

Publicação da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

locus científico

Volume 10 | Número 01 | Dezembro de 2025
ISSN 1981-6804

Inovação Colaborativa na Fronteira

Amazônica: o PaCTAS e a captação de recursos para o desenvolvimento produtivo regional

Maria Luiza Andrade Pereira, Taciana de Carvalho Coutinho, Eliel Guimarães Brandão, Vandreza Souza dos Santos, Guilherme Vilagelim de Souza

Inovação colaborativa na Fronteira Amazônica: O PaCTAS e a captação de recursos para o desenvolvimento produtivo regional

Maria Luiza Andrade Pereira¹, Taciana de Carvalho Coutinho², Eliel Guimarães Brandão³,
Vandreza Souza dos Santos⁴, Guilherme Vilagelim de Souza⁵

Resumo

Este relato de boas práticas apresenta a experiência do Parque Científico e Tecnológico do Alto Solimões (PaCTAS) na mobilização de empresas da tríplice fronteira amazônica para participação no edital FAPEAM-TECNOVA. A iniciativa demonstra como a atuação articulada de um ecossistema de inovação colaborativo pode viabilizar a captação de recursos, promover a inclusão produtiva e fomentar a bioeconomia territorializada em contextos de vulnerabilidade socioeconômica. A partir de levantamento bibliográfico, análise documental e entrevistas com a equipe técnica e empresas apoiadas, são descritos quatro casos exemplares que ilustram os impactos gerados. O relato evidencia que a combinação entre apoio institucional, valorização de saberes locais e mediação técnica contínua pode transformar vocações regionais em soluções inovadoras com alcance sustentável e transfronteiriço.

Palavras-chave

Bioeconomia; Ecossistemas de Inovação; Fronteira Amazônica.

Abstract

This best practices report presents the experience of the Alto Solimões Science and Technology Park (PaCTAS) in mobilizing companies from the Amazonian tri-border region to participate in the FAPEAM-TECNOVA public call. The initiative demonstrates how a collaborative innovation ecosystem can enable resource mobilization, foster productive inclusion, and strengthen a territorialized bioeconomy in socioeconomically vulnerable contexts. Based on a literature review, document analysis, and interviews with the technical team and supported companies, four exemplary cases are described to illustrate the results achieved. The report shows that the integration of institutional support, local knowledge, and continuous technical mediation can transform regional potentials into innovative solutions with sustainable and cross-border impact.

Keywords

Bioeconomy; Innovation Ecosystems; Amazon Border.

¹ Maria Luiza Andrade Pereira, UFAM. E-mail: andrademalu@ufam.edu.br

² Taciana de Carvalho Coutinho, UFAM. E-mail: tacianacoutinho@ufam.edu.br

³ Eliel Guimarães Brandão, UFAM. E-mail: eliel@ufam.edu.br

⁴ Vandreza Souza dos Santos, UFAM. E-mail: vandrezasouza@gmail.com

⁵ Guilherme Vilagelim de Souza, SEDECTI-AM. E-mail: guilhermevilagelim@gmail.com

Introdução

Nas últimas décadas, os ecossistemas de inovação colaborativos consolidaram-se como estratégia para o desenvolvimento regional sustentável, especialmente em territórios periféricos. Compostos por redes de universidades, governos, empresas e comunidades, esses arranjos promovem inovação, valor social e crescimento econômico (Autio et al., 2014; Adner, 2006). No Brasil, a interiorização da CT&I é essencial para reduzir desigualdades regionais (BRASIL, 2020).

O Parque Científico e Tecnológico do Alto Solimões (PaCTAS), localizado na tríplice fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru, exemplifica essa estratégia. Atua como catalisador de redes locais e transfronteiriças, articulando saberes tradicionais, ciência, empreendedorismo e políticas públicas em prol da bioeconomia amazônica (PaCTAS, 2024).

Entre suas ações, destaca-se o apoio à captação de recursos via editais públicos, como o FAPEAM-TECNOVA, essencial para regiões com deficiências estruturais. O PaCTAS forneceu suporte técnico a empresas locais na submissão de propostas, impulsionando negócios pautados na sustentabilidade, economia circular e inovação social. Projetos como Pietá Pães da Amazônia, Curtume Ecológico, AÇAÍ Amazonas e SIMPLE HUB mostram como a inovação pode emergir de territórios historicamente marginalizados, desde que haja apoio institucional contínuo.

A atuação do PaCTAS vai além da infraestrutura física. Como hub de inteligência territorial, conecta atores, identifica oportunidades e promove acesso a recursos, repositionando a Amazônia como território de inovação. Essa visão está alinhada à Estratégia Nacional de Bioeconomia (BioRegio) e às agendas da OCDE e UNESCO.

Os projetos aprovados também revelam o potencial do PaCTAS para formar cadeias produtivas integradas com a Colômbia e o Peru, reforçando seu caráter internacional e desafiando a centralidade geográfica como critério de capacidade tecnológica.

Mais que captar recursos, o PaCTAS fomenta projetos construídos com base em diagnósticos participativos e saberes locais, promovendo transformação socioeconômica. Este artigo analisa quatro experiências apoiadas pelo parque, evidenciando sua capacidade de articular inovação, inclusão produtiva e inserção internacional mesmo em contextos de vulnerabilidade.

O referencial teórico baseia-se em conceitos como ecossistemas de inovação (Moore, 1996; Adner, 2006), inovação em territórios periféricos (Lundvall, 2007; Lastres & Cassiolato, 2005), ambientes de inovação descentralizados (MCTI, 2020) e bioeconomia territorializada (FAO, 2019; PNUMA, 2022). Tais abordagens sustentam a análise do PaCTAS como ecossistema de inovação adaptado ao contexto amazônico, que promove soluções com impacto local e relevância global.

Com startups indígenas, associações comunitárias e empreendedores, o parque opera um modelo multinível de colaboração, baseado em plataformas como a InPACTAS, os laboratórios do INC/UFAM e sua base de dados online. Esses recursos coletivos ampliam o acesso à inovação e evidenciam práticas de inovação aberta (Chesbrough, 2003).

Por fim, sua atuação comprova que é possível gerar inovação em territórios invisibilizados, desde que existam mediação institucional, diálogo intercultural e cooperação estruturada. O PaCTAS atua como mediador entre conhecimento tradicional e científico, articulando acesso a editais e formação técnica, fundamental em regiões com desafios estruturais significativos (SEBRAE, 2022; MCTI, 2020).

A bioeconomia territorializada, como praticada nos projetos apoiados, valoriza recursos locais e saberes tradicionais para geração de produtos de valor agregado com inserção internacional, mantendo o protagonismo das comunidades amazônicas.

Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, com o objetivo de analisar o papel do Parque Científico e Tecnológico do Alto Solimões (PaCTAS) como ecossistema de inovação colaborativo na captação de recursos públicos via edital TECNOVA. A escolha dessa abordagem justifica-se pela complexidade do objeto de estudo, que envolve múltiplos atores, dinâmicas institucionais e contextos territoriais específicos, aspectos mais bem compreendidos a partir da análise interpretativa (GIL, 2019; YIN, 2016).

A metodologia empregada compreendeu três etapas principais: levantamento bibliográfico, análise documental e entrevistas semiestruturadas. Inicialmente, realizou-se uma revisão da literatura científica sobre os conceitos de ecossistemas de inovação, bioeconomia territorializada e inovação em regiões periféricas, com base em fontes acadêmicas e institucionais. Essa revisão fundamentou a construção do referencial teórico e orientou a formulação dos objetivos e categorias analíticas da pesquisa (GIL, 2019).

Na segunda etapa, foram coletados e analisados documentos institucionais do PaCTAS, relatórios de projetos, editais públicos e materiais de divulgação relacionados à atuação do parque no edital FAPEAM-TECNOVA. A análise documental permitiu compreender o contexto institucional e os mecanismos de suporte técnico oferecidos pelo PaCTAS às empresas locais (CELLARD, 2008).

A terceira etapa consistiu na realização de entrevistas semiestruturadas com dois grupos de atores-chave: i) membros da equipe técnica do PaCTAS envolvidos na mobilização e assessoramento das empresas e ii) representantes das empresas apoiadas e aprovadas no edital. As entrevistas buscaram captar percepções, estratégias e desafios enfrentados pelos atores locais, fornecendo dados empíricos relevantes sobre o funcionamento do ecossistema de inovação analisado (MINAYO, 2012). As informações coletadas foram sistematizadas e organizadas em eixos temáticos, conforme os objetivos analíticos da pesquisa.

Por fim, os dados provenientes das diferentes fontes foram triangulados para garantir maior robustez e validade aos achados, permitindo uma compreensão integrada das práticas de inovação territorial promovidas pelo PaCTAS e dos seus impactos sobre os arranjos produtivos locais. A triangulação metodológica, nesse contexto, contribui para a confiabilidade da análise e reforça a coerência entre os dados empíricos e o referencial teórico (TRIVIÑOS, 1987).

Resultados

A atuação do PaCTAS como ecossistema colaborativo voltado à inovação em contexto periférico pode ser observada concretamente por meio da mobilização de empreendedores da tríplice fronteira para a submissão de propostas ao edital FAPEAM-TECNOVA. O sucesso na captação de recursos junto a este edital reflete não apenas a existência de vocações produtivas regionais, mas também a efetividade da estratégia institucional do parque na identificação de oportunidades, apoio técnico e articulação com agentes públicos e privados.

A seguir, apresentam-se quatro casos emblemáticos de projetos aprovados com o suporte do PaCTAS, evidenciando os principais eixos de impacto: valorização da biodiversidade, geração de valor agregado, sustentabilidade e inserção em mercados diferenciados.

Pietá Pães da Amazônia: Inovação Alimentar com Identidade Regional

A empresa Pietá Pães da Amazônia desenvolveu, com apoio técnico do PaCTAS, um projeto de produção de farinhas a partir de frutos amazônicos, como pupunha, camu-camu e bacaba, com o objetivo de formular linhas de panificação inovadoras e funcionais. A iniciativa articula os princípios da economia circular (reaproveitamento de subprodutos), da soberania alimentar (uso de espécies nativas) e da inovação social (geração de renda para agricultores familiares).

Esse projeto demonstra como a bioeconomia de base comunitária pode ser impulsionada por instrumentos de fomento à inovação, desde que acompanhada por uma estrutura de apoio institucional que ajude na modelagem do negócio, adequação sanitária, certificação e planejamento de escala. Além disso, reforça a ideia de que o alimento pode ser vetor de identidade territorial e competitividade global.

Curtume Ecológico Peixaria Solimões: Valorização de Resíduos e Economia Verde

A proposta da empresa H J Calero LTDA para criar uma unidade piloto de curtume ecológico visa processar a pele do pirarucu — tradicionalmente descartada — para produção de couro sustentável. Com orientação do PaCTAS, o projeto incorporou práticas de processamento limpo, valorização de resíduos e inserção em cadeias produtivas sustentáveis associadas ao manejo legal do pescado.

Este caso demonstra a capacidade de se transformar passivos ambientais em ativos econômicos, promovendo a integração entre inovação tecnológica, conservação ambiental e

inclusão produtiva. Trata-se de uma resposta concreta às demandas da bioeconomia regenerativa em escala amazônica.

AÇAÍ Amazonas: Certificação e Internacionalização do Açaí

O projeto da empresa AÇAÍ Amazonas foi estruturado com o objetivo de certificar o açaí produzido na tríplice fronteira e viabilizar sua comercialização internacional. Com apoio do PaCTAS, foram delineadas estratégias para a obtenção de registros junto ao MAPA e à ANVISA, além da modernização dos processos produtivos e adequação às exigências de mercados premium.

Este caso revela o papel do ecossistema PaCTAS na integração entre normativas regulatórias, exigências de rastreabilidade e inteligência de mercado, fatores críticos para a exportação de produtos amazônicos com valor agregado. Mais do que exportar insumos, trata-se de projetar a Amazônia como território produtor de alimentos sustentáveis com identidade socioambiental.

SIMPLE HUB: Tecnologia para Regularização e Rastreabilidade da Bioeconomia

O projeto SIMPLE HUB propõe o desenvolvimento de uma plataforma digital inteligente voltada para a certificação, rastreabilidade e regularização de produtos da bioeconomia amazônica, atendendo pequenos produtores e associações da tríplice fronteira. A proposta, incubada no PaCTAS, se alinha à tendência de governança digital para cadeias socioprodutivas, proporcionando acesso a mercados e segurança jurídica.

Esta iniciativa representa um salto de qualidade no processo de inserção tecnológica das comunidades amazônicas, ao oferecer soluções digitais acessíveis e contextualizadas. O papel do PaCTAS, neste caso, foi crucial tanto no desenvolvimento da proposta quanto na sua validação com as comunidades usuárias e adequação às normas nacionais e internacionais.

Discussões

Em conjunto, os projetos aprovados via TECNOVA refletem a capacidade do PaCTAS de atuar como um articulador de inovação tecnológica com impacto social, ambiental e territorial, respeitando as vocações locais e alinhando-se às agendas globais de desenvolvimento sustentável. As ações demonstram que a inovação colaborativa em regiões periféricas é viável quando há mediação institucional qualificada, rede de parcerias e acesso a instrumentos de fomento sob medida.

Esses resultados reforçam o argumento de que parques tecnológicos fora dos grandes centros urbanos, quando alinhados a políticas públicas e estruturas de apoio locais, podem desencadear processos de transformação produtiva com base em ativos endógenos, como a biodiversidade, os saberes tradicionais e o empreendedorismo de impacto.

Além disso, a experiência do PaCTAS oferece subsídios práticos para o redesenho de políticas públicas de CT&I em regiões de fronteira, sugerindo que a descentralização da inovação deve vir acompanhada de estratégias de acompanhamento técnico, formação de redes e articulação internacional.

Apesar dos avanços obtidos, a experiência do PaCTAS também foi marcada por desafios significativos que moldaram sua trajetória e ofereceram aprendizados valiosos. Entre os principais entraves enfrentados destacam-se as dificuldades logísticas decorrentes do isolamento geográfico da região do Alto Solimões, a escassez de infraestrutura tecnológica e energética, bem como barreiras regulatórias relacionadas à certificação de produtos e formalização de empresas locais. A ausência de conectividade digital adequada, aliada à limitada capacitação técnica de associações comunitárias e empreendedores, exigiu a criação de estratégias específicas de mediação institucional e formação continuada. Houve ainda resistência inicial por parte de algumas instituições à adoção de abordagens intersetoriais e inovadoras, o que demandou articulação política constante e construção de consensos. Esses obstáculos, contudo, reforçaram a importância de uma atuação territorial sensível, adaptada às especificidades amazônicas, e apontam caminhos para o aperfeiçoamento de políticas públicas voltadas à inovação em regiões periféricas.

Conclusão

A experiência do PaCTAS evidencia que é possível fomentar inovação tecnológica de base territorial em regiões periféricas, desde que haja mediação institucional qualificada, articulação em rede e apoio técnico contínuo. Ao atuar como um ecossistema colaborativo, o parque conecta saberes locais a políticas de fomento, promovendo inclusão produtiva, valorização da biodiversidade e geração de valor agregado. Os casos analisados demonstram que a inovação, quando enraizada nos contextos socioculturais e ambientais da Amazônia, pode produzir impactos relevantes e sustentáveis, reposicionando a região como protagonista de um novo modelo de desenvolvimento.

Agradecimentos

Agradecemos ao MIDR, ao PaCTAS, à Universidade Federal do Amazonas – UFAM, ao Instituto de Natureza e Cultura – INC, ao Centro de Estudos Superiores de Tabatinga – CESTB/UEA, ao Centro de Educação Tecnológica do Amazonas – CETAM e à Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa, Extensão e Interiorização do IFAM – FAEPI.

Referências

ADNER, Ron. **Match your innovation strategy to your innovation ecosystem.** Harvard Business Review, v. 84, n. 4, p. 98–107, 2006. Disponível em: <https://hbr.org/2006/04/match-your-innovation-strategy-to-your-innovation-ecosystem>. Acesso em: 16 maio 2025.

AUTIO, Erkko; NAMBIASAN, Satish; THOMAS, Lawrence D. W.; WRIGHT, Mike. **Innovation ecosystems: A dynamic capabilities perspective.** Research Policy, v. 43, n. 7, p. 1172–1188, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.01.015>. Acesso em: 16 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Diretrizes para a política de parques tecnológicos e ambientes de inovação no Brasil.** Brasília: MCTI, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/diretrizes-parques-tecnologicos.pdf>. Acesso em: 16 maio 2025.

CASSIOLATO, José E.; SZAPIRO, Mario. **Sistemas locais de inovação.** Estudos Avançados, São Paulo, v. 17, n. 48, p. 57–90, 2003.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos.** Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295–316.

CHESBROUGH, Henry. **Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology.** Boston: Harvard Business School Press, 2003.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The Bioeconomy: Enabling the transition to a low-carbon, bio-based economy.* Rome: FAO, 2019. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca4352en>. Acesso em: 16 maio 2025.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social.* 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José E. *Inovação e desenvolvimento local e a construção de sistemas locais de inovação.* Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 36, edição especial, p. 139–158, 2005.

LUNDVALL, Bengt-Åke. *National Innovation Systems—Analytical Concept and Development Tool.* Industry and Innovation, v. 14, n. 1, p. 95–119, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.* 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.

MOORE, James F. *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems.* New York: Harper Business, 1996.

PaCTAS. *Briefing Institucional do Parque Científico e Tecnológico do Alto Solimões.*
Tabatinga: PaCTAS, 2024. Documento interno.

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. *Bioeconomia e Inclusão na América Latina: Diretrizes para um modelo regenerativo.* Santiago: ONU Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/report/bioeconomia-e-inclusao-na-america-latina>. Acesso em: 16 maio 2025.

SEBRAE. *Boas práticas em ambientes de inovação: incubadoras, parques tecnológicos e aceleradoras.* Brasília: SEBRAE, 2022. Disponível em: <https://databasebrae.com.br/wp-content/uploads/2022/05/Boas-Praticas-Ambientes-de-Inovacao-SEBRAE-2022.pdf>. Acesso em: 16 maio 2025.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.* São Paulo: Atlas, 1987.

YIN, Robert K. *Pesquisa qualitativa: do início ao relatório.* Porto Alegre: Penso, 2016.