

INOVAÇÃO E CIDADANIA CIENTÍFICA NA AMAZÔNIA: DESAFIOS DA PROTEC/UFAM NA DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO*

Laryssa de Oliveira Melo
*Estudante de mestrado do Programa de Pós-Graduação em
Sociedade e Cultura na Amazônia – PPGSCA/UFAM.*
laryssa.melo@ufam.edu.br

Ana Cláudia Ribeiro
*Docente do Programa de Pós-Graduação em Sociedade e
Cultura na Amazônia – PPGSCA/UFAM*
ribeiro.ana@ufam.edu.br

Resumo:

A democratização do conhecimento científico e tecnológico é um desafio em contextos de desigualdade regional, como a Amazônia. Este artigo, de caráter teórico e documental, analisa a atuação da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), por meio da Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica (PROTEC), na consolidação de uma política institucional de ciência, tecnologia e inovação. Com base em legislações nacionais (Lei nº 13.243/2016 e Decreto nº 9.283/2018) e em normativas internas (Resolução CONSUNI nº 011/2023), discute-se como a gestão da propriedade intelectual e as estratégias de inovação podem ampliar o acesso ao conhecimento, favorecer sua apropriação social e fortalecer a cidadania científica. A reflexão articula ciência, educação e direito como dimensões inseparáveis do papel social da universidade pública na Amazônia, destacando tanto os desafios estruturais quanto as possibilidades de um modelo de inovação orientado pela inclusão social, pelo diálogo de saberes e pelo desenvolvimento regional sustentável.

Palavras-chave: Inovação Tecnológica; Propriedade Intelectual; Amazônia.

Abstract:

The democratization of scientific and technological knowledge is a central challenge in contexts of regional inequality, such as the Amazon. This theoretical and documentary article analyzes the role of the Federal University of Amazonas (UFAM), through the Dean of Technological Innovation (PROTEC), in consolidating an institutional science, technology, and innovation policy. Based on national legislation (Law 13.243/2016 and Decree 9.283/2018) and internal regulations (Resolution CONSUNI 011/2023), the study discusses how intellectual property management and innovation strategies can expand access to knowledge, foster its social appropriation, and strengthen scientific citizenship. The reflection articulates science, education, and law as inseparable dimensions of the social role of the public university in the Amazon, highlighting both structural challenges and the potential of an innovation model committed to social inclusion, dialogue of knowledge, and sustainable regional development.

Keywords: Technological Innovation; Intellectual Property; Amazon.

1 Introdução

A universidade pública possui papel estratégico na formação de profissionais, na produção de conhecimento e na construção de alternativas para o desenvolvimento regional.

No contexto amazônico, marcado por desigualdades sociais, baixa presença tecnológica e disputas em torno do uso dos recursos naturais, a universidade assume funções de maior complexidade. Nesse cenário, a democratização do conhecimento científico e tecnológico torna-se uma exigência ética e política, necessária tanto para reduzir assimetrias quanto para ampliar a participação cidadã nas escolhas de desenvolvimento.

A Universidade Federal do Amazonas (UFAM), por meio da Pró-Reitoria de Inovação Tecnológica (PROTEC), busca consolidar uma política institucional de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), apoiada na legislação nacional e em normas internas. A Lei nº 13.243/2016 e o Decreto nº 9.283/2018, que constituem o Marco Legal de CT&I, oferecem fundamentos jurídicos para incentivar a articulação entre universidade, empresas e governo, além de reforçar instrumentos de proteção à propriedade intelectual. Internamente, a Resolução CONSUNI nº 011/2023 organiza a política de inovação da UFAM, orientando a atuação da PROTEC em eixos como transferência de tecnologia, incentivo ao empreendedorismo acadêmico e valorização de saberes locais.

A pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter teórico e documental, direcionada a compreender como a gestão da propriedade intelectual e as estratégias de inovação da PROTEC/UFAM se relacionam com a democratização do conhecimento científico e tecnológico na Amazônia. Foram examinadas legislações nacionais, normativas institucionais e literatura acadêmica sobre sistemas de inovação, papel da universidade, inovação social e políticas de CT&I. O procedimento metodológico envolveu levantamento, leitura crítica e sistematização desses materiais. Para organizar a discussão, foram definidas quatro categorias temáticas: propriedade intelectual, estratégias de inovação institucional, cidadania científica e desenvolvimento regional sustentável. O recorte analítico concentra-se na atuação da PROTEC/UFAM e em sua contribuição para a consolidação de uma política institucional de CT&I voltada às especificidades amazônicas, reconhecendo como limitação a ausência de dados quantitativos recentes sobre suas ações, o que abre possibilidades para investigações posteriores.

O texto está organizado em três partes: fundamentação teórica, análise da atuação institucional da PROTEC e considerações finais.

2 Fundamentação teórica

A análise da relação entre universidade, inovação e desenvolvimento regional exige referência a diferentes tradições teóricas. Schumpeter (1988) inaugurou a compreensão da inovação como motor do desenvolvimento econômico, associando-a ao empreendedorismo e à capacidade de transformação de mercados. Essa perspectiva influenciou fortemente a literatura neoschumpeteriana, que, a partir de autores como Freeman (1987), Nelson (1993) e Lundvall (1998) ampliou o debate para os Sistemas Nacionais e Regionais de Inovação (SNI/SRI).

Lundvall (1992) introduz a noção de aprendizagem interativa, enfatizando que a inovação não decorre de esforços isolados, mas de processos coletivos de troca de conhecimento entre empresas, universidades, governos e comunidades. Nelson (1993), por sua vez, destaca a importância das instituições para explicar as diferenças de desempenho inovativo entre países. Freeman (1987) analisa a experiência japonesa e ressalta o papel das políticas públicas no fortalecimento dos sistemas de inovação.

A partir dessa matriz teórica, Etzkowitz e Leydesdorff (1998) propõem o modelo da Hélice Tríplice, que situa a universidade para além de um centro de ensino, mas como o principal produtor de conhecimento e tecnologia, na articulando com o governo e setor produtivo.

Posteriormente, Carayannis e Campbell (2009) desenvolveram o modelo da Hélice Quádrupla, ao incorporar a sociedade civil como quarto ator no arranjo da Tríplice Hélice, composta por universidade, indústria e governo. No ano seguinte, os autores ampliaram essa concepção ao propor a Hélice Quintupla, que acrescenta o ambiente natural como quinta dimensão, enfatizando a centralidade da sustentabilidade nos processos de inovação. No campo da inovação social, Howaldt e Schwarz (2010) a apresentam como um campo emergente de pesquisa e prática que ultrapassa os limites tradicionais da inovação tecnológica, incorporando dinâmicas sociais, processos coletivos e mudanças na estrutura social para soluções a desafios sociais complexos. Essa perspectiva é particularmente relevante para contextos como a Amazônia, onde a inovação deve dialogar com saberes tradicionais e modos de vida comunitários.

Autores brasileiros também oferecem importantes contribuições críticas. Conforme Audy (2017) o papel da universidade vai além do ensino e da pesquisa: ela deve atuar também como agente de inovação, participando de ecossistemas de inovação, promovendo desenvolvimento social e econômico. Audy (2017) observa que a “terceira missão” da universidade requer estruturas institucionais que favoreçam o relacionamento com empresas, governo e sociedade, de modo a criar ambientes de inovação capazes de gerar impactos reais fora da academia.

No entanto, Chaui (2003) denominou de “universidade operacional” aquela que, sob pressão de reformas neoliberais, subordina-se às demandas imediatas do mercado, perdendo sua capacidade crítica e reflexiva. Essa caracterização alerta para o risco de uma visão instrumental da inovação, que prioriza resultados econômicos em detrimento da função pública da universidade.

A universidade brasileira exerce papel relevante ao articular a formação de profissionais qualificados com a produção de conhecimento científico e tecnológico. No entanto, de acordo com Arbix & Consoni (2011), a baixa capacidade das empresas em absorver tais resultados e a fragmentação entre os atores dificultam a consolidação de um sistema nacional de inovação. Para avançar, é necessário repensar a agenda acadêmica, ampliar a abertura da universidade à sociedade e assegurar políticas consistentes que reforcem a inovação como fundamento do desenvolvimento do país.

Monteiro (2022) por sua vez, insere a reflexão de que o desenvolvimento da Amazônia depende de práticas produtivas predatórias, baseadas na exploração extensiva dos recursos naturais e em tecnologias pouco adequadas às realidades locais. Para o autor, superar esse modelo exige a substituição por modos de produção fundamentados em ciência, tecnologia e inovação, capazes de sustentar novas formas de relação com o bioma. Entretanto, esse processo encontra limites: de um lado, as grandes corporações atuam seguindo lógicas de maximização de lucros, priorizando a exportação de matérias-primas e reduzindo investimentos locais; de outro, muitos produtores camponeses têm adotado trajetórias produtivas que reforçam monoculturas e pecuária de corte, práticas que intensificam a pressão sobre o meio ambiente. Diante desse quadro, torna-se necessário articular agentes, instituições e políticas públicas que consigam direcionar esforços para um modelo de desenvolvimento sustentável, conciliando a preservação da floresta com a dinamização econômica da região.

Essa base teórica permite compreender a democratização do conhecimento como processo que ultrapassa a dimensão técnica, articulando ciência, direito, educação e participação social.

3 A gestão da propriedade intelectual na UFAM

A gestão da propriedade intelectual (PI) é um dos instrumentos da PROTEC/UFAM para consolidar a política institucional de inovação. Esse processo envolve a proteção formal de invenções, marcas, softwares e cultivares, mas também a criação de condições para que os resultados da pesquisa se transformem em benefícios sociais. A lógica da PI, geralmente associada à apropriação privada de bens imateriais, adquire outro sentido quando aplicada à

universidade pública na Amazônia. Nesse contexto, segundo a Política Institucional de Propriedade Intelectual da UFAM, uma das suas estratégias é proteger o conhecimento desenvolvido internamente ou em colaboração, com vistas a evitar usos indevidos e garantir uma utilização adequada em benefício da sociedade (UFAM, 2025).

A legislação nacional oferece mecanismos relevantes, como a titularidade compartilhada e o licenciamento de tecnologias, que possibilitam parcerias entre universidade, empresas e comunidades. Apesar disso, permanecem desafios: a falta de profissionais especializados em PI, a burocracia no processo de registro e a dificuldade em compatibilizar direitos de PI com a salvaguarda dos saberes tradicionais e coletivos, fortemente presentes na Amazônia. De acordo com Buainain et al. (2019), o Brasil enfrenta dificuldades para compatibilizar regimes de propriedade intelectual com modalidades de saberes tradicionais, enfrentando demanda de ajustes legais, conflitos culturais e falta de reconhecimento coletivo desses saberes.

Apesar desse contexto, conforme Costa et al. (2015), após a criação da PROTEC houve um aumento no número de registros de patentes, marcas e programas de computador, o que evidencia o papel da unidade na ampliação da segurança institucional da propriedade intelectual na UFAM. Nesse contexto, a PROTEC enfrenta a tarefa de assegurar a segurança jurídica das inovações e, simultaneamente, desenvolver modelos de gestão que reconheçam e valorizem a diversidade cultural e social da região.

Outro eixo da atuação da PROTEC/UFAM envolve estratégias de inovação voltadas ao fortalecimento do empreendedorismo acadêmico e da transferência de tecnologia. A Resolução CONSUNI nº 011/2023 define diretrizes que estimulam a criação de incubadoras, empresas juniores, núcleos de inovação e spin-offs universitários. Esses mecanismos buscam aproximar a produção científica da UFAM das demandas sociais e do setor produtivo, favorecendo a circulação do conhecimento para além da universidade.

A implementação dessas estratégias, contudo, suscita debates críticos. Existe o risco de que a universidade adote uma lógica estritamente mercadológica, subordinando sua agenda de pesquisa a pressões externas. Para evitar esse reducionismo, é necessário desenvolver formas de empreendedorismo acadêmico que considerem a relevância social e ambiental dos projetos, além de sua viabilidade econômica. Nesse sentido, incubadoras e empresas juniores podem funcionar como espaços de formação cidadã e de experimentação de modelos de negócio comprometidos com sustentabilidade, inclusão e inovação social.

No que se refere às condições institucionais, a consolidação da política de inovação da UFAM ainda enfrenta entraves como a ausência de financiamento contínuo, os custos elevados para depósitos e manutenção de PI, a limitação da infraestrutura e a baixa adesão de alguns órgãos às metas de proteção e transferência de tecnologia. Sem enfrentar esses obstáculos, há o risco de que as estratégias permaneçam restritas ao plano normativo (Costa et al., 2015).

Contudo, é preciso avançar na valorização de conhecimentos tradicionais e coletivos, fundamentais na Amazônia. Sugere-se criar mecanismos específicos de proteção compartilhada que respeitem a diversidade cultural e ecológica.

4 Ciência, educação e direito: a cidadania científica

A inovação não deve ser reduzida a um indicador de competitividade econômica. No caso da UFAM e da PROTEC, torna-se fundamental compreender a ciência como bem público e a educação como direito social. Essa articulação entre ciência, educação e direito dá forma ao que pode ser chamado de “cidadania científica”, isto é, a ampliação da capacidade da sociedade de participar, se apropriar e usufruir dos benefícios do conhecimento produzido. Para Santos (2017) a democratização da ciência exige o reconhecimento de diferentes formas de saber, superando a visão hegemônica do conhecimento científico e promovendo o diálogo com os saberes tradicionais e populares.

Na dimensão interna, a universidade deve assegurar que discentes, docentes e servidores tenham acesso a instrumentos institucionais de inovação, como bolsas de estímulo, incubadoras e programas de proteção intelectual. Na dimensão externa, a ciência precisa dialogar com a sociedade, incorporando saberes locais e garantindo que os frutos da pesquisa pública estejam acessíveis à população.

Esse processo demanda instrumentos jurídicos que consolidem direitos coletivos sobre o conhecimento. A legislação brasileira já aponta para essa direção, mas sua efetividade depende da forma como é interpretada e operacionalizada pelas universidades. No contexto da UFAM, de acordo com Oliveira et al. (2020), desde 2011, com a Política de Inovação, a universidade tem investido na proteção da propriedade intelectual, no estímulo à criatividade científica e no desenvolvimento de projetos que favorecem a transferência de conhecimento. Essas ações ampliam o patrimônio intangível da instituição e fortalecem seu papel na produção e difusão de inovações na região e no país.

Na Amazônia, a democratização do conhecimento científico e tecnológico exige considerar as particularidades territoriais ambientais, sociais e culturais que moldam a produção e a circulação do saber. As tecnologias sociais, ao se constituírem como expressão da identidade sociopolítica e cultural dos grupos que as produzem, revelam singularidades locais que não podem ser ignoradas na construção de soluções sustentáveis para a Amazônia (Chaves, Almeida e Chaves, 2024).

A história da região é marcada por ciclos de exploração predatória, concentração fundiária e desigualdades sociais profundas. Isso significa que a mera transferência de tecnologias externas dificilmente atenderá às necessidades locais ou resultará em desenvolvimento sustentável. Para Chaves (2024), os processos produtivos amazônicos, como o roçado, demonstram a relevância da articulação entre saberes tradicionais e científicos, indicando que tecnologias adaptadas às condições locais podem garantir regeneração dos recursos naturais e sustentabilidade (Chaves, Almeida e Chaves, 2024).

A territorialização da inovação exige que os projetos de CT&I dialoguem diretamente com as realidades socioculturais da região. A bioeconomia é um exemplo paradigmático: embora tenha grande potencial de valorização da biodiversidade, corre o risco de ser apropriada por grandes empresas sem trazer benefícios efetivos às populações locais. Para Willerding et al. (2020) na região amazônica, a bioeconomia configura-se como alternativa estratégica à lógica predatória tradicional, ao buscar estruturar cadeias produtivas de maior valor agregado, associadas à conservação da biodiversidade e à geração de renda para comunidades locais.

Nesse sentido, a inovação territorializada implica em incorporar os saberes tradicionais, valorizar as cadeias produtivas comunitárias e fomentar arranjos locais que conciliem conservação ambiental e inclusão social.

A atuação da UFAM por meio da PROTEC pode contribuir para essa perspectiva ao promover parcerias com comunidades indígenas, ribeirinhas e agricultores familiares, orientando-se por princípios de justiça cognitiva e sustentabilidade. Com isso, a dimensão territorial mostra que a inovação é, ao mesmo tempo, um processo técnico e político, pois envolve disputas e formas de apropriação dos recursos naturais e dos conhecimentos.

5 A transversalidade da inovação e o diálogo interdisciplinar

A complexidade dos desafios amazônicos evidencia que a inovação não pode ser abordada de maneira fragmentada. A transversalidade entre áreas do conhecimento torna-se condição para a construção de soluções efetivas. Nesse sentido, a PROTEC/UFAM atua como espaço de mediação interdisciplinar, fomentando projetos que articulam biotecnologia, ciências sociais, direito, educação, ciências ambientais e engenharias.

Esse diálogo interdisciplinar amplia as possibilidades de inovação democrática, pois permite integrar diferentes racionalidades. Enquanto a biotecnologia contribui com soluções técnicas para o aproveitamento da biodiversidade, as ciências sociais e o direito fornecem ferramentas para pensar as dimensões éticas, jurídicas e sociais da apropriação do

conhecimento. A educação, por sua vez, garante que esses processos tenham caráter formativo e ampliem a consciência crítica da sociedade.

No entanto, a interdisciplinaridade ainda enfrenta barreiras institucionais, como a estrutura departamentalizada das universidades e a fragmentação das linhas de financiamento. Pereira et. al (2016) evidencia que, embora diversas universidades tenham envidado esforços relevantes para fomentar a interdisciplinaridade, ainda persistem limitações decorrentes de uma estrutura institucional marcada pela lógica disciplinar, o que restringe a integração efetiva entre as áreas do conhecimento.

Superar essas barreiras exige políticas institucionais consistentes e mecanismos de incentivo à cooperação entre áreas, algo que a PROTEC pode desempenhar com maior protagonismo nos próximos anos.

6 Considerações finais

A análise desenvolvida neste artigo demonstra que a gestão da propriedade intelectual e as estratégias de inovação institucionalizadas pela PROTEC/UFAM constituem caminhos relevantes para a democratização do conhecimento científico e tecnológico na Amazônia. A legislação nacional e as normativas internas da UFAM fornecem bases jurídicas sólidas, mas ainda há desafios relacionados a recursos, infraestrutura e consolidação de uma cultura institucional de inovação.

Constata-se que a universidade pública amazônica deve reafirmar sua função social, articulando ciência, educação e direito em prol da cidadania científica. Mais do que transferir tecnologias, trata-se de promover inovação orientada por valores de inclusão, diálogo de saberes e sustentabilidade.

As ações da PROTEC/UFAM em Propriedade Intelectual e inovação são fundamentais, mas ainda limitadas por recursos, infraestrutura e cultura institucional. A universidade deve reafirmar sua função pública, promovendo ciência como bem comum e inovação como instrumento de justiça social e territorial.

Sugere-se: fortalecer financiamento contínuo para Propriedade Intelectual; criar programas de proteção de saberes tradicionais; desenvolver indicadores de impacto social e ambiental da inovação; e ampliar políticas interdisciplinares. Assim, a PROTEC/UFAM pode se consolidar como referência na construção de uma universidade amazônica comprometida com inclusão, sustentabilidade e cidadania científica.

Nesse sentido, a democratização do conhecimento não é apenas um objetivo normativo, mas um processo que requer práticas institucionais consistentes, cooperação entre atores e compromisso com o desenvolvimento regional. A PROTEC/UFAM, ao consolidar sua política de inovação, tem potencial de se tornar referência na construção de um modelo de universidade comprometido com justiça social e transformação territorial.

Referências

ARBIX, G.; CONSONI, F. Inovar para transformar a universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 26, n. 77, p. 205–224, 2011.

AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. v. 31, n. 90, p. 75–87, 2017.

BUAINAIN, A. M.; SOUZA, R. F. **Propriedade intelectual e desenvolvimento no Brasil**. Ideia D; ABPI ed. Rio de Janeiro: Ideia D; ABPI, 2019.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.

BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973/2004, a Lei nº 13.243/2016 e dispositivos da Lei nº 8.666/1993, entre outras

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. “Mode 3” and “Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, v. 46, n. 3/4, p. 201, 2009.

CHAUÍ, M. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, n. 24, p. 5–15, dez. 2003.

CHAVES, M. DO P. S. R.; ALMEIDA, A. L. S. DE; CHAVES, J. M. R. Tecnologias sociais para inclusão social em comunidades tradicionais na Amazônia. **Inclusão Social**, v. 17, n. 2, 15 abr. 2024.

COSTA, E. F.; ALMEIDA, L. F. C.; BATISTA, D. DE A.; CHAVES, M. DO P. S. R. Proteção da Propriedade Intelectual na Universidade Federal do Amazonas-UFAM. **Cadernos de Prospecção**, v. 8, n. 4, p. 674–683, 2015.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. A triple helix of university—Industry—Government relations: Introduction. **Industry and Higher Education**, v. 12, n. 4, p. 197–201, 1998.

FREEMAN, C. **Technology policy and economic performance/C**. London Printer ed. London: [s.n.].

LUNDEVALL, B.-A.; BORRAS, SUSANA. The globalising learning economy: Implications for innovation policy. **Science research development studies**, v. EUR 18307., 1998.

MONTEIRO, M. Capacidades endógenas, trajetórias tecnológicas e planos corporativos. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 21, p. e022013, 20 set. 2022.

NELSON, R. R. **National innovation systems**. [s.l.: s.n.].

OLIVEIRA, L. M. P. DE; SOUZA, M. M. DE; MATOS, E. DOS S.; VILELA JUNIOR, D. C.; SANTOS, R. M. N. DOS. A Política de Inovação e sua aplicação na Universidade Federal do Amazonas. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 1, p. 49, 27 mar. 2020.

PEREIRA, E. Q.; NASCIMENTO, E. P. DO. A INTERDISCIPLINARIDADE NAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS: TRAJETÓRIA E DESAFIOS. **Redes**, v. 21, n. 1, p. 209, 6 maio 2016.

SANTOS, B. DE S. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 3. ed ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SCHUMPETER, J. A. A teoria do desenvolvimento econômico [The theory of economic development]. **São Paulo: Nova Cultural**, 1988.

WILLERDING, A. L.; SILVA, L. R. DA; SILVA, R. P. DA; ASSIS, G. M. O. DE; PAULA, E. V. C. M. DE. Estratégias para o desenvolvimento da bioeconomia no estado do Amazonas. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 98, p. 145–166, abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS. Resolução CONSUNI nº 011, de 20 de outubro de 2023.

