

**Aprendizagem no contexto das colaborações em Redes e Ecossistemas de Inovação:
Uma revisão integrativa da literatura**

DANNYELA DA CUNHA LEMOS

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (UDESC)

MICHELINE GAIA HOFFMANN

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (UDESC)

ELISA PEREIRA MURAD

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (UDESC)

MAYLA MENDEL DE SYLOS FABRIS

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (UDESC)

Agradecimento à orgão de fomento:

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado Santa Catarina - Fapesc pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa.

Aprendizagem no contexto das colaborações em Redes e Ecossistemas de Inovação: Uma revisão integrativa da literatura

1 Introdução

A aprendizagem é apontada como uma das razões pelas quais as organizações colaboram no processo de inovação (Tidd; Bessant, 2015; Peronard; Brix, 2019). No que diz respeito à gestão, o desafio está na promoção de interações que possam gerar aprendizagem, sobretudo em arranjos colaborativos que envolvam outras formas de redes com estruturas mais complexas, tais como os ecossistemas.

Contudo, as pesquisas envolvendo os constructos de aprendizagem, redes e ecossistemas tem se desenvolvido de forma desarticulada, pouco contribuindo para que se possa compreender a complexidade do fenômeno no nível teórico. Faz-se importante integrar os esforços de pesquisa já produzidos em aprendizagem no contexto de alianças e redes às novas e emergentes pesquisas no campo de ecossistemas e plataformas, evitando que se recriem os mesmos conteúdos sob novos rótulos (Kohtamaki; Rabetino; Huikkola, 2023), bem como a fragmentação dos esforços em pesquisas (Shipilov; Gawer, 2020). Nesse sentido, acadêmicos podem melhor direcionar seus esforços em estudos empíricos e pesquisas aplicadas e gestores podem alocar corretamente seus recursos tendo em vista os conhecimentos e competências que desejam desenvolver.

No que diz respeito à aprendizagem, muitas perspectivas são tratadas no contexto das colaborações. Identifica-se uma corrente de estudos que aborda a “aprendizagem interorganizacional” com pesquisas na perspectiva das alianças e das redes (Peronard, 2021) de forma complementar e distintiva, como a aprendizagem da rede (Knight, 2002) ressaltando o contexto da inovação (Yström *et al*, 2019) e mais especificamente da inovação aberta. Por outro lado, vislumbra-se a abordagem dos “ecossistemas de inovação”, inspirada nos ecossistemas de negócios (Moore, 1993) que tem como marco a proposição de Adner (2006), enfatizando a relação entre atores interdependentes relacionados em atividades para a geração de valor (D’Auria *et al*, 2016). A literatura específica de ecossistemas de inovação pouco tem tratado sobre aprendizagem, de forma que ainda há muito por explorar (Yström *et al*, 2019). Além disso, a pesquisa em redes e ecossistemas tem sido desenvolvida de forma isolada, se encontra em diferentes estágios de seu ciclo de vida acadêmico, bem como apresenta origens teóricas distintas (Shipilov; Gawer, 2020).

Nesse sentido, considera-se importante ampliar o campo de pesquisa, na compreensão do fenômeno da aprendizagem, especialmente diante do surgimento de ecossistemas de inovação e plataformas como formas em constante evolução (Anand et al, 2021; Kohtamaki; Rabetino; Huikkola, 2023).

Frente a esse contexto, o objetivo do presente trabalho é compreender, do ponto de vista teórico, como se caracteriza a aprendizagem que resulta das colaborações entre atores no contexto de redes ou ecossistemas de inovação.

Este artigo está organizado da seguinte forma: inicia-se com um breve referencial teórico com foco em redes e ecossistemas de inovação, e aprendizagem no contexto das colaborações; a seguir, descreve-se os procedimentos adotados para a revisão integrativa conduzida como estratégia para o alcance do objetivo proposto; apresenta-se, então, os resultados encontrados e por fim, as considerações finais pontuam os principais achados, limites e recomendações de pesquisas futuras no tema.

2 Referencial Teórico

2.1 Redes e Ecossistemas de Inovação

O tema de ecossistemas de inovação (EI), embora em crescente popularidade, sofre com a falta de uma teoria geral única, ocasionada pelo avanço fragmentado das suas pesquisas (Gomes *et al*, 2016; Granstrand; Holgersson, 2020). A fim de mitigar as possíveis ambiguidades e inconsistências geradas em volta deste tema, alguns autores se esforçam para propor uma definição para o constructo.

Gomes *et al* (2016), a partir de uma revisão sistemática da literatura que incluiu 125 artigos, traz o conceito de ecossistema de inovação em contraste ao conceito de ecossistema de negócios, por muitos ainda usado como sinônimo. Ambos definidos como um sistema interconectado e interdependente de atores, incluindo empresas, clientes, fornecedores, inovadores complementares e outros agentes (como reguladores), mas diferentes quanto ao propósito do ecossistema: o primeiro, de inovação, prevê a colaboração e competição com intuito de co-criar valor através da inovação, enquanto o segundo, de negócios, foca suas ações para a captação de valor (Gomes *et al*, 2016). Essa diferenciação traz benefícios às pesquisas por oferecer uma lente mais completa para compreender a criação de valor na era da colaboração e da interdependência entre organizações.

Granstrand e Holgersson (2020) propõem uma nova definição que engloba uma perspectiva mais holística que considera um ecossistema de inovação como um conjunto em constante evolução de atores incluindo empresas, universidades, governos e outros participantes relevantes; de atividades abrangendo pesquisa, desenvolvimento, produção, marketing e outras funções que impulsionam a inovação; e de artefatos englobando produtos, serviços, tecnologias, recursos e outros elementos tangíveis e intangíveis. Esses sistemas estão interconectados por uma variedade de instituições e relações, sejam elas de natureza complementar (envolvendo cooperação e sinergia) ou substituta (envolvendo competição e rivalidade), que são essenciais para o desempenho inovador de um ator ou grupo de atores (Granstrand; Holgersson, 2020).

No que diz respeito às redes, na perspectiva da inovação, estas emergem como uma atividade social de construção de relacionamentos com foco em inovação, num contexto moldado por múltiplos atores através da alavancagem de conhecimentos, tecnologia e recursos (D'Auria *et al*, 2016). Grande parte da pesquisa em redes de inovação é movida pelo interesse em analisar o surgimento, estrutura e evolução das atividades inovadoras que exigem formas flexíveis e adaptáveis de colaboração entre organizações de mercado e negócios para alcançar resultados comuns (Russo-Spena; Tregua; Bifulco, 2017). Além disso, características como o tamanho, abertura, centralidade e densidade das redes têm sido amplamente estudados como características estruturais das redes inovadoras (Zhang, Wang; Xiao, 2023).

A pesquisa em redes e ecossistemas tem sido desenvolvida de forma isolada, se encontra em diferentes estágios de seu ciclo de vida acadêmico, bem como apresenta origens teóricas distintas (Shipilov; Gawer, 2020). Especificamente quando se trata de inovação, a abordagem das redes foca-se na combinação de conhecimentos e aprendizados centrada na empresa ou na indústria, enquanto que a abordagem dos ecossistemas extrapola os relacionamentos entre os mais diversos atores econômicos, empresariais e institucionais (D'Auria *et al*, 2016). Os ecossistemas geralmente contam com uma gama de atores mais ampla que as redes e ainda, nos ecossistemas, tais atores possuem menos controle hierárquico sobre os demais participantes (Dong *et al*, 2023).

O potencial dos EIs para a criação deste valor extrapola os limites das organizações envolvidas, beneficiando também a sociedade e o meio ambiente. Analisando pela ótica do modelo teórico da quádrupla hélice, a sociedade atua enquanto um dos atores no processo de interação do ecossistema no sentido de que suas necessidades representam oportunidades de

mercado e as empresas podem criar valor de forma sustentável ao integrá-las em suas estratégias de negócio (Arena; Azzone; Piantoni, 2021).

Arena e coautores (2021) evidenciam que a criação deste valor compartilhado (VC) entre o ecossistema e a sociedade é influenciada pelo alinhamento de procedimentos internos como as estratégias adotadas dentro do EI, o nível de cooperação e competição (coopetição) e os mecanismos de facilitação. Um outro fator crucial é a heterogeneidade do sistema, que permite combinar diferentes atores, recursos, e capacidades (*inputs*) para a geração de *outputs* (resultados concretos), sejam eles econômicos, ambientais, sociais ou inovadores.

O conhecimento, importante constructo para este artigo, aparece superficialmente nas três fases do processo de criação de VC no contexto de EIs: o conhecimento de uma organização na etapa de *inputs* no sistema; os mecanismos de compartilhamento de conhecimento entre as organizações na etapa dos processos internos; e um novo conhecimento como um dos possíveis resultados dessa relação na etapa dos *outputs* (Arena; Azzone; Piantoni, 2021).

A carência de aprofundamento do grau de influência do conhecimento dentro de EIs, bem como de como se dá este processo de aprendizagem, é a motivação deste artigo.

2.2 Aprendizagem no contexto das colaborações

O desenvolvimento de competências complexas desperta o interesse das organizações em se adaptarem a mudanças de paradigma impulsionadas pela emergência da informatização e pela velocidade da introdução de novas tecnologias e conhecimentos. Para que não percam oportunidades de vantagem competitiva ou experienciam a fuga de capital intelectual, o ambiente organizacional precisa atender às novas demandas por conhecimento, habilidades e atitudes (CHAs) dos colaboradores (Abbad *et al*, 2013).

Isso porque, de acordo com as contribuições de Angeloni e Steil (2011), é evidente o quão importante são os recursos humanos para as organizações, já que suas experiências, confiança, reputação, capacidade de aprender, entre outros, não podem ser compradas e, conseqüentemente, são ativos valiosos e indispensáveis para o sucesso da organização.

O indivíduo, para aprender, passa por um processo de mudanças psicológicas que desenvolve competências através de “aquisição (atenção, percepção, codificação), a retenção ou memorização, a generalização e a transferência(...)” de CHAs (Abbad *et al*, 2013, p. 500). O papel da organização, neste caso, é o de criar um ambiente favorável ao aprendizado, seja este formal, quando envolve o planejamento, por parte da organização, de ações e situações estruturadas de treinamento, desenvolvimento e educação (TD&E); ou informal, quando é um processo espontâneo que ocorre entre os indivíduos que buscam por si só os CHAs necessários ao exercício do seu cargo (Abbad *et al*, 2013).

Agora, o processo de aprendizagem não se limita apenas ao nível individual, mas também aos coletivos e organizacionais. A aprendizagem organizacional (AO) é definida como processos multiníveis envolvendo a aquisição e transformação de CHAs pelos indivíduos e sua aplicação no trabalho, requerendo suportes à transferência de aprendizagens, socialização (mecanismos para difundir e criar conhecimento), codificação (externalização escrita, transformando o individual em normas ou rotinas), disseminação e compartilhamento. A AO é complexa, pois se inicia no nível individual, mas torna-se eficaz quando aplicada no trabalho e compartilhada entre os membros da organização, evitando perda de conhecimento com a rotatividade de pessoal. (Abbad *et al*, 2013; Angeloni; Steil, 2011; Antonello; Godoy, 2011).

Em suma, a aprendizagem organizacional (AO) é um processo que gera um novo conhecimento (conteúdo) e este, por sua vez, é a base para novos processos de transformação que a organização deve estar preparada para mediar ou gerenciar em favor da institucionalização dessas novas rotinas (Angeloni; Steil, 2011).

No contexto de incerteza e complexidade em que as organizações estão inseridas, especificamente os cenários envolvendo inovação, cresce a necessidade de colaboração interorganizacional. Nessa esteira ganha destaque o conceito de aprendizagem interorganizacional (AIO) que se configura como um processo dinâmico e relacional que impele as organizações a colaborarem, compartilharem e criarem conhecimento em conjunto para benefício mútuo (Wegner, 2011; Kohtamaki; Rabetino; Huikkola, 2023; Mozzato; Bitencourt; Grzybovski, 2015; Mariotti, 2012).

Outro ponto comumente relacionado aos estudos no campo da aprendizagem envolvendo colaborações entre organizações é a teoria de capacidade absorptiva desenvolvida por Cohen e Levinthal (1990), no que diz respeito ao processo de aprendizagem que busca o reconhecimento, assimilação e aplicação do conhecimento externo. Em contextos interorganizacionais, a capacidade absorptiva também incorpora o grau em que uma organização é capaz de aprender com seu parceiro para melhorar o desempenho (Benhayoun; Le-Dain; Dominguez-Péry, 2021).

A capacidade absorptiva é relativa, na medida em que depende da similaridade das bases de conhecimento, das estruturas organizacionais e das lógicas dominantes nas organizações envolvidas no processo (Lane; Lubatkin, 1998). A aprendizagem e a absorção de conhecimento podem ser consideradas uma capacidade dinâmica dependente dos profissionais e de sua capacidade de absorção (Rupcic, 2021).

Aprender com parceiros é um processo natural das relações entre indivíduos e organizações ao longo do tempo e, diferente da aprendizagem que acontece apenas dentro da própria organização, a troca entre organizações oferece uma aprendizagem mais diversa e inovadora, através da variabilidade de experiências, e complementa os conhecimentos internos, que normalmente são voltados apenas a rotina e produtividade. O balanço entre essas duas formas de aprendizado, intra e inter, permite que as organizações ampliem suas visões e explorem novas oportunidades (Wegner, 2011).

Larsson *et al* (1998) alerta para um dilema na aprendizagem interorganizacional que, apesar de ser vital para o sucesso dos arranjos colaborativos, poderia levar ao seu fracasso. O argumento é que cada uma das organizações parceiras está em busca de maximizar a apropriação do conhecimento gerado pela rede em detrimento do próprio conhecimento que agrega, ou seja, uma empresa espera receber mais conhecimento do que oferece. O problema é que tal postura individualista acaba por reduzir a quantidade de conhecimento gerado pela aliança como um todo e, conseqüentemente, menos aprendizado é consumido pela mesma. Essa dificuldade tem potencial de prejudicar o desenvolvimento de um aprendizado mais robusto que seria fundamental para o sucesso da aliança.

Outras potenciais dinâmicas enfraquecedoras do processo de aprendizado entre empresas são a baixa receptividade (capacidade de absorção e apropriação limitada), a falta de motivação e as dinâmicas de poder que geram assimetria. Contudo, o principal obstáculo é a falta de confiança entre as partes: quando uma organização suspeita que a outra não está sendo transparente o suficiente, todas agem com intenção de proteger o próprio aprendizado, ou seja, as estratégias começam a tender para a uma dinâmica de evasão e desmonte da rede (Larsson *et al*, 1998).

No nível individual, cada organização precisa aprender a colaborar (capacidade em gerenciar suas relações e interações com outras empresas), aprender a compartilhar conhecimento (capacidade de abrir um fluxo de saída para compartilhamento de conhecimentos e experiências com outras organizações) e aprender a criar conhecimento (conhecimento e insights inovadores que nascem a cocriação e interação entre os parceiros, formando um repertório compartilhado de experiências) (Mariotti, 2012). As empresas são motivadas a desenvolver essas habilidades quando há o alto interesse pela aprendizagem na cultura interna, o ambiente favorável a trocas e aberto a mudanças, a interação prévia e contínua a longo prazo,

a consolidação de mecanismos contra oportunismos, a conscientização de uma racionalidade coletiva e os conhecimentos complementares (Larsson *et al*, 1998; Mozzato; Bitencourt; Grzybovski, 2015; Wegner, 2011).

Anand *et al* (2021) identificam tendências emergentes dentro desses ambientes de arranjos empresariais. A ambidestria, definida como a capacidade de realização de práticas tanto exploratórias quanto exploradoras, ou seja, explorar simultaneamente já conhecidas e totalmente novas soluções. E a coopetição, palavra cunhada pela junção dos termos “cooperação” e “competição”. Ainda que a rivalidade possa ser um fator negativo para a formação de alianças (Wegner, 2011), é ela que permite o trabalho conjunto entre empresas de áreas estratégicas e que estejam disputando o mesmo mercado (Anand *et al*, 2021; Mozzato; Bitencourt; Grzybovski, 2015).

Em suma, é o resultado da soma desses processos e características que vai ditar o quanto uma rede é capaz de gerar a confiança e o compromisso recíproco, vital para a geração de aprendizado (Mozzato; Bitencourt; Grzybovski, 2015; Anand *et al*, 2021).

3 Metodologia

A pesquisa caracteriza-se como uma revisão integrativa de literatura conduzida nas bases Scopus, Web of Science e Ebsco. Os descritores utilizados foram: ((innovation_ecosystem* OR innovation_network*) AND learn* and (collaborat* OR cooperat*)). Da busca inicial resultaram 536 artigos, que foram gerenciados com auxílio do software Endnote. Após as exclusões dos repetidos e dos não disponíveis, permaneceram 303. Na etapa seguinte, foram lidos os resumos para aplicação dos critérios de inclusão/exclusão. Para ser incluído no portfólio, o artigo deveria discutir aprendizagem como resultado de processos colaborativos ou cooperativos entre atores no contexto de ecossistemas ou redes. Sob esse critério, restaram 21 artigos para seguir à etapa de leitura completa. Visando ampliar o portfólio, flexibilizou-se o critério para integrar artigos que, embora não incorporassem o conceito de aprendizagem, discutiam questões associadas à gestão do conhecimento. Com isso, foram acrescentados mais 14 artigos e chegou-se a um portfólio de 35 artigos para leitura completa. Ao final, restaram 21 artigos para análise.

Para análise, foi realizado o processo de categorização, onde em um primeiro momento buscou-se selecionar os termos relacionados à temática do estudo, como, por exemplo, capacidade absorviva. Após organizados em uma planilha, foi identificada a prevalência dos temas nos artigos do portfólio, e a partir disso, fez-se o agrupamento dos elementos, gerando as dimensões de análise, tendo em vista o objetivo da pesquisa.

4 Resultados e Discussão

Os processos de aprendizagem apresentam um papel fundamental na promoção da inovação e no fortalecimento de capacidades colaborativas entre organizações. Tendo em vista esses aspectos, este estudo identificou elementos que se caracterizam como dimensões presentes nesse processo, de modo a favorecer a investigação, são elas: i) processos de aprendizagem e conhecimento; ii) estrutura e mecanismos; iii) relações; e iv) capacidades e competências organizacionais. A seguir, serão explorados os principais aspectos relacionados a esses processos, com base na revisão realizada, destacando as características que definem a natureza da aprendizagem e os fatores que influenciam a eficácia das redes colaborativas.

4.1 Processos de Aprendizagem e Conhecimento

Conforme identificado na literatura, os processos de aprendizagem e conhecimento contemplam determinadas características que definem a natureza da aprendizagem, bem como agregam determinadas abordagens, como aprendizado por “exploration” e “exploitation”, aprendizado recíproco e unilateral, e a gestão do conhecimento.

Quanto à **natureza da aprendizagem**, somam-se características que ocorrem no âmbito das relações de colaboração entre as organizações. Sendo assim, a colaboração tem um papel central nos processos de aprendizagem, notadamente na perspectiva das redes, no sentido em que promove reflexão e ajuda as organizações a superarem desafios para o desenvolvimento de práticas mais inovadoras. Neste sentido, identifica-se a influência da teoria da aprendizagem expansiva (Kallio *et al.*, 2015) que inclui identificar as tensões e contradições nas práticas existentes, avaliando-as criticamente de forma a compreender suas limitações e implementar novas soluções, refinando-as a partir das lições aprendidas.

Na mesma linha, Cannavacciuolo *et al.* (2017) destaca o papel do aprendizado adaptativo, especialmente importante quando se trata da mitigação de incertezas econômicas e da criação de novos negócios. Na perspectiva de contextos empreendedores este processo envolve a exploração de novos conceitos, por meio da experimentação e a transformação de ideias inovadoras em modelos de negócios que possam ser comercialmente viáveis.

Cai, Huang e Chen (2017) destacam a complexidade inerente ao processo de adaptação que as organizações enfrentam no âmbito das redes e nesse sentido, como o aprendizado organizacional e as capacidades a ele relacionadas vão requerendo ajustes de acordo com as mudanças que se desenham no ambiente. Especialmente em um contexto de desenvolvimento colaborativo de serviços, há a necessidade premente de adaptar-se às dinâmicas e interações complexas que a aprendizagem impõe.

Como pontos-chave da categoria pode-se destacar a perspectiva do processo de aprendizagem como um ciclo contínuo de reflexão e ajuste (Kallio *et al.*, 2015; Cannavacciuolo *et al.*, 2017; Cai; Huang; Chen, 2017) a complexidade do processo (Kallio *et al.*, 2015; Cai; Huang; Chen, 2017) e o seu caráter evolutivo (Cai; Huang; Chen, 2017; Huang; Wang, 2017).

Nesse contexto, destaca-se a abordagem de **Exploration e Exploitation Learning**, a qual é decorrente do trabalho seminal de March (1991) que argumenta que a exploration está ligada a experimentação de novas alternativas enquanto a exploitation concentra-se no refinamento das competências e tecnologias existentes. Em revisão de literatura sobre aprendizagem em alianças estratégicas, Kohtamaki, Rabetino e Huikkola (2023) identificaram que exploration e exploitation learning figuram como tópicos centrais de vários estudos que abordam redes de inovação bem como aprendizagem em alianças estratégicas.

Almahendra (2003) parte da discussão sobre o equilíbrio entre exploration e exploitation e a perspectiva de ambidestria organizacional (March, 1991), para acrescentar que é preciso considerar tanto as conexões inter-redes como a coesão intra-rede como alternativas para alcançar aprendizagem ambidestra no contexto interorganizacional. As organizações podem se beneficiar do exploration learning buscando novas oportunidades no ambiente inter-redes, ao mesmo tempo em que a exploitation learning pode permitir que explorem fontes de conhecimento benéficas dentro da sua própria rede.

O trabalho de Huang e Wang (2017) estabelece uma relação entre exploration e exploitation learning, a discussão sobre laços fortes e fracos (Granovetter, 1985) e as redes de inovação. Nesse sentido, identifica que a força dos laços da rede varia e influencia a aprendizagem das organizações ao longo do tempo, considerando-se três momentos distintos (i) laços fracos e baixo nível de confiança que favorecem a busca e aquisição de novos conhecimentos, resultando em exploration learning; (ii) laços intermediários e confiança crescente que permitem a transferência de conhecimentos complexos, acumulando conhecimento de base e melhorando tanto a exploration como a exploitation learning e (iii) laços fortes e alta confiança que facilitam a rápida transferência de conhecimento sofisticado,

mas dificultam novas relações cooperativas, promovendo exploitation learning com alianças estratégicas e desenvolvimento conjunto.

Já Cai, Huang e Chen (2017) reforçam que as duas abordagens de aprendizagem desempenham papéis distintos na difusão do conhecimento. Enquanto a exploration learning exerce maior influência no nível médio de conhecimento na rede de inovação do que a exploitation learning, esta última exerce maior influência na velocidade de difusão do conhecimento do que a primeira. Quando a capacidade de exploitation learning dos agentes é ligeiramente maior do que a capacidade de exploration learning, o nível de conhecimento na rede de inovação é o mais alto.

Outra abordagem presente ao se discutir o processo de aprendizagem e conhecimento, é o conceito de **aprendizado recíproco e unilateral**. Benhayoun *et al.* (2020) discutem o conceito no contexto das pequenas empresas em redes colaborativas e sua capacidade absorviva. Ambas perspectivas se referem à habilidade de uso do conhecimento externo à organização. A aprendizagem recíproca reflete a combinação de conhecimentos para a realização de objetivos comuns da rede ao passo em que a aprendizagem unilateral representa a absorção de conhecimentos que contribui para melhorar o desempenho de sua própria organização.

Aprofundando a questão, Benhayoun, Le-Dain e Dominguez-Péry (2021) verificam que é importante considerar conjuntamente as aprendizagens inter e intraorganizacionais, na medida em que a presença das organizações ao longo do tempo na rede vai revelar uma interação contínua entre a aprendizagem recíproca e unilateral. O estudo também destaca a natureza diacrônica dessas aprendizagens, cujo foco e intensidade diferem de acordo com as fases de configuração e operação da própria rede.

Assim, em se tratando do processo de como o conhecimento é identificado, criado, organizado, compartilhado e armazenado nas organizações, emerge a abordagem da **gestão do conhecimento**. O conhecimento é a base sobre a qual os processos de aprendizagem são desenvolvidos, nesse sentido, há uma estreita relação entre os dois constructos. Na perspectiva das relações de colaboração entre as organizações, o conhecimento é gerado por meio das interações entre os parceiros, beneficiando-se da complementaridade de suas capacidades. “A aprendizagem organizacional é tanto uma função do acesso ao conhecimento quanto das capacidades para utilizar e construir sobre esse conhecimento” (Powell; Koput; Doerr, 1996, p.118)

Neste sentido Barradas, Rodrigues e Ferreira (2016) também destacam a ligação entre inovação e criação de conhecimento, reforçando a necessidade de formalizar as atividades relacionadas às redes de colaboração, como uma base para o desenvolvimento conjunto de estratégias de gestão do conhecimento que apoiem o aprendizado, a co-criação do conhecimento e facilitem a capacidade de absorção das organizações.

Um dos pontos centrais quando se aborda a gestão do conhecimento no âmbito de redes de inovação é que não se trata apenas de uma questão interna das organizações, mas de práticas que se estendem além das fronteiras organizacionais (Lahtinen, 2013; Dolinska, 2015; Stare; Križaj, 2018; Powell; Koput; Doerr, 1996). Almahendra (2003) destaca ainda a perspectiva inter-rede, afirmando que inserir-se em relacionamentos internos fortes em uma rede e ao mesmo tempo criar pontes com redes externas pode trazer uma vantagem significativa, justamente permitindo a aquisição de conhecimentos que acessam fontes de ideias próximas e distantes.

Lahtinen (2013) defende a ideia da gestão do conhecimento social local, numa visão em que redes regionais promovem uma mentalidade que impulsiona o compartilhamento de conhecimento e o aprendizado colaborativo entre as organizações para manter a inovação, criando uma competência em colaboração regional. Por seu turno, Stare e Križaj (2018) reforçam a importância do compartilhamento de conhecimento entre atores de diferentes setores

institucionais, incluindo o setor empresarial, público, terceiro setor e até mesmo consumidores individuais.

A troca de conhecimentos no âmbito das redes tem impacto na sua própria topologia que emerge das formas pelas quais as organizações neste contexto específico trocam conhecimento e são influenciadas pelo enraizamento relacional na escolha de seus parceiros (Cannavacciuolo *et al.*, 2017). Neste sentido, a construção de um entendimento mútuo e a criação de significados comuns figuram como elementos essenciais ao compartilhamento de conhecimento (Lahtinen, 2013). Além disso, as organizações aprendem a transferir conhecimento e a buscar posições na rede que lhes permitam acompanhar desenvolvimentos científicos ou tecnológicos mais promissores (Powell; Koput; Doerr, 1996).

Dolinska (2015) reforça que o desempenho das organizações participantes de redes de inovação vai depender de seus ativos de conhecimento e das habilidades na criação, troca e uso de conhecimento nos processos de inovação. Os ativos inovadores resultam de fontes internas e externas de conhecimento e aprendizado interorganizacional, de forma que ao entrar na rede, novos conhecimentos, tecnologias externas e mercados poderão ser acessados.

Sobre os resultados do compartilhamento de conhecimento Lahtinen (2013) assinala que estes podem ser apresentados em termos operacionais, quando ajudam a realizar o trabalho, em termos estratégicos, quando permitem entender desafios futuros, definir objetivos e preparar estratégias, e ainda em termos pessoais, impulsionando o desenvolvimento profissional dos participantes.

4.2 Estrutura e Mecanismos

No que tange à aprendizagem no contexto de redes, mais especificamente em sua configuração, tem-se o estabelecimento de uma estrutura e mecanismos que interferem na dinâmica entre os atores, podendo ser observado também o desenvolvimento de comunidades.

A **estrutura de rede**, conforme sua organização, pode tanto aumentar o acesso ao conhecimento, como favorecer a confiança, a coordenação a cooperação (Almahendra, 2023), a colaboração e a aprendizagem (Hermans; Klerkx; Roep, 2015), e a influenciar no desempenho da difusão do conhecimento, o que contribui para a evolução da rede (Cai; Huang; Chen, 2017). Nesse contexto, as empresas podem explorar novas oportunidades no ambiente inter-rede e, ao mesmo tempo, explorar fontes de conhecimento por meio da intra-rede (Almahendra, 2023).

A integração entre os atores pode se dar tanto de forma estrutural como relacional, o que influencia na aprendizagem. A estrutural diz respeito à posição da empresa na rede e acesso ao conhecimento, e a relacional, à qualidade do relacionamento, o que influencia o fluxo de conhecimento entre os atores (Almahendra, 2023).

Esses atores se organizam de forma autônoma, distribuídos geograficamente, se diferenciando em termos de ambiente, cultura, capital social e objetivos, ao mesmo tempo em que colaboram entre si para alcançar objetivos comuns (Benhayoun; Le-Dain; Péry, 2020). O conhecimento irá fluir de forma facilitada por meio de redes caracterizadas por uma alta densidade, ou seja, que permeiam muitas relações entre os atores, bem como criação de laços, diminuindo assim os caminhos entre as organizações (Dolinska, 2015).

Assim, a aprendizagem na rede pode ocorrer de forma contínua e coletiva, de modo que se criam vínculos entre os atores. Nessa perspectiva, emerge a perspectiva de criação de **comunidades**. Barradas, Rodrigues e Ferreira (2016) apresentam a formação de comunidades, suportadas por plataformas da tecnologia da informação, que favorecem mecanismos que promovem a inovação. Nesse contexto, destaca-se a abordagem de comunidades de prática, onde hábitos e rotinas passam a ser estabelecidos, de modo emergente e sistêmico (Cannavacciuolo *et al.*, 2017). Na ótica de comunidades de prática, os indivíduos aprendem em

comunidade e influenciam a forma que a comunidade funciona (Cannavacciuolo *et al*, 2017), se baseando em torno de um interesse em comum (Martin, 2013).

Para Cannavacciuolo (2017), a lógica que orienta a escolha de um parceiro da rede, é capaz de afetar a estrutura da mesma, assim, quando a abordagem é utilitária, determina-se o surgimento de hubs, propícia ao crescimento e evolução do sistema. Já quando a estratégia é determinada por uma lógica baseada no histórico de colaboração anterior, a estrutura de rede é mais aleatória e improvável que as empresas crescerão.

Nesse contexto de estrutura de rede, para Gibb, Suné e Albersc (2017), identifica-se a importância de uma empresa central regulando a aprendizagem em rede, gerindo os mecanismos de coordenação. Os autores apresentam que as empresas centrais podem favorecer a ação coletiva na realização de objetivos, atuando de forma estratégica. Assim, irá envolver aprendizagem em grupo, na medida que por meio das interações identifica-se que os membros da rede mudam suas estruturas cognitivas e comportamentos do grupo. Desta forma, as empresas que atuam como hub tem como papel reunir recursos e capacidades dos membros da rede.

Como **mecanismos** para contribuir com o processo de aprendizagem e interações, tem-se a criação de plataformas de tecnologia da informação, o que apoia a gestão das atividades e recursos. Assim, a rede se encontra organizada possuindo liderança e distribuição de funções e responsabilidades, além de ferramentas para comunicação e colaboração (Barradas; Rodrigues; Ferreira, 2016). Outro mecanismo para favorecer a produção de conhecimento é o aumento de incentivos para investimentos em canais de difusão, por meio de códigos comuns, produtos, fóruns, e outras formas de engajamento (Cappellin, 2004).

Participação em eventos, como conferências e seminário, também favorecem para o processo de aprendizagem e criação de relações baseadas no conhecimento, permitindo a troca de informações e conhecimentos que podem ser aplicados em inovações (Dolinka, 2015). Workshops, proporcionando novas ferramentas e práticas, também surgem nesse processo, sendo experimentados de forma coletiva, envolvendo o papel de facilitadores (Kallio; Lappalainen, 2015).

Várias formas de colaboração são identificadas, como por exemplo: acordos, publicações, conferências, alianças, sistemas conjuntos, plataformas tecnológicas, projetos de pesquisa, pesquisa contratual, consulta, intercâmbio de pessoal, treinamento (Lahtinen, 2013), networking via plataformas online e reuniões (Stare; Krizaj, 2018). Nesse contexto observa-se a formação de regras informais, valores e culturas, que também afetam a motivação dos atores em participar das redes (Hermans; Klerkx; Roep, 2015).

Assim, ao haver o desenvolvimento de mecanismos de compartilhamento de informações, por meio do qual ocorrem as trocas de conhecimento e informações entre organizações formando a memória organizacional, há o favorecimento para o aprendizado constante e incentivos para a inovação contínua (Huang; Wang, 2017). Com isso, promove-se também a formação de laços fortes, que, ao fortalecer a confiança, facilitam as colaborações entre organizações e o processo de aprendizagem (Huang; Wang, 2017).

Ao mesmo tempo, mecanismos para proteção do conhecimento também emergem (Jarvenpaa; Valikangas, 2014), protegendo as organizações de ações oportunistas. Assim, mudanças estruturais influenciam a confiança e o compromisso e, por consequência, as ações dos atores envolvidos. Para isso, é destacada a importância da facilitação no fortalecimento dos processos de aprendizagem, pois pode proporcionar um ambiente em que as pessoas se sintam seguras e desenvolvam relações de confiança (Sol; Beers; Wals, 2013). Com isso, a estrutura, as ferramentas e as práticas vão sendo construídas e evoluem conforme o processo de aprendizagem ocorre (Kallio; Lappalainen, 2015).

4.3 Relações

Outro elemento envolvido na discussão de aprendizagem, diz respeito às relações entre os atores, se tornando uma dimensão que contempla aspectos como confiança, cooperação, e inovação aberta.

Os trabalhos de Alamahendra (2023), Huang (2017) e Kalilo e Lappalainenm (2015) contribuem discorrendo sobre o papel da **confiança**, já mencionada na dimensão anterior, como elemento conquistado a partir de determinados mecanismos e características da rede, que favorece a colaboração e a aprendizagem (Sol; Beers; Wals, 2013). A confiança é atributo que gera nas organizações um sentimento de segurança, e que as tornam dispostas a fornecer conhecimento, adquirir informações e aplicar conhecimento num processo colaborativo (Huang 2017).

Alamahendra (2023) coloca em discussão o trade-off entre as oportunidades oferecidas por redes abertas no que tange a exploração de novos conhecimentos, e os benefícios da confiança controle e coordenação das redes fechadas. A partir do entendimento de que a aprendizagem é influenciada por integração estrutural (posição da empresa na rede) e relacional (qualidade dos relacionamentos), o autor conclui que o aumento dos laços relacionais dentro das redes tem efeito positivo na aprendizagem, através de acumulação de confiança e coesão. Nesse sentido, ligações excessivas podem não necessariamente ser benéficas. Mais importante seria um compromisso relacional substancial. Assim, o benefício de aprendizagem das conexões inter-redes pode ser afetado pela configuração da coesão intra-rede.

De forma similar, Huang (2017) defende que laços fortes facilitam a transferência de informações de alta qualidade, bem como de conhecimento tácito, e que a confiança entre empresas geradas através de laços fortes servem como parte de um mecanismo social que ajuda a evitar o oportunismo. Dessa forma, laços fortes estabelecem confiança organizacional. Quando as empresas estão dispostas a fornecer conhecimento, a aquisição de informações e a aplicação do conhecimento são reforçadas através da aprendizagem exploratória. O mecanismo de compartilhamento de informações por meio do qual ocorrem as trocas de conhecimento e informações entre organizações agrupadas forma a memória organizacional, que contribui para o aprendizado constante, serve como incentivo para a inovação contínua e, assim, promove a formação de laços fortes em uma rede de inovação. Assim, o argumento do autor remete a um círculo virtuoso, em que laços fortes geram confiança e são reforçados pelos efeitos por ela proporcionados, assim como já apontaram Sol, Beers e Wals (2013).

Kalilo e Lappalainenm (2015) enfoca um contexto de pesquisa diferente dos anteriores, onde uma organização pública é o ator focal e a rede inclui empresas privadas, uma empresa de serviço intensiva em conhecimento como facilitadora, e cidadãos e usuários finais dos serviços. O objetivo da rede era o desenvolvimento colaborativo de novas atividades para jovens desempregados. Nesse caso, houve dificuldade no diálogo e confiança entre os participantes no processo. O autor conclui que o desenvolvimento de serviço em rede é complexo e envolve um processo de aprendizagem interativo que requer a existência de objetivos comuns, solução criativa de problemas e co-construção conceitual sistemática, além de interação aberta e construção de confiança mútua entre os atores. Trata-se de um processo complexo, de longo prazo, dependente do contexto e cíclico, com fases que se sobrepõem. No caso estudado pelo autor, em particular, o papel desempenhado pela empresa facilitadora se revelou importante, mas ele destaca que o fato de as ferramentas e práticas sociais terem que ter sido inventadas e experimentadas no contexto local, num esquema de co-configuração, foi essencial para os bons resultados atingidos, apesar dos limites de diálogo e confiança enfrentados inicialmente.

Assim, os três trabalhos posicionam a confiança como um atributo importante para a aquisição de novos conhecimentos e o processo de aprendizagem, e que é construída por meio de um processo relacional, iterativo, baseado em experiências inventadas e co-criadas pelos atores.

Ainda na dimensão relações, um tema presente em vários trabalhos é o da **coopetição** (Benhayoun *et al*, 2020; Cai, 2017; Najafi-Tavani *et al*, 2018; Powell *et al*, 1996), que contempla a similaridade na expertise, atividades e orientação comercial entre os atores envolvidos no processo cooperativo (Benhayoun *et al*, 2020)

O trabalho de Benhayoun *et al* (2020) revelou que a existência de características de coopetição tem um efeito significativo nas dimensões da capacidade absorptiva. Por um lado, a empresa tende a intensificar os seus esforços de assimilação para apreciar as propostas dos seus concorrentes que podem ser melhores do que as suas próprias formas de utilizar o conhecimento. Além disso, a coopetição encorajaria a empresa a envidar mais esforços na aplicação do conhecimento e a estabelecer um modelo de negócio que respeite os interesses de todos. Ainda como efeito positivo da coopetição na assimilação e aplicação de conhecimento decorre da necessidade das empresas de encontrarem rapidamente utilizações valiosas das aprendizagens adquiridas, a fim de antecipar ou reagir à concorrência. Por outro lado, quanto mais semelhante for a experiência de uma empresa em relação aos demais atores da rede, menos ela poderá estar motivada a lutar pela aquisição de conhecimento se entender que não há perspectiva de acessar conhecimentos suficientemente atrativos que justifiquem um esforço especial. Isso pode ser intensificado pelo fato de as empresas que se encontram em situação de coopetição não se sentirem inclinadas a efetivamente compartilhar seu conhecimento, implementando estratégias de informação assimétrica com o objetivo de proteger um conhecimento que considerem particularmente valioso. Considerando esses aspectos, os autores entendem que a empresa precisa avaliar os riscos e benefícios da coopetição, antes de aderir a uma rede com potenciais concorrentes.

Sem usar diretamente o conceito de coopetição, mas referindo-se ao grau de competição e cooperação, Cai (2017) concluiu em seu estudo que competição e cooperação excessivas podem não fazer o conhecimento da rede atingir o mais alto nível, sugerindo que um grau moderado pode ser mais favorável nesse sentido.

Najafi-Tavani *et al* (2018) concluíram que as redes colaborativas de inovação apenas geram resultados significativos na presença de capacidade absorptiva. Contudo, mesmo na presença de capacidade absorptiva, o estudo demonstrou que apenas colaborações com organizações de pesquisa e competidores geram efeito positivo na capacidade de inovação em produto, ao passo que a capacidade de inovação em processo pode ser beneficiada pela colaboração com organizações de pesquisa e fornecedores. Isso pode ser favorecido pelo fato de que, quando expostas à competição, as empresas se sentem pressionadas a melhorar sua capacidade de inovação em produto. Isso pode ajudar a reduzir os efeitos negativos da competição. Por outro lado, assim como já pontuaram Benhayoun *et al* (2020) e Cai (2017), na presença de competição o excesso de cooperação pode expor as empresas ao risco do oportunismo e da perda de vantagem competitiva. Isso pode reduzir a propensão a o compartilhamento de informação sensível e, portanto, reduzir o impacto positivo da colaboração com competidores.

Por fim, o estudo de Powell, Koput e Doerr (1996) revelou que as empresas localizadas em extensas redes de colaboração estão enredadas em processos complexos e padrões mutáveis de rivalidade e cooperação. A experiência de uma empresa com redes, e sua posição dentro dessas redes, pode alterar a natureza da concorrência. Ou seja, na linha do que concluiu Najafi-Tavani *et al* (2018), o objetivo pode deixar de ser derrotar o concorrente, para não eliminar um possível colaborador em um projeto futuro.

4.4 Capacidades e Competências Organizacionais

Conceito constante na literatura clássica acerca do aprendizado interorganizacional, a **capacidade absorptiva** é citada e discutida em nove artigos do portfólio. Ela é considerada peça fundamental para a gestão do conhecimento e o processo de aprendizado entre organizações em contextos colaborativos pois refere-se à habilidade que cada uma delas possui de reconhecer (ou adquirir), assimilar e aplicar o conhecimento externo, transformando-o em algo útil, de valor, para o negócio (Barradas; Rodrigues; Ferreira, 2016; Benhayoun *et al*, 2020; Benhayoun; Le-Dain; Dominguez-Péry, 2021; Cappellin, 2004; Kohtamki; Rabetino; Huikkola, 2023; Li; Zhu, 2021, Najafi-Tavani *et al*, 2018; Powell; Koput; Doerr, 1996).

São diversas as maneiras como a capacidade absorptiva contribui para o aprendizado organizacional: identificando oportunidades, facilitando a comunicação e difusão do conhecimento, assimilando e integrando novos conhecimentos, e criando novos conhecimentos a partir da combinação de insights. Para que as empresas se adaptem às mudanças, superem a concorrência, aproveitem oportunidades e colaborem de forma eficiente, é necessário uma alta capacidade de absorção (Li, 2021; Najafi-Tavani *et al*, 2018; Powell; Koput; Doerr, 1996).

Ao estudar redes colaborativas de inovação (COINs em inglês), Barradas (2016) reafirma a capacidade absorptiva enquanto um motor de inovação. O sucesso de desempenho das alianças ou redes de inovação, como também concluem Kohtamki, Rabetino e Huikkola (2023), é diretamente impulsionado pelo quão eficiente as organizações aplicam cada uma das etapas de absorção para desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos. Além disso, a capacidade de absorção é chave para inovar com sustentabilidade, pois permite que as empresas continuem aprendendo e se adaptando a novas tecnologias e demandas do mercado (Li; Zhu, 2021).

Almahendra (2003), sugere mecanismos envolvidos no desenvolvimento dessa capacidade, como a expansão das conexões externas para identificação de novos conhecimentos e recursos; a coesão interna para auxiliar a assimilação e integração do conhecimento adquirido; e a combinação desses dois elementos conciliando a busca por novos conhecimentos e a transformação dos já existentes.

Outros artigos corroboram com esta interpretação, acrescentando que os fatores que a influenciam podem ser de natureza financeira, cultural, estrutural, social, tecnológica ou ambiental. Desde a turbulência do ambiente (mudanças frenéticas e instantâneas de tecnologias, regulamentações e outros) intensificando a necessidade de retenção de conhecimentos, até a distância cognitiva (similaridade ou diferença entre o conhecimento da empresa e o conhecimento externo) e o estoque de conhecimento ditando o esforço necessário para aprender, passando pela qualificação e experiência do capital humano em interpretação e aplicar o aprendido, fica evidente que a capacidade de absorção é uma competência complexa e dinâmica, mas fundamental para que as empresas abram significativa vantagem competitiva (Benhayoun *et al*, 2020; Benhayoun; Le-Dain; Dominguez-Péry, 2021, Cappellin, 2004, Najafi-Tavani *et al*, 2018; Li; Zhu, 2021; Powell; Koput; Doerr, 1996).

Cappellin (2004) contribui para esta discussão ao demonstrar como a capacidade absorptiva é crucial não apenas para empresas, mas também para que regiões menos desenvolvidas se beneficiem de conhecimentos e tecnologias advindas das mais desenvolvidas. Ela é a força motriz do processo de aprendizagem e deve ser impulsionada por políticas públicas com intenção de reduzir a disparidade econômica e de promover uma maior integração entre regiões.

Em conjunto com a capacidade de absorção, que permite a identificação, comunicação e assimilação de conhecimentos relevantes, as **capacidades de inovação** são o que permitem a transformação disso em novos produtos ou processos, gerando resultados tangíveis e de valor para a organização. É através dessa capacidade que as organizações conseguem ferramentas e recursos para se manterem em constante melhoria, implementando novas ideias e transformando conhecimento em ação (Najafi-Tavani *et al* 2018)

Outras **competências internas** da organização são também essenciais no processo de aprendizado, como abordam Powell e co-autores (1996), mostrando como estas se inter-relacionam com a colaboração externa. Ele reconhece que as empresas precisam se desenvolver internamente para conduzir pesquisas, desenvolver produtos, gerenciar a produção e navegar pelo processo regulatório. A proposta é de um ciclo virtuoso de aprendizado, em que as competências internas impulsionam a colaboração, que por sua vez, fortalece as competências internas.

Essa prática amplia a **experiência colaborativa** das organizações, importante para gerenciar um portfólio diverso de vínculos com maestria e para garantir que os benefícios gerados pelas interações sejam de fato incorporados pela organização, permitindo que elas se mantenham na vanguarda da inovação e do aprendizado (Powell; Koput; Doerr, 1996).

Enquanto todas essas competências organizacionais são fundamentais, não seriam suficientes para manter a saúde dos arranjos interorganizacionais e a constância do aprendizado sem que houvesse **disposição e autonomia para aprender**, bem como o **alinhamento dos objetivos** entre os envolvidos (Li; Zhu, 2021).

A disposição é um fator subjetivo que representa a vontade e a motivação das empresas em absorver os conhecimentos e tecnologias, e as impulsiona na busca e internalização de novos conhecimentos. Ela possui um impacto positivo no desempenho da transferência de conhecimento, e depende do efeito moderador que a diferença de objetivos possui. A existência de similaridade nos domínios tecnológicos e de objetivos compatíveis são apontados como influenciadores da efetividade das relações interorganizacionais. Nesse sentido, a diferença de objetivos, por exemplo, teria um efeito negativo sobre a relação entre o desejo de aprender e a performance em transferência de conhecimento. Quanto maior essa diferença, menor seria o efeito do desejo de aprender sobre a performance efetiva. Aqui a autonomia para aprender pode ser vista como um complemento à disposição, pois permite que as empresas escolham o que e como aprender de forma mais independente, adaptando-se às suas necessidades e fomentando a cultura de aprendizagem e inovação (Li; Zhu, 2021).

Todas essas capacidades e competências se relacionam através do que Li e Zhu (2021) chamaram de **estrutura cognitiva interna**, formada pelo estoque de conhecimento, pelas crenças e valores da empresa e, também, pelos processos mentais que os indivíduos colaboradores passam. Isso determina como uma organização interpreta e integra informações, pois quanto mais bem desenvolvida e flexível essa estrutura for, mais fácil é o reconhecimento, a compreensão e a utilização do conhecimento. Ou seja, em conclusão, ela afeta diretamente a capacidade de absorção e promove um aprendizado inovador.

5 Considerações Finais

O artigo buscou responder à problemática de como se caracteriza a aprendizagem que resulta das colaborações entre atores no contexto de redes ou ecossistemas de inovação. Assim, a pesquisa foi conduzida com o intuito de explorar as dinâmicas dessas interações e os elementos que se destacam no entendimento do processo de aprendizagem nesses contextos.

Os principais achados revelaram que, enquanto as redes de inovação são amplamente reconhecidas na literatura por sua capacidade de facilitar a colaboração e a troca de conhecimentos, os ecossistemas de inovação não receberam a mesma atenção. Os resultados também reforçam a importância do desenvolvimento conjunto de soluções inovadoras, fortalecendo as competências internas das organizações através das colaborações realizadas entre os atores, por meio de diferentes formas. Foi evidenciado que a confiança e a autonomia para aprender são fatores essenciais para o sucesso dessas interações, permitindo às empresas não apenas absorver novos conhecimentos, mas também adaptá-los e aplicá-los de forma eficaz dentro de seus próprios contextos organizacionais.

Assim, a relevância deste estudo reside na identificação de características do processo de aprendizagem, que envolve diferentes abordagens, como exploitation e exploration learning, e a identificação de outros elementos, como mecanismos e estrutura que influenciam nesse processo; as relações entre atores; e as capacidades e competências organizacionais.

Compreender como a configuração dessas redes e das relações podem influenciar a aprendizagem interorganizacional, é fundamental para desenvolver estratégias mais eficazes de inovação e gestão do conhecimento. Nesse sentido, sugere-se para pesquisas futuras investigações sobre o contexto de ecossistemas de inovação, especialmente no que tange à aprendizagem interorganizacional, tendo em vista que não foram encontrados estudos que aprofundassem nessa análise. Estudos futuros podem explorar mais profundamente como diferentes tipos de ecossistemas influenciam a aprendizagem interorganizacional e quais são as melhores práticas para fomentar uma cultura de aprendizagem contínua e colaborativa nesses contextos.

Referências Bibliográficas

- ABBAD, G. S.; LOIOLA, E.; ZERBINI, T.; BORGES-ANDRADE, J. E. Capítulo 17: aprendizagem em organizações e no trabalho. In: BORGES, L. O.; MOURÃO, L. (org.). **O Trabalho e as Organizações: atuações a partir da psicologia**. São Paulo: Artmed Editora, 2013. p. 497-522.
- ADNER, Ron. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard business review**, v. 84, n. 4, p. 98, 2006.
- ALMAHENDRA, R. Disentangling Learning Network Dilemma: A Small-World Effect in a Globalized World. **Sustainability**, 2023.
- ANAND, A.; KRINGELUM, L. B.; MADSEN, C. Ø.; SELIVANOVSKIKH, L. Interorganizational learning: a bibliometric review and research agenda. **The Learning Organization**, v. 28, n. 2, p. 111-136, 2021
- ANGELONI, M. T.; STEIL, A. V.. Capítulo 14: Alinhamento de estratégias, aprendizagem e conhecimento organizacional. In: TARAPANOFF, Kira (org.). **Aprendizado Organizacional: fundamentos e abordagens multidisciplinares**. Curitiba: Editora IBPEX, 2011. P.?
- ANTONELLO, C. S.; GODOY, A. S.. Aprendizagem Organizacional e as Raízes de sua Polissemia. In: ANTONELLO, C. S. *et al.* **Aprendizagem organizacional no Brasil**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2011. p. 29-48
- ARENA, M.; AZZONE, G.; PIANTONI, G. Uncovering value creation in innovation ecosystems: paths towards shared value. **European Journal of Innovation Management**, 2021.
- BARRADAS, L. C.; RODRIGUES, E. M.; FERREIRA, J. J. P. Deriving an ontology for knowledge management in collaborative innovation networks. **Int. J. Innovation and Learning**, v. 19, n. 3, 2016.
- BENHAYOUN, L.; LE-DAIN, M. A.; DOMINGUEZ-PERY, C.; LYONS, A. C. SMEs embedded in collaborative innovation networks: How to measure their absorptive capacity? **Technological Forecasting & Social Change**. 2020.
- BENHAYOUN, L.; LE-DAIN, M. A.; DOMINGUEZ-PERY, C. Characterising absorptive capacity supporting SMEs' learning within collaborative innovation networks: Insights from multi-level case studies. **International Journal of Innovation Management**. 2021.
- CAI, B. Q.; HUANG, X. H.; CHEN, G. H. Knowledge diffusion performance of innovation network: A study based on organization evolution theory. **Journal of Discrete Mathematical Sciences & Cryptography**. 2017.

CANNAVACCIUOLO, L.; IANDOLI, L.; PONSIGLIONE, C.; ZOLLO, G. Learning by failure vs learning by habits: Entrepreneurial learning micro-strategies as determinants of the emergence of co-located entrepreneurial networks. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**. 2017.

CAPPELLIN, R. International knowledge and innovation networks for European integration, cohesion, and enlargement. **International Social Science Journal**. 2004.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. **Administrative science quarterly**, p. 128-152, 1990.

D'AURIA, A. et al. Exploring innovation contexts: system, network and ecosystem innovation. **International Journal of Management and Enterprise Development**, v. 15, n. 2-3, p. 127-146, 2016.

DOLINSKA, M. Knowledge based development of innovative companies within the framework of innovation networks. **Innovation: Management, Policy & Practice**, 2015.

DONG, C. et al. How upstream innovativeness of ecosystems affects firms' innovation: The contingent role of absorptive capacity and upstream dependence. **Technovation**, v. 124, p. 102735, 2023.

GIBB, J; SUNE, A.; ALBERS, S. Network learning: Episodes of interorganizational learning towards a collective performance goal. **European Management Journal**. 2016.

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

GRANOVETTER, M. Economic Action and Social Structure: The Problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, v. 91, n. 3, 1985.

GRANSTRAND, O.; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, v. 90-91, 2020.

HERMANS, F.; KLERKX, L.; ROEP, D. Structural conditions for collaboration and learning in innovation networks: Using an innovation system performance lens to analyse agricultural knowledge systems. **The Journal of Agricultural Education and Extension**. 2015.

HUAN, C.; WANG, Y. Evolution of network relations, enterprise learning, and cluster innovation networks: The case of the Yuyao plastics industry cluster. **Technology Analysis & Strategic Management**. 2017.

JARVENPAA, S. L.; VALIKANGAS, L. Opportunity creation in innovation networks: Interactive Revealing Practices. **California Management Review**, v. 57, n. 1. 2014.

KALLIO, K.; LAPPALAINEN, I. Organizational learning in an innovation network: Enhancing the agency of public service organizations. **Journal of Service Theory and Practice**, v. 25. 2015.

KNIGHT, L. Network learning: Exploring learning by interorganizational networks. **Human relations**, v. 55, n. 4, p. 427-454, 2002.

KOHTAMÄKI, M.; RABETINO, R.; HUIKKOLA, T. Learning in strategic alliances: Reviewing the literature streams and crafting the agenda for future research. **Industrial Marketing Management**, v. 110, p. 68-84, 2023.

LAHTINEN, J. Local social knowledge management: A case study of social learning and knowledge sharing across organizational boundaries. **Journal of Information Science**. 2013.

LANE, P. J.; LUBATKIN, M. Relative absorptive capacity and interorganizational learning. **Strategic management journal**, v. 19, n. 5, p. 461-477, 1998.

LARSSON, R.; BENGTSSON, L.; HENRIKSSON, K.; SPARKS, J. The interorganizational learning dilemma: collective knowledge development in strategic alliances. **Organization Science**, v. 9, n. 3, p. 285-305, 1998.

LI, Z.; ZHU, G. Knowledge transfer performance of industry-university-research institute collaboration in China: The moderating effect of partner difference. **Sustainability**, 2021.

MARCH, J. G. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization science**, v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991.

MARIOTTI, F. Exploring interorganizational learning: a review of the literature and future directions. **Knowledge and Process Management**, v. 19, n. 4, p. 215-221, 2012.

MARTIN, R. Differentiated knowledge bases and the nature of innovation networks. **European Planning Studies**. 2013.

MOZZATO, A. R.; BITENCOURT, C. C.; GRZYBOVSKI, D. The Interorganizational Level in the Learning Continuum: Analytic Conceptual Scheme. **International Business Research**, v. 8, n. 4, p. 94-114, 2015. DOI: 10.5539/ibr.v8n4p94.

MOORE, James F. Predators and prey: a new ecology of competition. **Harvard business review**, v. 71, n. 3, p. 75-86, 1993.

NAJAFI-TAVANI, S.; NAJAFI-TAVANI, Z.; NAUDÉ, P.; OGHAZI, P.; ZEYNALOO, E. How collaborative innovation networks affect new product performance: Product innovation capability, process innovation capability, and absorptive capacity. **Industrial Marketing Management**. 2018.

PERONARD, J. P. Interorganizational learning: a strategic framework for service networks. **The Learning Organization**, v. 28, n. 2, p. 195-207, 2021.

PERONARD, J. P.; BRIX, J. Organizing for inter-organizational learning in service networks. **The Learning Organization**, v. 26, n. 3, p. 276-288, 2019.

POWELL, W. W.; KOPUT, K. W.; DOERR, L. S. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology. **Administrative Science Quarterly**, v. 41, n. 1. 1996.

RUPČIĆ, N. Interorganizational learning: a context-dependent process. **The Learning Organization**, v. 28, n. 2, p. 222-232, 2021.

RUSSO-SPENA, T.; TREGUA, M.; BIFULCO, F. Searching through the jungle of innovation conceptualisations: System, network and ecosystem perspectives. **Journal of service theory and practice**, v. 27, n. 5, p. 977-1005, 2017.

SHIPILOV, A.; GAWER, A. Integrating research on interorganizational networks and ecosystems. **Academy of management annals**, v. 14, n. 1, p. 92-121, 2020.

SOL, J. BEERS, P. J.; WALS, A. E. Social learning in regional innovation networks: Trust, commitment and reframing as emergent properties of interaction. **Journal of Cleaner Production**. 2013.

STARE, M.; KRIZAJ, D. Evolution of an innovation network in tourism: Towards sectoral innovation eco-system. **Amfiteatru Economic**. 2018.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5a edição. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZHANG, Y.; WANG, D.; XIAO, X. Network Characteristics of Innovation Ecosystem: Knowledge Collaboration and Enterprise Innovation. **Science, Technology and Society**, v.8, n.3, p.488-510, 2023.

WEGNER, D. Aprendizagem Interorganizacional: um estudo das redes horizontais de pequenas empresas. In: ANTONELLO, C. S. et al. **Aprendizagem organizacional no Brasil**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2011. p. 535-56.

YSTRÖM, A. OLLILA, S.; AGOGUÉ, M.; COGHLAN, D. The role of a learning approach in building an interorganizational network aiming for collaborative innovation. **The Journal of Applied Behavioral Science**, v. 55, n. 1, p. 27-49, 2019.