

ÁREA TEMÁTICA: ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL E INOVAÇÃO

MAPEAMENTO DO SISTEMA DE INOVAÇÃO E STARTUPS: CLUSTERS, AGENTES E ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO NA PARAÍBA

Resumo

O estudo tem como objetivo realizar o mapeamento de clusters e startups do estado da Paraíba, inicialmente buscou-se identificar o estado da arte sobre a governança em clusters por meio de uma revisão sistemática da literatura e posteriormente realizou-se uma identificação dos agentes fomentadores da inovação e das *startups* no estado da Paraíba. A metodologia adotada combinou uma revisão sistemática da literatura, com análise qualitativa de artigos acadêmicos nas bases Web of Science, Scopus, SciELO e Spell, e a coleta de dados empíricos por meio de formulários aplicados a instituições paraibanas. Como resultados, identificaram-se oito agentes de fomento à inovação e 116 startups distribuídas em diversas cidades e setores. A pesquisa demonstrou a relevância da governança nos clusters como elemento-chave para a inovação e cooperação entre empresas. Conclui-se que a Paraíba possui um ecossistema de inovação em crescimento, embora ainda carente de apoio estruturado. A concentração das startups em poucos municípios, aliada à limitada oferta de suporte à incubação e financiamento, aponta para a necessidade de políticas públicas mais direcionadas e de iniciativas que promovam maior integração territorial. A ausência de um cluster tecnológico estruturado reforça a importância de estratégias coordenadas que estimulem a cooperação entre universidades, empresas e governo, permitindo a criação de ambientes inovadores e sustentáveis.

Palavra-chave: Governança, Cluster, Startups, Estado da Paraíba.

36° ENANGRAD

1. Introdução

Um cluster é um agrupamento de empresas e organizações em uma região geográfica específica que podem trabalhar em conjunto, colaborando para aumentar a competitividade e o crescimento econômico da região (Mueller; Jungwirth, 2016). Ele é baseado em atividades econômicas relacionadas, como a produção de bens ou serviços, e pode incluir empresas, universidades, centros de pesquisa e outras instituições, ocasionando em uma elevada concentração de profissionais de uma mesma área, o que facilita a troca de experiências (Balland; Belsomartinez; Morrison, 2015).

No setor de tecnologia, existem vários exemplos de clusters, cada um deles com características próprias, sejam elas de formação ou gerencial. São alguns exemplos de clusters tecnológicos espalhados pelo mundo: Silicon Valley, EUA: famoso por sua concentração de empresas de tecnologia de ponta, como Google, Apple e Facebook.

Route 128, EUA: uma área ao redor de Boston, Massachusetts, conhecida por sua concentração de empresas de alta tecnologia, incluindo a Digital Equipment Corporation e a Raytheon. Tóquio, Japão: um cluster de tecnologia eletrônica de ponta, com empresas como Sony, Toshiba e Panasonic. Guangdong, China: um dos maiores clusters de produção de eletrônicos do mundo, abrigando empresas como Huawei e Xiaomi. Área de Estocolmo, Suécia: um dos maiores clusters de tecnologia da informação da Europa, com empresas como Ericsson e Spotify. Porto Digital, Brasil: o maior cluster de tecnologia e economia criativa do Brasil, localizado na cidade de Recife/PE, embarcando empresas como IBM e Qualcomm.

O Porto Digital faz parte do cluster tecnológico brasileiro localizado na cidade do Recife (PE), sua gestão dar-se por uma equipe de profissionais que estão alocados no chamado Núcleo de Gestão do Porto Digital, cujas diversas responsabilidades são: a gestão da área geográfica, a administração das instalações físicas utilizadas pelas empresas, o controle do ingresso e da permanência das organizações e os procedimentos burocráticos e legais e pela mediação das relações entre organizações, ou interorganizacionais.

Em ambiente de clusters, onde há uma proximidade geográfica das organizações do mesmo setor, ou correlatos, as relações interorganizacionais são fortalecidas (Harrison; Kelley; Gant, 1996; Porter, 2000; Delgado; Porter; Stern, 2010; Marini; Da Silva; Do Nascimento, 2016) proporcionando ganhos mútuos para os diversos participantes (Anand et al., 2020), dentre eles, podemos citar: Sinergia e colaboração: as empresas em um cluster podem trabalhar juntas e compartilhar recursos para aumentar a eficiência e a competitividade; acesso a recursos: as empresas em um cluster têm acesso a recursos importantes, como mão de obra especializada, fornecedores, universidades e centros de pesquisa; inovação: os clusters industriais tendem a ser centros de inovação, com empresas trabalhando juntas para desenvolver novos produtos e processos; desenvolvimento econômico local: Os clusters industriais podem ser motores de crescimento econômico local, criando empregos e aumentando o PIB; reconhecimento global: Os clusters bem estabelecidos podem atrair atenção das empresas do setor de atuação, o que pode aumentar a atratividade, inclusive de investidores.

Estes são exemplos de benefícios proporcionados pelos clusters, e entende-se que o desenvolvimento de uma área geográfica que proporcione uma integração entre empresas, de forma que exista uma cooperação mútua

e processos de aprendizagem (Mueller; Jungwirth, 2016; Al; WU, 2016). Além disso, trará benefícios comerciais, inovativos, econômico e educacionais. A ideia do desenvolvimento de uma estrutura de cluster tecnológico já foi ventilada pelo atual Governador da Paraíba em meados de 2020, porém, até o presente momento não houve a implementação.

Diante deste cenário, a presente pesquisa teve como objetivo realizar o mapeamento de clusters e startups do estado da Paraíba, inicialmente buscou-se identificar o estado da arte sobre a governança em clusters por meio de uma revisão sistemática da literatura e posteriormente realizou-se uma identificação dos agentes fomentadores da inovação e das *startups* no estado da Paraíba.

A pesquisa justifica-se tanto em termos teóricos quanto práticos, ao abordar a importância dos clusters como instrumentos de promoção da inovação, cooperação entre empresas e desenvolvimento regional. Na prática, a ausência de dados sistematizados sobre os clusters e startups da Paraíba representa um entrave à formulação de políticas públicas eficazes e ao fortalecimento do ecossistema local de inovação. Assim, o mapeamento proposto busca preencher essa lacuna, oferecendo uma base de informações estruturada que pode subsidiar ações estratégicas do poder público, instituições acadêmicas e agentes econômicos, contribuindo para a implementação futura de um cluster tecnológico no estado.

2. Fundamentação Teórica

Nesta seção será apresentada a fundamentação teórica do estudo realizado, onde serão discutidas as temáticas de cluster tecnológicos e governança em cluster, discussão teórica que servirá de subsídio para análise apresentada nesta pesquisa.

2.1 Cluster Tecnológico

Para Porter (1998), um cluster pode ser definido como um grupo de empresas inter-relacionadas, e sua criação é uma estratégia competitiva para o desenvolvimento das organizações que participam, visto que alcança também canais de clientes e grupos de fornecedores. Para Evgeniya, Sam e Cinzia (2021), os clusters podem também ser vistos como “organizações de organizações”, cujas empresas que fazem parte possuem autonomia em sua gestão e não possuem hierarquia entre si, impulsionando a competitividade dos seus participantes no mercado.

A alta competitividade entre os mercados coloca a inovação como um ativo utilizado pelas empresas para se manterem competitivas, fazendo com que desenvolvam novas formas para criar e aplicar tecnologias, resultando em inovações que podem ser disseminadas entre seus processos, produtos ou gestão (Braga. et al, 2022; Bittencourt. et al, 2019).

A inovação vem sendo cada vez mais atrativa para as organizações, pelo fato de ter se tornado um recurso estratégico que promove a geração de conjuntos de capacidades, sendo algumas delas o conhecimento e orientação de novos processos de criação de produtos, de serviços e de modelos de negócios, bem como na mudança de processos técnicos e gerenciais na

empresa (Lawson e Sansão, 2001). Porém, essas inovações possuem a necessidade de gerar benefícios não apenas para o seu desenvolvedor ou proprietário, mas sim para um todo, servindo para criar valor social, realizar tarefas de uma maneira mais econômica e sustentável e ainda atender as demandas dos clientes (Gerli. et al, 2021).

Seguindo esta linha de raciocínio em relação à inovação, alguns pesquisadores (Bittencourt. et al, 2019) consideram que as organizações que participavam de clusters tinham uma maior probabilidade de inovar em seus procedimentos, em comparação com as que atuavam de forma independente; entretanto, tais autores não chegaram a um consenso sobre os motivos pelos quais a inovação ocorre.

Outro fator relevante para ampliar a compreensão da inovação em clusters envolve os sistemas e ecossistemas de inovação, que trazem consigo temas como a comunicação interorganizacional e a aprendizagem como resultado do fluxo de conhecimentos que foram disseminados, os quais atuam na condução e formação de novos métodos, entre outros (Lupova-Henry. et al, 2021).

Evgeniya, Sam e Cinzia (2021) realizaram um estudo mais aprofundado envolvendo os clusters, enfatizando assuntos como inovação aberta, sistemas e ecossistemas. Esses agrupamentos empresariais passam a ser observados como entidades geridas ou mais comumente chamadas meta-organizações, as quais possuem uma relação com o seu ambiente, não só pelo fato de serem influenciadas por ele, mas pela sua capacidade de agir e transformar o ambiente onde estão inseridas.

Corroborando com esse processo, estão as atividades de criação de valor e a proposta de valor do Cluster, que proporcionam benefícios (gerados a partir da combinação de recursos compartilhados entre as organizações) que não seriam acessíveis a outros membros que não o integram (Lupova-Henry. et al, 2021; Bittencourt. et al, 2019). Isso coloca as atividades que são realizadas em grupos em uma situação de prioridade em relação àquelas que são independentes de cada organização (Ahrne e Brunsson, 2005). Alguns exemplos dessas atividades que estão alinhadas à inovação decorrente do Cluster são: disseminação das capacidades e conhecimento; elaboração de estratégias; desenvolvimento de políticas públicas a argumentação ou teorização da inovação (Lupova-Henry. et al, 2021).

Os clusters possuem um importante papel socioeconômico, uma vez que as informações e conhecimentos compartilhados pelas empresas que o compõem têm alto potencial de inovação (Bittencourt. et al, 2019), estimulando também a formação de parcerias entre os participantes do aglomerado e fortalecendo um maior nível de investimentos entre eles, obtendo uma vantagem competitiva em relação a organizações individuais (Sousa. et al, 2015).

As organizações que atuam em um cluster e possuem lacunas em sua estrutura (produção, tecnologia, marketing, recursos humanos, entre outras), podem ser auxiliadas pelo compartilhamento de informações com as demais organizações, motivo pelo qual autores (Bittencourt. et al, 2019) indicam a alta probabilidade de inovação presente em um cluster.

Alguns autores trouxeram modelos de negócios formados a partir da observação de clusters, identificando elementos e a forma como eles interagem para colaborar com o avanço da inovação, chegando a uma conclusão de que

os elementos que eram utilizados pelas empresas individuais atuavam de forma diferente quando no contexto de grupos organizacionais, ampliando a sua complexidade, visto que agora não estavam atendendo a demanda de uma única empresa, mas sim de todas que compõem o grupo. Os elementos identificados pelos autores envolvem os clientes, os recursos, as finanças, entre outros (Lupova-Henry. et al, 2021).

Nesse contexto, é necessário que se observe as capacidades adquiridas ou formadas por cada empresa, recurso este proveniente da união entre as habilidades e conhecimentos específicos de cada um, uma vez que, ao serem disseminadas entre as demais, o processo para a formulação de inovações se torna mais rápido, visto que esta relação com o compartilhamento de ideias e absorção de informações induz a aprendizagem. Processo este denominada aprendizagem tecnológica (Pan. et al, 2018), onde há uma melhoria do desempenho da inovação empresarial, e consequentemente, sua aplicabilidade e um maior grau de resultados podem desenvolver capacidades que são influenciadas pelo contexto em que o cluster está inserido (Zen e Fracasso, 2012; Bittencourt. et al, 2019).

Diferente de outros autores já citados, para Langa, Miquel e Morales (2015), além da disseminação das habilidades e conhecimentos entre as empresas que participam do cluster, a exploração e busca por mais informações em fontes externas também deve acontecer, visto que a capacidade de exploração individual desenvolvida por cada uma trará resultados positivos, colaborando para um maior grau de inovação, dessa forma, a aprendizagem tecnológica absorvida e desenvolvida pelas empresas, não podem ser separadas dos recursos que são obtidos externamente (Pan. et al, 2018).

De acordo com os estudos desenvolvidos por Gerli. et al (2021), é possível identificar diferentes formas e modelos de clusters, os quais se diferenciam pelo seguintes aspectos: o grau de apoio público recebido, a força da cultura de inovação no território onde se está inserido, o tipo de governação, a prioridades estratégicas estabelecidas pelos seus líderes e também o grau de proximidade entre as empresas que participam, demonstrando que mesmo que todos os grupos organizacionais tenham o mesmo objetivo (gerar desenvolvimento e inovação), eles atuam de formas diferentes dependendo do contexto.

Relacionado aos elementos e nuances, Evgeniya, Sam e Cinzia (2021), desenvolveram um sistema que caracteriza os elementos de um modelo de negócios de cluster, que estão associados a atores e seus papéis; recursos e capacidades; fluxo de valor; governança; proposta de valor; e atividades de criação de valor. Ao apresentar a relação entre eles, os autores demonstraram que o sistema de governança define os atores que participarão do grupo e como eles disseminarão suas informações enquanto realizam as atividades de criação de valor do cluster.

2.2 Governança em Cluster

As propostas de valor acabam moldando o sistema de governança e a forma como os atores se envolvem nas atividades, e que ao realizarem a troca de informações e recursos com as organizações que atuam conjuntamente,

moldam a proposta de valor. Dessa forma, é possível observar que todos esses elementos que fazem parte de um grupo organizacional estão interligados.

Para os autores Lupova-Henry. et al, (2021) a governança dos clusters possuem um papel fundamental, pois contribui para a formação de uma identidade organizacional, associando mecanismos formais e informais, buscando também o equilíbrio do comportamento competitivo e cooperativo entre seus participantes, como forma de garantir que nenhuma empresa integrante do cluster se destaque entre as demais por ter acesso a algo que não foi compartilhado, promovendo um alinhamento entre elas.

Sendo assim, Sousa. et al (2015) definem a governança como um processo de coordenação e ajustes de um conjunto de atividades de interesse coletivo das empresas que participam do aglomerado, podendo alcançar dimensões políticas e estratégicas que visam a construção de acordos entre as mesmas, fortalecendo as relações de confiança e cooperação. Dessa forma, resultando em um grupo que integra elementos baseados na sustentabilidade da inovação, sendo composto (Zardin. et al, 2016).

Nos estudos desenvolvidos por Zardin, Bobsin, Maffini, Liszbinski e Damke (2016), foi demonstrado que no processo de criação e desenvolvimento de um cluster, é necessário que se tenha participação e empoderamento para o alcance dos objetivos, e para isso, o foco inicial precisa ser a formação da governança, visto que são seus participantes os responsáveis pela definição da gestão e das estratégias que serão utilizadas, sendo por meio dela (governança) o estabelecimento das prioridades.

Fioravanti, Stocker & Macau (2021) realizaram um estudo onde apresentaram um modelo que demonstra fatores que influenciam a transferência de conhecimento dentro do cluster, cujo modelo possui elementos que são inibidores ou facilitadores dessa transferência de conhecimento e segundo eles governança dentro do grupo é a responsável por atuar estimulando os facilitadores e restringindo os inibidores, sendo assim, a organização da governança e como ela atua, se torna um fator determinante para a evolução do grupo organizacional (Zardin. et al, 2016).

3. Metodologia

A primeira etapa envolveu o desenvolvimento de uma Revisão Sistemática da Literatura, de natureza qualitativa, visto que o trabalho é realizado por meio da análise dos conteúdos encontrados através do processo de busca, o que permite ser feito um levantamento teórico dos principais achados nos trabalhos que foram selecionados.

A princípio, para dar início ao processo de busca, foi discutido quais seriam as palavras chaves utilizadas como base para a busca de artigos científicos, para isso foram utilizadas quatro bases de dados, sendo elas a web of science, Scopus, Scielo e Spell, aplicando as palavras chaves “innovation cluster*” e “technolog* cluster*”, junto a palavra “governance” como mais uma forma de refinamento utilizando também artigos publicados entre 2013 e 2023.

Os artigos foram buscados por meio da aplicação das palavras chaves nos determinados campos de pesquisa a seguir: todos os artigos, título, resumo e palavras chaves em cada trabalho. Sendo assim, foram encontrados resultados nas duas primeiras bases que foram citadas, na terceira foram

obtidos resultados apenas no campo de todos os artigos e resumos e por fim na última não foram encontrados nenhum tipo de artigo.

Após o processo de busca, todos os resultados obtidos foram organizados em forma de planilha, para desta forma facilitar a visualização de todos os trabalhos publicados, utilizando fórmulas para encontrar artigos em comum entre as pesquisas que foram realizadas, onde inicialmente foram encontrados 4.415 artigos e após o processo de filtragem ficaram 59 artigos em comum.

Os artigos encontrados se dividiram pelas palavras chaves e base de dados da seguinte forma: Web of science (technolog* cluster*): 1185 artigos (após a filtragem de artigos em comum (A.C.) = 8); Web of science (innovation cluster*): 1171 artigos (após a filtragem de A.C. = 23); Scopus (technolog* cluster*): 1169 artigos (após a filtragem de A.C. = 8); Scopus (innovation cluster*): 864 artigos (após a filtragem de A.C. = 9); Scielo (technolog* cluster*): 19 artigos (após a filtragem de A.C. = 9); Scielo (innovation* cluster*): 7 artigos (após a filtragem de A.C. = 2); Spell (technolog* cluster*): não foram encontrados artigos ; Spell (technolog* cluster*): não foram encontrados artigos.

Após isso, os 59 artigos que foram encontrados foram comparados entre si e observou-se que 5 eram artigos em comum e 4 estavam indisponíveis para a leitura, passando para 50 artigos a serem analisados pelo título e resumo, para podermos identificar quais realmente falam sobre o assunto a ser discutido.

Após a análise dos elementos citados (título e resumo) e logo em seguida a leitura minuciosa dos artigos, foram encontrados 8 artigos que abordavam sobre o tema desenvolvido. Desta forma, este trabalho foi realizado com base nos estudos desenvolvidos e nos resultados dos artigos selecionados no processo de revisão da literatura, chegando também à conclusão de que mais trabalhos relacionados a cluster de inovação em conjunto com a relação da governança dentro dos grupos organizacionais devem ser elaborados.

O processo do mapeamento foi proposto a utilização de um formulário para a obtenção de informações dos clusters, mais especificamente, o formulário possuía os seguintes campos de preenchimento: nome da instituição; site; nome do responsável; número de telefone para contato; e-mail para contato; área de atuação; empresas vinculadas; produtos e serviços disponibilizados; suporte a startups; incubação; outros; disponibiliza editais de fomento; abrangência. Dessa forma, identificando os clusters que incentivam a inovação no estado da Paraíba.

4. Análise e Discussão dos Resultados

4.1 Revisão sistemática da literatura sobre cluster, inovação e governança

Após o refinamento da pesquisa realizada, obteve-se em seu resultado 8 artigos que abordam o tema da inovação em clusters tecnológicos e a atuação da governança. Na Tabela 1, serão apresentados os trabalhos citados.

Tabela 1 - Trabalhos sobre Cluster, Inovação e Governança

AUTOR	TÍTULO	ANO
Manuel Expósito Langa & José V. Tomás Miquel &	Innovation in clusters: Exploration capacity, networking intensity and external resources.	2015

F.Xavier Molina-Morales		
Ana Rosa de Sousa, Mozar José de Brito, Paulo José Silva & Uajará Pessoa Araújo	Cooperation in the Cluster of Santa Rita do Sapucaí	2015
Tiago Zardin Patias, Deborah Bobsin, Clandia Maffine Gomes, Bianca Bigolin Liszbinski & Luana Ines Damke	Family agro-industry clusters from the social innovation perspective	2016
Xiongfeng Pan, Ma Lin Song, Jing Zhang & Guangyou Zhou	Innovation network, technological learning and innovation performance of high-tech cluster enterprises	2018
Bittencourt, Zen & Prévot	Innovation capability of clusters: understanding the innovation of geographic business networks	2019
Lupova-Henry, Blili & Zotto	Innovation-Centric Cluster Business Model: Findings from a Design-Oriented Literature Review	2021
Francesco Gerli, Mario Calderini & Veronica Chiodo	An Ecosystemic Model for the Technological Development of Social Entrepreneurship: Exploring Clusters of Social Innovation	2021
Vania Lopes Simões Fioravanti, Fabrício Stocker, Flávio Macau	Knowledge transfer in technological innovation clusters	2021

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Langa, Miquel e Morales (2015) desenvolveram um trabalho baseado na análise de empresas pertencentes ao cluster industrial na Espanha, com o objetivo de desenvolver e encontrar fatores determinantes para a inovação em clusters. O resultado desta pesquisa, propõe que junto aos recursos disponibilizados pelo grupo organizacional, a empresa deve também desenvolver capacidades individuais, em específico a capacidade de exploração que está diretamente relacionada com os resultados da inovação, visto que quanto mais fontes de conhecimento forem encontradas, maior será também a possibilidade de se juntar conhecimentos para o desenvolvimento de algo novo.

Já Sousa, Brito, Silva e Araújo (2015) buscaram investigar e explicar em seu trabalho as relações de cooperação, confiança, governança e benefícios entre as empresas do cluster pertencente a Santa Rita do Sapucaí, em Minas Gerais, concluindo que os benefícios gerados dentro do arranjo são relativos às trocas de informações e compartilhamento de recursos tecnológicos; a confiança é baseada no grau de confiabilidade, transparência e proximidade entre os participantes; a cooperação entre os participantes gera uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes locais trazendo como inovação a contratação conjunta de serviços especializados; e a governança responsável pela implementação de ações coletivas e incluir as organizações em suas atividades, tendo como resultado o fortalecimento das relações de confiança e cooperação.

Patias, Bobsin, Gomes, Liszbinski e Damke (2016) desenvolveram um estudo no qual os autores realizaram entrevistas com os membros da governança dos clusters que foram selecionados (cluster de Agroindústria Familiar e Diversidade do Médio Alto Uruguai, e Rio da Várzea localizado no Norte do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil) e também a observação e estudo de todos os documentos das reuniões de governança desse cluster,

trazendo como um dos principais resultados de suas pesquisas a governança com um construto central, citando também sua estrutura e importância para o desenvolvimento de um grupo organizacional, visto que está em sua responsabilidade a gestão do cluster, a realização de projetos e as estratégias necessárias para alcançar um bom nível de desenvolvimento.

Identificar a influência do cluster e do aprendizado tecnológico no desempenho da inovação dentro das corporações foi o objetivo de Pan, Song, Zhang e Zhou (2018). Observando e coletando dados do parque industrial de alta tecnologia de Dalian, localizado na China, e também de outras empresas que participavam de grupos organizacionais, eles mostram que a centralidade da localização onde o cluster se encontra e o nível de relacionamento entre os membros afeta positivamente a aquisição, digestão e exploração da tecnologia, onde estes fatores influenciam no desenvolvimento de inovações. Acrescentando ainda, os autores citam que as empresas não devem apenas nutrir o cluster com seu conhecimento, mas também melhorar sua capacidade individual relacionada ao aprendizado tecnológico.

Autores como Bittencourt, Zen e Prévot (2019) concluíram que atualmente a inovação passou a ser uma necessidade para a sobrevivência e destaque das empresas, sendo assim, passando a observar como a inovação acontece nas redes geográficas. Analisando alguns casos e informações do cluster Alto Camaquã (Brasil) e Sisteron (França), conseguiram construir um modelo de capacidade de inovação em cluster que possui os seguintes elementos: gestão estratégica utilizando uma boa estrutura de governança; relacionamentos e aprendizagem que incentivam a transferência de conhecimento; desenvolvimento tecnológico e de mercado; e a gestão operacional que tende a fornecer uma infraestrutura adequada e também recursos financeiros e humanos.

Como um cluster deve ser projetado para promover a inovação de seus membros foi o tema estudado para a construção de um modelo de negócios de cluster por Lupova-Henry, Bili & Zotto (2021), modelo este que resultou em 6 elementos necessários para o crescimento de um grupo organizacional: atores e suas funções; recursos e capacidades; fluxo de valor; governança; proposta de valor; e atividades de criação de valor, onde todos estes elementos corroboram para a inovatividade do cluster.

Gerli, Calderini e Chiodo (2021) investigaram clusters europeus sociais para identificar se estes grupos organizacionais são uma boa opção para promover a transmissão de tecnologia por empresas sociais. Os autores observaram em seus resultados que os clusters de inovação social possuem características diferentes dos demais clusters de inovação tradicional, sendo algumas delas a necessidade de networking com autores especializados, baixo nível de proximidade e ausência de informalidade relacionada aos processos de transferência de informações, sendo o contrário dos elementos evidenciados pelos autores que de fato, promovem o desenvolvimento tecnológico em clusters tradicionais.

Por fim, analisar o processo de transferência de conhecimento dentro dos clusters e os fatores que influenciam foi o trabalho realizado por Fioravanti, Stocker e Macau (2021). O estudo foi desenvolvido com base na análise e observação dos dados do Parque Tecnológico de São José dos Campos, no Brasil, e obtiveram como resultado a observação de que a transferência do conhecimento entre as empresas pode ser influenciada por fatores

facilitadores ou inibidores. Alinhado a isso, demonstraram ainda a importância da governança na gestão dos elementos que eles possuem para alcançar o aumento da capacidade de criação, e para gerir a disseminação do conhecimento entre os participantes do cluster. Em sequência na Tabela 2, são apresentados os principais métodos

Tabela 2 - Métodos de pesquisa utilizados nos estudos de cluster, inovação e governança

MÉTODO DE PESQUISA	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL
Estudo de caso	7	87,5%
Revisão da literatura	1	12,5%
Total	8	100%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

De acordo com a Tabela 2, após a análise dos artigos selecionados observou-se que há uma predominância de trabalhos cujo método utilizado foi o estudo de caso, dessa forma os pesquisadores relacionados a área de inovação em cluster tendem a utilizar métodos com base em situações reais para um maior suporte aos seus resultados, além de uma grande quantidade de material e informações que possuem para ser processados para a formulação da pesquisa. Alinhado a isto, alguns estudos também utilizam dados empíricos, como demonstrado na Tabela 3, a seguir:

Tabela 3 - Tipos de pesquisa utilizados nos estudos de Cluster, Inovação e Governança

TIPOS DE PESQUISA	FREQUÊNCIA	PORCENTAGEM
Teórico	3	37,5%
Teórico - Empírico	5	62,5%
Total	8	100%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Mais de 60% dos estudos selecionados se apresentam com o tipo de pesquisa teórico-empírico, o que apresenta de certa forma, maturidade na quantidade de informações que foram analisadas e também comprovadas estatisticamente pelos autores. Assim oferecendo um grande material com informações sobre cluster tecnológico e governança, onde estes conhecimentos foram baseados nos estudos de casos reais e observação de arquivos das empresas que foram selecionadas, complementando a teoria com resultados obtidos através de análises empíricas.

4.2 Levantamento dos agentes de inovação da paraíba

Após todo o processo de busca relacionado ao levantamento dos agentes de inovação do Estado da Paraíba, foram encontrados 8 agentes que fomentam a inovação, os quais serão descritos a seguir na Tabela 4:

Tabela 4 - Demonstração dos agentes de inovação que foram encontrados

AGENTE DE INOVAÇÃO	MISSÃO/OBJETIVOS	SITE
Empreender paraíba	Fomentar o empreendedorismo, por meio da concessão de crédito produtivo e orientado, incentivando o	https://www.empreenderpb.pb.gov.br/

	desenvolvimento social e econômico na Paraíba.	
Inova UFPB	Planejar, coordenar e controlar todas as atividades de inovação tecnológica, a exemplo de incubação de empresas de base tecnológica, propriedade intelectual, transferência e licenciamento de tecnologias mantidas pela UFPB.	https://www.ufpb.br/inova/contents/menu/inova-1/incubadora-tecnologica/editais-de-fomento
Integra portal de inovação	Articulador entre o IFPB e organizações públicas e privadas, apresentando soluções inovadoras para as demandas da comunidade externa, firmando parcerias e cooperação tecnológica e social.	https://integra.ifpb.edu.br/institucional
CINEP - companhia de desenvolvimento da paraíba	Incentivar as atividades produtivas promovendo ações de desenvolvimento econômico, social e cultural da Paraíba, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.	http://www.cinep.pb.gov.br/portal/?page_id=219
Farol digital	Conectar atores, dar visibilidade e atrair ações de inovação	https://faroldigital.org.br/editais/
Instituto Nacional do Semiárido - INSA	Ser agente de transformação, promovendo inovação tecnológica e social para o Semiárido brasileiro	https://www.gov.br/insa/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/competencias
Sebrae - Startup NE	Oferecer capacitação e apoio estratégico para o desenvolvimento de empreendedores de projetos inovadores e startups.	https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/startupnordeste
PaqTcPb	Executar ações de impacto para a promoção do desenvolvimento tecnológico e Inovação.	https://www.paqtc.org.br/

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

De acordo com os resultados obtidos, pode-se perceber que a missão e objetivos dos agentes se relacionam, visto que todos buscam fomentar a inovação para alcançar um maior desenvolvimento tecnológico e inovador para as empresas que os buscam.

Contudo, é notório que a quantidade de agentes que foram encontrados é relativamente baixa quando se observa estes resultados a partir de uma dimensão Estadual, dessa forma, é necessário que mais investimentos relacionados à área tecnológica seja realizado no Estado da Paraíba para que dessa forma as empresas e startups se tornem ainda mais desenvolvidas, contribuindo para o crescimento estadual.

Tabela 5 - Suporte a agentes do ecossistema de inovação

AGENTE DE INOVAÇÃO	SUPORTE A STARTUP	SUPORTE A INCUBAÇÃO
Empreender paraíba	Sim	Não
Inova UFPB	Sim	Sim
Integra portal de inovação	Sim	Sim
CINEP - companhia de desenvolvimento da paraíba	Sim	Sim
Farol digital	Sim	Não
Instituto Nacional do Semiárido - INSA	Sim	Não

Sebrae - Startup NE	Sim	Não
PaqTcPb	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

Entre os agentes encontrados, todos demonstraram disponibilizar o apoio e suporte para desenvolvimento às startups, onde em grande parte dos casos este apoio se dá por meio de soluções de problemas, capacitação profissional de forma gratuita e também através da oferta de bolsas financeiras para custear todo ou pelo menos uma parte dos processos que precisam ser realizados para alcançar o objetivo final.

Outro fator a ser analisado foi se estes agentes disponibilizavam o suporte a incubação, suporte este que está relacionado a disponibilização gratuita de um local apropriado para o desenvolvimento de todo o projeto que foi idealizado, e quatro dos agentes ofereciam esse tipo de suporte. Dessa forma, os projetos podem se desenvolver de uma forma mais rápida, visto que os agentes fomentadores da inovação estariam mais próximos para acompanhar todo o processo e também o acesso a informações para a solução de problemas seria mais fácil e rápido.

4.3 Levantamento de startups do estado da Paraíba

Foram analisados o mapeamento disponibilizado, das startups no estado da Paraíba, pela plataforma Farol Digital e a Abstartups (Associação Brasileira de Startups) duas plataformas que disponibilizam o mapeamento das startups no estado da paraíba, o e foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 6 - Mapeamento realizado pela Abstartups

CIDADES	STARTUPS MAPEADAS
João Pessoa	17
Campina Grande	2
Catolé do Rocha	1
Total	20

Fonte: Abstartups

Segundo a mapeamento realizado pela Abstartup, foram encontradas um total de 20 startups, distribuídas em três cidades na paraíba, atuando nas seguintes áreas: 4 na educação, 1 no varejo, 1 no impacto social, 2 no imobiliário, 1 em finanças, 1 relacionada a cidade inteligente, 1 no meio ambiente, 1 em gestão pública, 1 no agronegócio, 2 na saúde, 1 em energia, 1 no marketing, 2 para jogos e entretenimento e 1 para vendas. Dessa forma, o mapeamento possui uma boa quantidade de áreas distintas em que as startups atuam.

Tabela 7 - Mapeamento realizado pelo Farol Digital

CIDADES	STARTUPS MAPEADAS
João Pessoa	79
Campina Grande	16
Sousa	1
Total	96

Fonte: Farol Digital

O mapeamento realizado pelo Farol Digital, analisou as startups de um total de três cidades da Paraíba, chegando ao resultado de 96 startups mapeadas, as quais atuam nas seguintes áreas: AutoTech, BioTech,

Blockchain, ConstruTec, Economia Criativa, EdTech, Entretenimento, FinTech, FoodTech, Gestão de Negócios, GovTech, HealthTech, HR Tech, LegalTech, Logtech, MarTech, Mobility, Pet, PropTech, Retail Tech, Services, Telecom e TI. Dessa forma, este foi um mapeamento bem mais amplo, demonstrando as startups que estão em processo de operação, ideação, tração e escala

Tabela 8 - Mapeamento total

PLATAFORMA	STARTUPS MAPEADAS
Abstartups	20
Farol Digital	96
Total	116

Fonte: Abstartups; Farol Digital

Dessa forma, as duas plataformas que disponibilizam este material, resultam juntas um total de 116 startups mapeadas na Paraíba, sendo uma quantidade que mostra o desenvolvimento atual do estado, onde este número tende a aumentar de acordo com o aumento da quantidade de projetos de startups a serem desenvolvidos.

5. Conclusão e Contribuições

Este estudo proporcionou diversas reflexões sobre as relações entre inovação em clusters e startups, e a influência de uma boa governança em sua estrutura. Diversos benefícios são gerados para as empresas que são inseridas em um grupo organizacional devido às trocas de informação e compartilhamento de recursos tecnológicos entre os participantes, os quais possuem diversas áreas que podem ser divididas em lacunas, onde uma empresa que possui maior especialidade em determinada área, compartilha suas informações com as demais, possibilitando o acesso mais fácil e rápido a informação, gerando inovação entre as empresas.

A governança é o construto central do grupo organizacional, a qual é responsável pela gestão, realização dos projetos e a estratégia necessária para alcançar os objetivos e desenvolvimento do cluster. Ela não possui posição de hierarquia sobre as empresas, mas é ela quem realiza a implementação das atividades coletivas para a manter a confiança e cooperação entre as organizações. Além disso, outros fatores como a centralidade de localização e o nível de relacionamento entre os participantes, também influenciam o desenvolvimento de inovações.

Com base nos resultados apresentados, conclui-se que o ecossistema de inovação da Paraíba está em fase inicial de estruturação, apresentando potencial significativo de crescimento, mas ainda enfrentando desafios relacionados à articulação entre os agentes, à disponibilidade de infraestrutura e à consolidação de mecanismos de governança.

O levantamento revelou a existência de 116 startups distribuídas em diferentes áreas de atuação e a presença de oito agentes fomentadores de inovação, o que indica um movimento em direção ao fortalecimento da cultura empreendedora e tecnológica no estado. No entanto, a concentração das startups em poucos municípios, aliada à limitada oferta de suporte à incubação e financiamento, aponta para a necessidade de políticas públicas mais direcionadas e de iniciativas que promovam maior integração territorial.

A ausência de um cluster tecnológico estruturado reforça a importância de estratégias coordenadas que estimulem a cooperação entre universidades, empresas e governo, permitindo a criação de ambientes inovadores e sustentáveis.

Assim, o estudo evidencia a urgência de ações integradas que transformem o potencial identificado em resultados concretos de desenvolvimento econômico, social e tecnológico para o estado da Paraíba. Adicionalmente, no estudo, foi observado que poucos são os trabalhos que relacionam os três fatores citados acima: cluster, startups e governança. Dessa forma, mais estudos devem ser realizados, podendo analisar o efeito que os agentes fomentadores e as diferentes estruturas de governança que eles possuem, causam às startups, observando as diferenças na estrutura e desenvolvimento da startup antes e após o ingresso a um grupo organizacional, assim contribuindo para uma maior reflexão sobre o tema e também para consolidação dos dados encontrados.

Referências Bibliográficas

Abstartups: <https://hub.abstartups.com.br/mapeamento-captacao>

Ahrne G and Brunsson N (2005) Organizations and meta-organizations. *Scandinavian Journal of Management* 21: 429–449.

Ai, C.; Wu, H. Benefiting from external knowledge? A study of telecommunications industry cluster in Shenzhen, China. *Industrial Management & Data Systems*, v. 116 n. 4, p. 622-645, 2016.

Anand, A.; Brøns Kringelum, L.; Øland Madsen, C.; Selivanovskikh, L. Interorganizational learning: a bibliometric review and research agenda. *The learning organization*, v.28, n. 2, 2021.

Balland, P.; Belso-Martínez, J. A; Morrison, A. The dynamics of technical and business knowledge networks in industrial clusters: embeddedness, status, or proximity? *Economic Geography*, v. 92, n. 1, p. 35-60, 2016.

Braga, L.C., & Batista, L.A.V., & Correia, A.M.M. (2022). Revisão sistemática da literatura sobre radar da inovação. *Pretexto*.

Bittencourt, B.A., & Zen, A.C., & Prévot, F. (2019). Capacidade de inovação dos clusters: entendimento da inovação de redes geográficas de negócios. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*.

Delgado, M.; Porter, M. E.; Stern, S. Clusters and entrepreneurship. *Journal of Economic Geography*, v. 10, n. 4, p. 495-518, 2010

Farol Digital: <https://faroldigital.org.br/mapeamento/>

Fioravanti, V.L.S., Stocker, F. and Macau, F. (2023), "Knowledge transfer in technological innovation clusters", *Innovation & Management Review*, Vol. 20 No. 1, pp. 43-59.

Gerli, F., Calderini, M., & Chiodo, V. (2021). An ecosystemic model for the technological development of social entrepreneurship: exploring clusters of social innovation. *European Planning Studies*, 30(10), 1962–1984.

Harrison, B.; Kelley, M, R.; Gant, J. Innovative firm behavior and local milieu: exploring the intersection of agglomeration, firm effects, and technological change. *Economic Geography*, v. 72, n. 3, p. 233-258, 1996.

Langa, M.E. & Miquel, J.V.T & Morales, F.X.M (2015). Innovation in clusters: Exploration capacity, networking intensity and external resources. *Journal of Organizational Change Management* 28(1):26-42.

Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organizations: A dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(3), 377-400.

Lupova-Henry, E., Bili, S., & Zotto, C. D. (2021). Innovation-Centric Cluster Business Model: Findings from a Design-Oriented Literature Review. *Triple Helix*, 8(1), 80-127.

Marini, M. J.; Da Silva, C. L.; Do Nascimento, D. E. Políticas públicas e arranjos produtivos locais: uma análise baseada na participação das esferas públicas. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 12, n. 1, 2016.

Oliveira, G. M. Desenvolvimento e mobilização de capacidades gerenciais dinâmicas no Porto Digital. Tese (Doutorado em Administração) Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, p. 144, 2021.

Pan, X. , Song, ML , Zhang, J. e Zhou, G. (2019), "Rede de inovação, aprendizagem tecnológica e desempenho de inovação de empresas de cluster de alta tecnologia", *Journal of Knowledge Management* , Vol. 23 No. 9, pp

Patias, T. Z., Bobsin, D., Gomes, C. M., Liszbinski, B. B., Damke, L. I.. (2016). Family agro-industry clusters from the social innovation perspective. *RAM. Revista De Administração Mackenzie*, 17(6), 191–215.

Porter ME (1998b) Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review* 76: 77–90.

Porter, M. E. Location, competition, and economic development: local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*, v. 14, n.1, p. 1534, 2000.

Sousa, A. R. D., Brito, M. J. D., Silva, P. J., & Araújo, U. P. (2015). Cooperação no Apl De Santa Rita do Sapucaí . *RAM. Revista De Administração Mackenzie*, 16(1), 157–187.

Zen, A. C.; Fracasso, E. M. (2012). Recursos, competências e capacidade de inovação: Um estudo de múltiplos casos na indústria eletro-eletrônica no Rio Grande do Sul. *Revista de Administração e Inovação*, 9(4), 177-201.

36º ENANGRAD