Estratégia Organizacional e Inovação

ENANGRAD Pleno

ECOSSISTEMAS LOCAIS DE INOVAÇÃO COMO INFRAESTRUTURA RELACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DO CAPITAL HUMANO: EVIDÊNCIAS DO CONECTA APUCARANA

Resumo

O desenvolvimento do capital humano tem sido amplamente reconhecido como um fator estratégico para a consolidação de ecossistemas de inovação e para o fortalecimento do desenvolvimento regional sustentável. Nesse contexto, ambientes promotores de inovação assumem papel central ao articular educação, infraestrutura institucional e redes colaborativas entre diferentes atores sociais. Este artigo tem como objetivo analisar as contribuições do ecossistema local de inovação CONECTA Apucarana para a formação de capital humano, a promoção de práticas educacionais inovadoras e a consolidação de infraestrutura para a inovação no município de Apucarana/Paraná. Metodologicamente, adota-se um estudo de caso de natureza descritivo-analítica, fundamentado na análise documental de relatórios técnicos produzidos pelo ecossistema ao longo de 2025. Os resultados evidenciam que o CONECTA atua como um agente relacional e educacional, promovendo ações formativas, eventos, programas e espaços de governança que fortalecem competências, estimulam a cultura da inovação e ampliam a articulação entre universidade, setor produtivo e poder público. Conclui-se que iniciativas dessa natureza contribuem de forma concreta para o desenvolvimento do capital humano local, configurando-se como elementos estruturantes para ecossistemas de inovação em cidades de porte médio.

Palavras-chave: Ecossistema de Inovação. Capital Humano. DesenvolvPimento Regional.

Abstract

Human capital development has been widely recognized as a strategic factor for the consolidation of innovation ecosystems and the strengthening of sustainable regional development. In this context, innovation-promoting environments play a central role by articulating education, institutional infrastructure, and collaborative networks among different social actors. This article aims to analyze the contributions of the local innovation ecosystem CONECTA Apucarana to human capital development, the promotion of innovative educational practices, and the consolidation of innovation infrastructure in the city of Apucarana, Paraná, Brazil. Methodologically, the study adopts a descriptive-analytical case study approach, based on documentary analysis of technical reports produced by the ecosystem throughout 2025. The results show that CONECTA operates as a relational and educational infrastructure, promoting training actions, events, programs, and governance spaces that strengthen competencies, stimulate innovation culture, and enhance articulation among universities, the productive sector, and public authorities. It is concluded that initiatives of this nature contribute concretely to local human capital development, constituting structural elements for innovation ecosystems in medium-sized cities.

Keywords: Innovation Ecosystem. Human Capital. Regional Development.

1. Introdução

Nas últimas décadas, o desenvolvimento econômico e social tem sido cada vez mais associado à capacidade dos territórios de produzir, absorver e aplicar conhecimento sistematicamente. Em um contexto marcado pela intensificação da transformação digital, pela automação de processos produtivos e pela emergência de novas formas de organização do trabalho, o capital humano passa a ocupar posição central nas estratégias de desenvolvimento regional. Mais do que a disponibilidade de recursos naturais ou de infraestrutura física, torna-se decisiva a existência de pessoas qualificadas, capazes de aprender continuamente, inovar e atuar de maneira colaborativa em ambientes complexos e incertos (OECD, 2019).

Nesse cenário, o conceito de capital humano adquire um significado ampliado, que extrapola a noção tradicional de escolaridade ou formação técnica, passando a incluir competências cognitivas, socioemocionais e criativas, bem como a capacidade de adaptação a mudanças tecnológicas e organizacionais. A formação desse capital humano demanda, portanto, sistemas educacionais e institucionais capazes de articular educação formal, aprendizagem ao longo da vida e experiências práticas conectadas às demandas do território e do mercado de trabalho.

Paralelamente, consolida-se na literatura a compreensão de que a inovação não ocorre de forma isolada ou linear, mas emerge de processos interativos e sistêmicos com os ecossistemas de inovação passando a ser entendidos como arranjos territoriais que reúnem universidades, empresas, governo e sociedade civil em torno da criação de ambientes favoráveis à aprendizagem, à experimentação e à geração de soluções inovadoras. Esses ecossistemas não se restringem a estruturas físicas ou tecnológicas, mas envolvem dimensões institucionais, culturais e educacionais que sustentam, ao longo do tempo, a capacidade inovativa de uma região (Carayannis *et al.*,2009).

No contexto brasileiro, a consolidação de ecossistemas locais de inovação assume relevância particular em cidades de médio porte, que frequentemente enfrentam desafios relacionados à retenção de talentos, à diversificação econômica e à articulação entre educação e setor produtivo. Nessas localidades, iniciativas de inovação precisam considerar as especificidades territoriais, mobilizando atores locais, fortalecendo redes de cooperação e promovendo ações educacionais alinhadas às vocações e necessidades regionais.

É nesse contexto que se insere o CONECTA Apucarana, ecossistema local de inovação que atua no município de Apucarana, no estado do Paraná que está estruturado a partir da articulação entre instituições de ensino, entidades empresariais, poder público, sociedade civil organizada e organizações de apoio, o CONECTA desenvolve ações voltadas à promoção da inovação, à formação de capital humano e ao fortalecimento da infraestrutura institucional do território. Ao longo de 2025, o ecossistema promoveu um conjunto expressivo de eventos, programas educacionais e instâncias de governança, voltados à disseminação da cultura da inovação e ao desenvolvimento de competências alinhadas aos desafios contemporâneos.

Diante desse cenário, este artigo objetiva analisar, de forma aprofundada, as contribuições do CONECTA Apucarana para o desenvolvimento do capital humano, da educação e da infraestrutura para a inovação, dadas partir da sistematização e análise de evidências empíricas oriundas de suas ações. Ao fazê-lo, busca-se contribuir para o debate acadêmico e aplicado sobre o papel dos ecossistemas locais de inovação como infraestruturas educacionais e estratégicas para o desenvolvimento regional.

A compreensão da inovação como um fenômeno sistêmico e territorializado representa uma mudança significativa em relação às abordagens tradicionais, que a tratavam como resultado exclusivo de atividades internas às organizações. Moore (1993) foi um dos primeiros autores a empregar a metáfora dos ecossistemas para explicar ambientes de negócios caracterizados por interdependência, coevolução e adaptação contínua, destacando que organizações inovam a partir de suas interações com outros atores e com o ambiente no qual estão inseridas.

No campo do desenvolvimento regional, essa perspectiva foi incorporada aos estudos sobre sistemas regionais de inovação, que enfatizam o papel das instituições locais, das políticas públicas e das redes de cooperação na promoção da inovação (Asheim *et al.*,2005). Segundo esses autores, o desempenho inovador de uma região não depende apenas da presença de empresas tecnologicamente avançadas, mas da qualidade das interações entre universidades, centros de pesquisa, empresas, governos e demais organizações que compõem o tecido institucional local.

O modelo da Tríplice Hélice, proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), constitui um marco teórico fundamental para compreender a dinâmica dos ecossistemas de inovação. Ao enfatizarem a interação entre universidade, indústria e governo; o modelo atribui à universidade um papel ampliado, não apenas como produtora de conhecimento, mas como agente ativo do desenvolvimento econômico e social. Posteriormente, o modelo foi expandido para a Hélice Quádrupla, incorporando a sociedade civil e os usuários como atores relevantes nos processos de inovação, reconhecendo a importância da dimensão social e cultural na geração de soluções inovadoras (Carayannis *et al.*,2009).

Essas abordagens convergem ao ressaltar que o desenvolvimento regional sustentável depende da capacidade de articular múltiplos atores em torno de objetivos comuns, criando ambientes que favoreçam a aprendizagem coletiva, a experimentação e a inovação. Ecossistemas locais de inovação, nesse sentido, configuram-se como infraestruturas institucionais capazes de promover a integração entre conhecimento, práticas produtivas e demandas sociais, fortalecendo a competitividade e a resiliência dos territórios.

A favor, a teoria do capital humano, formulada por Becker (1964), estabelece que investimentos em educação e qualificação resultam em ganhos econômicos e sociais, ao aumentar a produtividade e a capacidade de geração de renda dos indivíduos. Embora essa abordagem tenha sido inicialmente associada a uma perspectiva econômica mais restrita, estudos posteriores ampliaram sua compreensão ao incorporar dimensões relacionadas à inovação, à criatividade e à aprendizagem contínua.

Drucker (1993), argumenta que, na sociedade pós-capitalista, o conhecimento se torna o principal recurso econômico, e os trabalhadores do conhecimento passam a ocupar posição central nas organizações e nos territórios. Nesse contexto, a educação deixa de ser um processo limitado a etapas iniciais da vida e passa a constituir uma atividade permanente, necessária para acompanhar as rápidas transformações tecnológicas e organizacionais.

Lundvall (1992), por sua vez, reforça essa visão ao destacar a aprendizagem interativa como elemento central dos sistemas de inovação. Para o autor, a capacidade de aprender, de forma individual ou coletiva, torna-se mais relevante do que o estoque de conhecimento acumulado. Ambientes que promovem interação, troca de experiências e colaboração tendem, portanto, a gerar impactos mais significativos no desenvolvimento do capital humano e na capacidade inovativa das regiões.

No campo da educação para inovação e empreendedorismo, estudos indicam que abordagens pedagógicas orientadas à prática, à resolução de problemas reais e à experimentação contribuem de forma decisiva para o desenvolvimento de competências transversais, como pensamento crítico, criatividade, comunicação e trabalho em equipe (Fayolle *et al.*, 2015). Essas competências são particularmente relevantes em contextos de incerteza e mudança acelerada, nos quais a capacidade de adaptação e de aprendizagem contínua se torna essencial.

A infraestrutura para a inovação deve ser compreendida de forma ampla, indo além de equipamentos, laboratórios ou parques tecnológicos, inclui também estruturas institucionais, programas educacionais, redes de colaboração e mecanismos de governança que sustentam os processos de inovação ao longo do tempo. De acordo com a OECD (2017), ambientes promotores de inovação desempenham papel fundamental na redução de barreiras à aprendizagem, na disseminação de práticas inovadoras e no fortalecimento das capacidades locais.

Esses ambientes funcionam como plataformas de articulação entre diferentes atores, permitindo que conhecimentos, recursos e oportunidades circulem de maneira mais eficiente. Ao integrar educação, inovação e desenvolvimento regional, tais infraestruturas contribuem diretamente para a formação de capital humano alinhado às demandas contemporâneas, fortalecendo a competitividade e a sustentabilidade dos territórios.

No contexto dos ecossistemas locais de inovação, a infraestrutura institucional assume papel estratégico ao criar condições para a continuidade das ações, para a coordenação entre os atores e para a consolidação de uma cultura de inovação. Assim, iniciativas que combinam governança colaborativa, ações educacionais e articulação interinstitucional tendem a gerar impactos mais consistentes e duradouros no desenvolvimento regional.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Ecossistemas de Inovação e Desenvolvimento Regional

A inovação tem sido compreendida, cada vez mais, como um fenômeno sistêmico resultante da interação entre múltiplos atores sociais, econômicos e institucionais. Diferentemente das abordagens tradicionais, centradas exclusivamente nas capacidades internas das organizações, os estudos contemporâneos enfatizam a importância dos ambientes colaborativos na geração, circulação e aplicação do conhecimento. Nesse contexto, surge o conceito de ecossistema de inovação, entendido como um conjunto de organizações, instituições e indivíduos que interagem de maneira interdependente para promover processos de inovação e desenvolvimento territorial (Moore, 1993).

Os ecossistemas de inovação caracterizam-se pela presença de redes colaborativas que envolvem universidades, empresas, governo e sociedade civil, formando ambientes favoráveis à aprendizagem coletiva, ao empreendedorismo e à criação de soluções inovadoras. Segundo Stam (2015), esses ecossistemas constituem estruturas capazes de potencializar recursos locais, estimular a circulação de conhecimento e ampliar a capacidade inovativa dos territórios.

A literatura também destaca a relevância dos Sistemas Regionais de Inovação, os quais enfatizam a influência das instituições locais, das políticas públicas e das relações de cooperação sobre o desempenho inovador das regiões. Para Asheim et

al (2005), a inovação depende não apenas da existência de organizações tecnologicamente avançadas, mas da qualidade das interações estabelecidas entre os diferentes atores que compõem o ambiente regional.

Nesse cenário, destaca-se o modelo da Tríplice Hélice, proposto por Etzkowitz et al (2000), que atribui papel central à interação entre universidade, indústria e governo. Posteriormente, essa abordagem foi ampliada para a Hélice Quádrupla, incorporando a sociedade civil como participante ativa dos processos de inovação e reconhecendo a relevância dos aspectos culturais e sociais para a geração de conhecimento e desenvolvimento sustentável (Carayannis et al, 2009).

2.2 Capital Humano e Aprendizagem para a Inovação

O conceito de capital humano possui suas bases nos estudos de Becker (1964), que o define como o conjunto de conhecimentos, habilidades e competências adquiridos pelos indivíduos por meio da educação, treinamento e experiência. Para o autor, investimentos em educação representam investimentos produtivos, capazes de gerar benefícios econômicos tanto para os indivíduos quanto para a sociedade.

Com a ascensão da economia do conhecimento, o capital humano passou a ser reconhecido como um dos principais ativos estratégicos das organizações e dos territórios. Drucker (1993) argumenta que o conhecimento tornou-se o recurso econômico mais importante da sociedade contemporânea, exigindo processos contínuos de aprendizagem e atualização profissional.

Sob essa perspectiva, a formação de capital humano não pode ser limitada à educação formal, mas deve envolver processos permanentes de aprendizagem ao longo da vida. Lundvall (1992) destaca que a capacidade de aprender tornou-se mais importante do que o estoque de conhecimento acumulado, sendo a aprendizagem interativa um elemento central para a inovação. Ambientes que favorecem a troca de experiências, a colaboração e a construção coletiva do conhecimento tendem a produzir impactos mais significativos sobre a capacidade inovativa dos indivíduos e das regiões.

Além das competências técnicas, a literatura contemporânea enfatiza a importância das competências transversais para a atuação em contextos de inovação. Criatividade, pensamento crítico, resolução de problemas complexos, comunicação e trabalho colaborativo são considerados elementos fundamentais para a formação de profissionais capazes de responder aos desafios impostos pelas transformações tecnológicas e organizacionais (Fayolle et al, 2015).

Nesse contexto, ecossistemas locais de inovação assumem papel relevante ao promover ambientes educacionais capazes de integrar teoria e prática, aproximando estudantes, profissionais e organizações em experiências de aprendizagem contextualizadas e conectadas às demandas do território.

2.3 Infraestrutura para Inovação e Governança Colaborativa

A infraestrutura para inovação é frequentemente associada à disponibilidade de laboratórios, parques tecnológicos, incubadoras e outros recursos físicos. Entretanto, a literatura contemporânea propõe uma compreensão mais ampla desse conceito, incorporando também elementos institucionais, organizacionais e relacionais que sustentam a geração e a difusão da inovação ao longo do tempo. Nessa perspectiva, a capacidade inovativa de um território depende não apenas de sua infraestrutura material, mas também da existência de redes de cooperação,

mecanismos de governança e ambientes favoráveis à interação entre os diferentes atores que compõem o ecossistema de inovação (Stam, 2015).

Sob essa perspectiva, a infraestrutura para inovação engloba mecanismos de governança, redes de cooperação, programas de capacitação, ambientes de aprendizagem e instrumentos de articulação entre diferentes atores sociais. Tais elementos contribuem para reduzir barreiras à circulação do conhecimento, estimular a cooperação e fortalecer a capacidade dos territórios de gerar e absorver inovação.

De acordo com Ansell et al (2008), a governança colaborativa envolve processos coletivos de tomada de decisão nos quais organizações públicas, privadas e da sociedade civil participam conjuntamente da formulação e implementação de estratégias voltadas ao interesse comum. Essa abordagem favorece a coordenação de esforços, a construção de confiança entre os atores e o desenvolvimento de soluções compartilhadas para problemas complexos.

No contexto dos ecossistemas locais de inovação, a governança colaborativa contribui para alinhar interesses, promover a participação dos diversos agentes do território e garantir maior continuidade às ações desenvolvidas. Dessa forma, a combinação entre capital humano qualificado, ambientes de aprendizagem e mecanismos de governança fortalece a infraestrutura institucional necessária para sustentar processos de inovação e desenvolvimento regional de longo prazo.

Assim, os ecossistemas locais de inovação podem ser compreendidos como infraestruturas relacionais capazes de articular conhecimento, educação, cooperação e desenvolvimento territorial. Ao promoverem interações contínuas entre diferentes atores e ampliarem as oportunidades de aprendizagem e inovação, esses ambientes contribuem significativamente para o fortalecimento do capital humano e para a construção de trajetórias sustentáveis de desenvolvimento regional.

3. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de caráter descritivo, desenvolvida por meio de um estudo de caso do ecossistema local de inovação CONECTA Apucarana. A adoção dessa estratégia metodológica justifica-se pela necessidade de compreender, em profundidade, as dinâmicas de atuação, as ações desenvolvidas e os resultados alcançados por uma iniciativa inserida em um contexto territorial específico. Segundo Yin (2015), o estudo de caso constitui uma abordagem adequada quando se busca investigar fenômenos contemporâneos em seus contextos reais, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não se apresentam claramente definidos.

A análise dos dados foi realizada por meio de procedimentos de categorização temática, buscando identificar evidências relacionadas ao desenvolvimento do capital humano, às práticas educacionais voltadas à inovação e à construção de infraestrutura institucional para o fortalecimento do ecossistema local de inovação. O corpus da pesquisa foi composto por dois documentos institucionais produzidos pelo CONECTA Apucarana em 2025: o Relatório de Atividades Realizadas do Ecossistema Local de Inovação Apucarana e o Relatório de Resultados do programa Você Conectado ao Futuro 2025. Esses documentos reúnem registros de reuniões de governança, grupos de trabalho, palestras, oficinas, eventos de capacitação, ações de articulação interinstitucional e respectivas evidências de execução. A análise documental foi conduzida de forma sistemática e orientada pelos princípios da análise de conteúdo qualitativa, envolvendo etapas de leitura exploratória, identificação de unidades de registro, codificação temática e organização das informações em

categorias analíticas previamente definidas, permitindo compreender como as ações desenvolvidas contribuíram para a formação de capital humano, o fortalecimento da educação para a inovação e a consolidação da infraestrutura de inovação no município.

Os critérios de categorização foram definidos de forma híbrida, combinando referenciais teóricos sobre ecossistemas de inovação, capital humano e aprendizagem interativa com evidências emergentes dos documentos analisados.

O quadro 1 ilustra a etapa:

Quadro 1 – Etapas da análise de conteúdo

ETAPA	DESCRIÇÃO	OBJETIVO	O QUE CONSIDERAR?
1. Pré-análise	Leitura flutuante dos relatórios e protocolos internos, tendo por temporalidade o ano de 2025	*Validar a inclusão ou exclusão dos documentos a serem analisados e averiguar se responde aos objetivos da pesquisa.*	Deve constar em seu *corpus* qualquer menção aos termos: ecossistema, inovação, capital humano.
		OBJETIVO	**O QUE CONSIDERAR?**
2. Exploração do corpus	Leitura integral dos documentos para conferência de seu uso.	*Identificar nos documentos selecionados na Etapa 1 se respondem e/ou alinham aos objetivos e/ou problema da pesquisa.*	
3. Análise e interpretação	Observação analítica da Etapa 2.	*Identificar padrões, características, relações ou recorrências nos documentos que sugerem e/ou respondem os objetivos e problema da pesquisa.*	

Fonte: os autores (2026).

A sistematização dos achados baseou-se na comparação interpretativa entre dados empíricos e constructos teóricos, permitindo identificar padrões de atuação, mecanismos de articulação institucional e contribuições do ecossistema para o desenvolvimento regional. Os resultados foram interpretados à luz da trilha temática Capital Humano, Educação e Infraestrutura para a Inovação, permitindo articular evidências empíricas e conceitos teóricos de forma integrada.

4. Análise e Discussão dos Resultados

4.1. Análise dos Resultados

A análise dos relatórios institucionais do CONECTA Apucarana referentes às ações desenvolvidas ao longo de 2025 evidencia um conjunto amplo e articulado de resultados associados à formação de capital humano, à articulação interinstitucional e à consolidação de infraestrutura para a inovação no território. Diferentemente de iniciativas pontuais ou isoladas, os resultados observados decorrem de um planejamento contínuo e de uma lógica sistêmica de atuação, característica de ecossistemas de inovação estruturados.

Um primeiro eixo de resultados refere-se à estrutura de governança do ecossistema. Os documentos analisados indicam a realização recorrente de reuniões de governança e a criação de grupos de trabalho temáticos, envolvendo representantes de instituições de ensino, entidades empresariais, poder público e organizações de apoio. Essas instâncias permitiram o alinhamento estratégico das ações, a definição coletiva de prioridades e o acompanhamento sistemático das iniciativas. A diversidade de atores envolvidos evidencia a capacidade do CONECTA de atuar como espaço de coordenação institucional, reduzindo a fragmentação frequentemente observada em políticas e projetos locais de inovação.

Outro conjunto expressivo de resultados está relacionado às ações educacionais e formativas promovidas ao longo do período analisado. Os relatórios registram a realização de palestras, oficinas, programas educacionais e eventos temáticos que alcançaram públicos diversos, incluindo estudantes do ensino médio e superior, jovens em fase de inserção profissional, profissionais já atuantes no mercado e empreendedores. Mais do que ações pontuais de capacitação, essas iniciativas evidenciam a constituição de mecanismos permanentes de aprendizagem coletiva e circulação de conhecimento no território. Sob a perspectiva dos ecossistemas de inovação, tais práticas contribuem para ampliar a capacidade absortiva regional, fortalecer redes colaborativas e reduzir a fragmentação entre educação, mercado e políticas públicas. A carga horária formativa acumulada revela um esforço consistente de capacitação, com foco no desenvolvimento de competências relacionadas à inovação, à tecnologia, ao empreendedorismo e ao futuro do trabalho.

Iniciativas como o evento Você Conectado ao Futuro destacam-se pela abrangência temática e pelo alcance quantitativo. Os registros apontam elevada participação do público e diversidade de perfis entre os participantes, indicando que as ações do ecossistema conseguiram atingir diferentes segmentos da sociedade local. Esse aspecto é particularmente relevante em termos de democratização do acesso ao conhecimento e de promoção de inclusão em processos de inovação, conforme destacado por estudos sobre desenvolvimento regional e inovação inclusiva (OECD, 2019).

Além dos indicadores quantitativos, os relatórios evidenciam resultados de natureza qualitativa, associados ao fortalecimento de competências transversais. As ações formativas priorizaram metodologias participativas, oficinas práticas e momentos de interação entre os participantes, favorecendo o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, comunicação, trabalho em equipe e capacidade de resolução de problemas. Essas competências são amplamente reconhecidas na literatura como essenciais para a atuação em ambientes inovadores e para a adaptação a contextos de mudança tecnológica acelerada (Fayolle *et al.*, 2015).

Outro resultado relevante diz respeito à atuação do CONECTA Apucarana como uma infraestrutura institucional e relacional para a inovação. Os dados analisados indicam que o ecossistema não se limita à promoção de atividades educacionais, mas cria e sustenta ambientes que favorecem a interação contínua entre os atores locais. Os achados reforçam a compreensão de que a infraestrutura para inovação não deve ser entendida apenas sob a dimensão física ou tecnológica, mas também como uma infraestrutura relacional e institucional composta por mecanismos de governança, redes colaborativas e ambientes contínuos de aprendizagem. Essa dimensão invisível da infraestrutura torna-se fundamental para sustentar processos inovadores de longo prazo em contextos regionais.

A articulação com instituições de ensino superior fortaleceu o acesso a recursos cognitivos e científicos, enquanto a conexão com entidades empresariais e

órgãos públicos ampliou a dimensão aplicada e estratégica das iniciativas, sendo esse conjunto de resultados evidências de que o CONECTA atua como um catalisador de processos de aprendizagem coletiva e inovação no território, contribuindo para a consolidação de uma base institucional mais robusta para o desenvolvimento regional.

Com base nos relatórios institucionais anexados, observa-se que as ações do CONECTA Apucarana, com destaque para o evento Você Conectado ao Futuro 2025, alcançaram impacto significativo em termos de pessoas e entidades envolvidas, evidenciando amplo alcance territorial e social. Ao longo de 2025, o evento foi estruturado em 10 edições, reunindo de forma acumulada mais de 3.800 participantes, entre estudantes, jovens, profissionais, empreendedores e representantes de instituições públicas e privadas, incluindo ações com públicos superiores a 500 pessoas e encontros formativos e de governança com participação recorrente de atores institucionais. Paralelamente, o CONECTA mobilizou dezenas de entidades do ecossistema local de inovação, como instituições de ensino, organizações empresariais, órgãos públicos e entidades de apoio, em reuniões, grupos de trabalho e eventos colaborativos, reforçando que tanto o CONECTA quanto o Você Conectado ao Futuro extrapolam a lógica de iniciativas pontuais e se consolidam como uma infraestrutura institucional de alcance regional voltada à inovação, à educação e ao desenvolvimento do capital humano em Apucarana e região.

4.1. Discussão dos Resultados

Os resultados observados permitem uma análise aprofundada à luz da literatura sobre ecossistemas de inovação, capital humano e desenvolvimento regional. A estrutura de governança do CONECTA Apucarana, baseada na articulação entre diferentes atores institucionais, está alinhada aos modelos de ecossistemas de inovação e às abordagens de hélice, que enfatizam a cooperação entre universidade, setor produtivo, governo e sociedade civil como elemento central para a promoção da inovação (Carayannis *et al.*, 2009).

A existência de instâncias formais de governança e de grupos de trabalho temáticos contribui para reduzir a fragmentação institucional, um desafio recorrente em cidades de médio porte, ao criar espaços regulares de diálogo, planejamento e tomada de decisão. Além disso, os resultados sugerem que a atuação do CONECTA contribui para reduzir assimetrias institucionais frequentemente observadas em ecossistemas emergentes, especialmente em cidades de médio porte. Ao promover integração contínua entre universidade, setor produtivo, poder público e sociedade civil, o ecossistema amplia a capacidade do território de responder de forma mais coordenada aos desafios relacionados à inovação, à formação profissional e à transformação digital. Dessa forma, o CONECTA fortalece a capacidade do território de alinhar políticas públicas, demandas do mercado e ações educacionais, fator apontado na literatura como crítico para o sucesso de ecossistemas regionais de inovação (Asheim *et al.*, 2005).

No que se refere às ações educacionais e formativas, os resultados reforçam a compreensão de que a formação de capital humano exige abordagens que integrem conhecimento teórico, prática e interação social. As iniciativas promovidas pelo CONECTA dialogam com a perspectiva da aprendizagem ao longo da vida e da aprendizagem interativa (Lundvall, 1992), ao criar ambientes nos quais o aprendizado ocorre por meio da troca de experiências, da experimentação e da reflexão coletiva.

A ênfase em competências transversais observada nas ações do ecossistema está em consonância com estudos sobre educação para inovação e

empreendedorismo, que destacam a importância de habilidades como criatividade, pensamento crítico, comunicação e colaboração em contextos de mudança acelerada. Ao promover experiências formativas contextualizadas, o CONECTA contribui para reduzir a distância entre educação formal e mercado de trabalho.

A atuação do CONECTA Apucarana como infraestrutura institucional e relacional para a inovação também dialoga com a concepção ampliada de infraestrutura proposta pela OECD (2017), segundo a qual ambientes promotores de inovação incluem arranjos organizacionais, redes de cooperação e mecanismos de governança que sustentam processos contínuos de aprendizagem e inovação. Ao operar nesse nível, o ecossistema fortalece a capacidade estrutural do território de inovar de forma sustentável.

Do ponto de vista do desenvolvimento regional, os resultados indicam que o CONECTA contribui para a consolidação de uma cultura de inovação em Apucarana, ao estimular o protagonismo dos atores locais e a valorização do conhecimento como elemento central do desenvolvimento econômico e social. Além disso, o ecossistema atua como mecanismo de retenção e valorização de talentos locais, ao oferecer oportunidades de aprendizagem, networking e desenvolvimento profissional no próprio território, aspecto particularmente relevante para cidades de médio porte e para a ampliação das perspectivas de desenvolvimento regional de longo prazo.

Embora os resultados evidenciem impactos positivos, a consolidação de ecossistemas locais de inovação depende da continuidade das articulações institucionais e da manutenção de mecanismos permanentes de governança. Em contextos regionais, fatores como descontinuidade política, limitação de recursos e baixa integração entre atores podem comprometer a sustentabilidade dessas iniciativas ao longo do tempo. Assim, a institucionalização das ações e o fortalecimento das redes colaborativas tornam-se elementos essenciais para garantir a perenidade dos ecossistemas de inovação.

5. Conclusão e Contribuições

As evidências analisadas neste estudo demonstram que as ações desenvolvidas pelo ecossistema local de inovação CONECTA Apucarana, especialmente aquelas relacionadas ao desenvolvimento do capital humano, à educação para a inovação e ao fortalecimento da infraestrutura institucional para a inovação, exercem papel estratégico para o desenvolvimento de Apucarana e de sua região. Os resultados indicam que o CONECTA vai além de iniciativas pontuais, consolidando-se como uma infraestrutura institucional e educacional capaz de articular atores, promover aprendizagem coletiva e fortalecer a capacidade inovativa do território.

No desenvolvimento do capital humano, observa-se um esforço consistente de qualificação de estudantes, jovens, profissionais e empreendedores, por meio de atividades formativas e programas educacionais alinhados às demandas contemporâneas do mercado de trabalho e da inovação. A ênfase em competências transversais, aprendizagem ao longo da vida e aproximação entre educação e prática profissional contribui para a formação de indivíduos mais preparados para contextos de transformação tecnológica e organizacional, aspecto essencial para a sustentabilidade do desenvolvimento regional.

No eixo da educação para a inovação, o CONECTA atua como mediador entre instituições educacionais, setor produtivo e sociedade, promovendo experiências de aprendizagem contextualizadas e alinhadas às vocações do território. Essas

iniciativas favorecem a integração entre conhecimento teórico e aplicação prática, reduzindo a distância entre formação acadêmica e demandas do mundo do trabalho, além de reforçar o papel da educação como elemento estruturante dos ecossistemas de inovação.

Quanto à infraestrutura para a inovação, os resultados evidenciam que o CONECTA Apucarana contribui para a consolidação de um ambiente institucional favorável, por meio de instâncias de governança, redes de cooperação e espaços de articulação interinstitucional que fortalecem a capacidade do território de planejar e sustentar ações inovadoras ao longo do tempo.

De forma integrada, os três eixos analisados revelam que o CONECTA Apucarana atua como elemento estruturante do desenvolvimento regional, contribuindo para a consolidação de uma cultura de inovação baseada na cooperação, no protagonismo local e na valorização do conhecimento. Além disso, a experiência do CONECTA oferece subsídios relevantes para a formulação de políticas públicas e estratégias de fortalecimento de ecossistemas locais de inovação em outros territórios, apontando a integração entre capital humano, educação e infraestrutura institucional como um caminho viável para o desenvolvimento regional sustentável.

Como limitação, este estudo utilizou exclusivamente a análise documental de relatórios institucionais produzidos pelo ecossistema CONECTA Apucarana, não contemplando entrevistas com gestores, participantes ou representantes das instituições envolvidas. Embora os documentos analisados permitam identificar evidências relevantes sobre as ações desenvolvidas e seus resultados, a incorporação de diferentes perspectivas dos atores do ecossistema poderá ampliar a compreensão dos impactos gerados. Nesse sentido, pesquisas futuras podem adotar abordagens qualitativas e quantitativas complementares, incluindo entrevistas e questionários, visando aprofundar a análise das contribuições dos ecossistemas locais de inovação para o desenvolvimento do capital humano e do desenvolvimento regional.

Por fim, os resultados deste estudo reforçam a compreensão de que a integração entre capital humano, educação e infraestrutura institucional constitui elemento estratégico para a consolidação de territórios mais inovadores, colaborativos e preparados para os desafios contemporâneos. O caso do CONECTA Apucarana evidencia o potencial dos ecossistemas locais de inovação como instrumentos de desenvolvimento regional sustentável, oferecendo referências práticas e evidências empíricas que podem subsidiar gestores públicos, instituições de ensino e organizações interessadas na construção e no fortalecimento de ambientes de inovação em diferentes contextos territoriais.

Referências

ANSELL, Chris; GASH, Alison. **Collaborative governance in theory and practice**. Journal of Public Administration Research and Theory, v. 18, n. 4, p. 543-571, 2008.

ASHEIM, B.; GERTLER, M. **The geography of innovation: regional innovation systems**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

BECKER, G. S. **Human capital: a theoretical and empirical analysis**. Chicago: University of Chicago Press, 1964.

CARAYANNIS, E.; CAMPBELL, D. **Mode 3 and Quadruple Helix**. New York: Springer, 2009.

DRUCKER, P. **Post-capitalist society**. New York: Harper Business, 1993.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **The dynamics of innovation: from National Systems to a Triple Helix**. Research Policy, v. 29, p. 109–123, 2000.

FAYOLLE, A.; GAILLY, B. **The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention**. Journal of Small Business Management, v. 53, n. 1, p. 75–93, 2015.

LUNDVALL, B. A. **National systems of innovation**. London: Pinter, 1992.

MOORE, J. **Predators and prey: a new ecology of competition**. Harvard Business Review, v. 71, n. 3, p. 75–86, 1993.

OECD. **Innovation policy platform**. Paris: OECD, 2017.

OECD. **OECD skills outlook 2019**. Paris: OECD Publishing, 2019.

STAM, E. **Entrepreneurial ecosystems and regional policy**. European Planning Studies, v. 23, n. 9, p. 1759–1769, 2015.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.