercado: Tecnologia da Informação

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceió



Empresa de base tecnológica que oferece serviços de Infraestrutura, Cloud, Segurança e Gestão de TI. Com portfólio abrangente de soluções de TI inovadoras que podem ser implementadas on-site ou disponibilizadas através de um modelo como serviço (SaaS).

Nexa

Empresa de Base Tecnológica

Produtos/serviços:

- ▶ Consultoria em Transformação digital, Lançamento de novos produtos; gestão de projetos;
- ▶ Captação de recursos para editais de fomento, registro de marcas;
- ▶ Desenvolvimento de sites.

Mercado: Consultoria, Tecnologia da Informação

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceió

NEXA

Empresa de consultoria e mentoria que atua nas áreas de inovação, transformação digital e propriedade intelectual, ajudando empreendedores de negócios tradicionais e startups a desenvolver projetos disruptivos.

Mulheres Connectadas

Startup

Produtos/serviços:

- ▶ Consultoria e mentoria em igualdade de gênero; Treinamentos;
- ▶ Conexões. Selo Mulheres Connectadas;

Mercado: Consultoria, Tecnologia da Informação

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maceió



Startup de Tecnologia Social voltada a busca pela igualdade de gênero e representatividade, que atua por meio de iniciativas inovadoras, via consultorias e mentoria e selo Mulheres conectadas para empresas. Tem o propósito de trabalhar a transformação digital de empreendedoras, como também, conectar mulheres cientistas ao mercado.

TR Tecnologias em informática LTDA

Empresa de Base Tecnológica

Produtos/serviços:

- ▶ Desenvolvimento de sites e aplicativos: manutenção e suporte;
- ▶ Logomarcas;
- ▶ Caricaturas;
- ▶ Certificados digitais.

Mercado: Tecnologia da Informação

Tipo de ator do ecossistema: Empresarial

Localização: Maragogi



Empresa de automação comercial, atua com a confecção de sites e aplicativos personalizados e sob demanda, certificados digitais, manutenção e suporte de computadores e notebooks e criação de logomarcas e caricaturas. A empresa também possui um sistema fiscal próprio para emissão de notas fiscais.

06 Conclusão

Uma plataforma de ecossistema de inovação pode trazer diversos benefícios para a comunidade local e atores, neste e-book foram apresentados passos fáceis e didáticos para definir as funcionalidades essenciais e viabilizar a construção de uma plataforma.

O caso de Alagoas foi apresentado para comprovar os primeiros resultados que podem ser obtidos já a partir de um MVP, como o mapeamento de clusters. A missão de continuar desenvolvendo melhorias na plataforma deve ser assumida pela equipe de governança, que deverá continuamente prover melhorias aos usuários.

Este tipo de ferramenta tem potencial para não só mapear inovações em um ecossistema de inovação, mas também reduzir desigualdades já que permite um protagonismo igualitário a múltiplos atores em nichos distintos e de diversas hélices.

É necessário continuar fazendo validações com usuários e marketing para disseminar o potencial da plataforma, tornando-a uma representação fiel aos princípios que norteiam os ecossistemas de inovação local, como a auto-organização e atores realizando cooperações, provendo demandas e fomentando diversas etapas do desenvolvimento inovador.

Referências

- [1] MOORE, J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. **Harvard Business Review**. [S.l.], n. 1.p. 1-16, 1993.
- [2] GRANSTRAND, O.; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, v. 90-91, p. 102098, 2020. DOI: 10.1016/j.technovation.2019.102098.
- [3] PARAOL, G. **Conheça os atores do ecossistema de inovação**. Via Estação Conhecimento. 2020. Disponível em: <https://via.ufsc.br/conheca-os-atores-do-ecossistema-de-inovacao/>
- [4] KAMMERLOHR, V.; UCKELMANN, D.; HAUGE, J. B. A Multi-Sided Platform to Activate the Sharing of Digital Labs. **International Journal of Online and Biomedical Engineering (IJOE)**, v. 17, n. 11, p. 4-33, 2021. DOI: 10.3991/ijoe.v17i11.25183.
- [5] CHUERI, L. et al. Um Estudo Exploratório sobre Plataformas Digitais para Ecossistemas de Inovação Social no Brasil. In: WORKSHOP SOBRE ASPECTOS SOCIAIS, HUMANOS E ECONÔMICOS DE SOFTWARE (WASHES), 5, 2020. Curitiba, Anais ... Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 81-90. ISSN 2763-874X. DOI: <https://doi.org/10.5753/washes.2020.11200>.
- [6] REIS, D.; MOURA, F.; ARAGÃO, I. Entrepreneurship, intellectual property and innovation ecosystems. **International Journal for Innovation Education and Research**, v. 9, n. 2, p. 108-134, 2021. Disponível em: <https://scholarsjournal.net/index.php/ijer/article/download/2879/2032>
- [7] HOLGERSSON, M.; GRANSTRAND, O.; BOGERS, M. The evolution of intellectual property strategy in innovation ecosystems: Uncovering complementary and substitute appropriability regimes. **Long Range Planning**, v. 51, n. 2, p. 303-319, 2018. DOI: 10.1016/j.lrp.2017.08.007
- [8] JUNGSMANN, D. M.; BONETTI, E. A. (coord.). **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário**. Brasília: IEL, 2010. 125 p.: il. Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/f5/f5/f5f5f4c-5090-4a88-9581-b772dd13afd7/20120706172922603819e.pdf.
- [9] SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **Guia do Scrum** - Um guia definitivo para o Scrum: As regras do jogo. [S.l.]: s.n., p. 1-20, 2017. Disponível em: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Portuguese-Brazilian.pdf>
- [10] OXETECH. **Oxetech**: A plataforma de tecnologia e inovação de Alagoas, 2022. Disponível em: <https://oxetech.al.gov.br/>.

e-book

Ecossistemas Digitais de Inovação

Guia prático para a implementação de uma plataforma digital de interação e mapeamento de clusters inovadores - **Case Alagoas**

→ catálogo de empresas de base tecnológica

Renata de Jesus Barreto

Barreto, Renata. Universidade Federal de Alagoas, (2023)

Ecossistemas Digitais de Inovação: Guia prático para a implementação de uma plataforma digital de interação e mapeamento de clusters inovadores - Case Alagoas / Renata de Jesus Barreto. Recife: UFRPE, 2023. Publicação eletrônica.

Espaço reservado para a ficha catalográfica

ISBN: 978-65-XXXX-XX-X

1. Ecossistemas Digitais de Inovação. 2. Propriedade Intelectual. 3. Plataformas Multifacetadas (MSPs). 4. Inovação. 5. Ecossistemas de Software (ECOS).