

AMBIENTES DE PESQUISA E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA

Data de aceite: 03/10/2023

**Thiago Augusto de Oliveira Marinho
Ferreira**
(IFMT)

Raquel Maria Mallezan
(IFMT)

Anaís Maressa Dias de Souza
(IFMT)

Eriseu Ribas Trindade Junior
(IFMT)

Yasmim Van Der Stock das Neves
(IFMT)

RESUMO: Segundo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a democratização do conhecimento científico promove o direito à informação e à participação social, por meio do debate e do acesso à produção do conhecimento de excelência (2013). Nesse sentido, é válido ressaltar os ambientes de pesquisa enquanto espaços que contribuam com a cultura científica e com o despertar do interesse pelas ciências, promovendo a popularização do conhecimento. Com efeito, adotando-se o IFMT Campus Cuiabá - Cel. Octayde Jorge da Silva (IFMT - Campus

Cuiabá) por referencial empírico, o presente artigo se propõe a expor e a debater esta relação, por meio de revisão bibliográfica, destacando-se o relevante papel que o adequado mapeamento desses espaços pode desempenhar para o estabelecimento de uma conexão horizontalizada entre ciência e sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Ambientes de Pesquisa. Popularização da Ciência. IFMT - Campus Cuiabá.

ABSTRACT: According to the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), the democratization of scientific knowledge promotes the right to information and social participation, through debate and access to the production of excellent knowledge (2013). In this sense, it is worth emphasizing research environments as spaces that contribute to scientific culture and to the awakening of interest in science, promoting the popularization of knowledge. Indeed, adopting the IFMT Campus Cuiabá - Cel. Octayde Jorge da Silva (IFMT - Campus Cuiabá) as an empirical reference, this article proposes to expose and discuss this relationship, through a bibliographical review, highlighting the relevant role that the adequate mapping of these spaces can play

for the establishment of a horizontal connection between science and society.

KEYWORDS: Research Environments. Popularization of Science. IFMT - Campus Cuiabá.

INTRODUÇÃO

Em termos gerais, a popularização da ciência pode ser vista como evidência das relações entre a esfera estrita de atividade científica e o restante da sociedade (MOTTA-ROTH e SCHERER, 2016). Contemporaneamente, essa popularização é vista como mobilização de debates em torno da ciência e democratização do acesso a esse debate, sugerindo uma organização horizontal entre as esferas de atividade científica e o restante da sociedade (MOIRAND, 2003; BEACCO et al., 2002; MOTTA-ROTH e SCHERER, 2016; PICCOLI e STECANELA, 2023).

Nesta perspectiva, a popularização da ciência, integrada à rede de comunicação e cultura, passa a ter papel fundamental na transmissão da informação, formando uma constituição múltipla e heterogênea com as demais formas de divulgação científica, sejam museus, artigos em revistas científicas, de sites especializados ou de curiosidades, podendo-se agregar a essa rede os ambientes de pesquisa (CAVALCANTI, 2014).

Ambientes estes que, por seu turno, não somente contribuem com a popularização da ciência, como também são cruciais para o sucesso da produção científica e tecnológica e para ampliar as oportunidades inovativas de um país (IPEA, 2021).

Com efeito, adotando-se o IFMT Campus Cuiabá - Cel. Octayde Jorge da Silva (IFMT - Campus Cuiabá) por referencial empírico, o presente artigo se propõe a expor e a debater, por meio de revisão bibliográfica, a importância da relação entre ambientes de pesquisa e popularização da ciência, destacando-se o relevante papel que o adequado mapeamento desses espaços pode desempenhar para o estabelecimento de uma conexão horizontalizada entre ciência e sociedade.

Para tanto, a próxima seção inaugura essa incursão com uma exposição acerca de estudos que abordam as potencialidades destes espaços, e de seu adequado mapeamento, na produção e popularização do conhecimento. A seção seguinte procura demonstrar como o IFMT - Campus Cuiabá se insere neste contexto. Por fim, a última seção sumariza as considerações finais do artigo.

AS POTENCIALIDADES DOS AMBIENTES DE PESQUISA E DE SEU ADEQUADO MAPEAMENTO NA PRODUÇÃO E POPULARIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

A relação entre os ambientes de pesquisa e a popularização da ciência é de extrema importância para o avanço do conhecimento e para a aproximação da ciência com o público em geral. A partir destes espaços, é possível realizar estudos em diferentes áreas científicas, abordando uma ampla gama de temas relevantes para a sociedade. Isso

aumenta o potencial de abranger diferentes públicos com interesses variados, tornando a popularização da ciência mais inclusiva e abrangente.

Além de aproximar a sociedade da ciência e da tecnologia no atendimento às necessidades humanas, os ambientes de pesquisa também servem como treinamento da criatividade, isto é, permitem aos seus usuários desenvolverem diferentes aplicações utilizando as mesmas ferramentas e exteriorizando este ambiente para o mundo real (PEKELMAN e MELLO JR, 2004).

Todavia, é válido destacar que a pesquisa científica e tecnológica de excelência depende de uma ótima infraestrutura (instalações físicas, laboratórios, equipamentos etc.), que forneça aos pesquisadores os meios necessários para a realização de investigações de qualidade. Nesse sentido, a disponibilidade de ambientes de pesquisa modernos e atualizados é fundamental não apenas para a produção de novos conhecimentos, mas também para a formação de recursos humanos qualificados e para o desenvolvimento de inovações tecnológicas no setor produtivo (DE NEGRI e CAVALCANTI, 2013).

De acordo com De Negri e Squeff (2016), o reconhecimento desta importância tem levado diversos países a organizar esforços em torno de levantamentos e projetos de desenvolvimento da infraestrutura existente, tais como: Estados Unidos (*“Survey of science and engineering research facilities”*), União Europeia (*“Strategy report on research infrastructures”*), Austrália (*“Strategic roadmap for Australian research infrastructure”*), Alemanha (*“Helmholtz-Roadmap for research infrastructures”*) e Finlândia (*“Finnish research infrastructure survey and roadmap – Finnish science and technology information service”*).

No Brasil, semelhante trabalho de mapeamento foi realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), cujos resultados foram publicados na obra organizada por De Negri e Squeff, intitulada: *“Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil”* (2016). Com base nos estudos produzidos pelas autoras, é possível compreender que o adequado mapeamento e diagnóstico dos ambientes de pesquisa possibilita:

- levantar a situação e as condições de uso da infraestrutura de pesquisa no país, a fim de identificar quais os principais gargalos e carências de investimento;
- subsidiar os formuladores de políticas com informações detalhadas que possam guiar os investimentos governamentais na área;
- fornecer à comunidade científica e tecnológica, às empresas e à sociedade como um todo, o acesso, pela internet, a informações sobre os ambientes de pesquisa existentes, sua localização, possibilidades e condições de uso;
- fomentar parcerias entre instituições, instituição científica e tecnológica (ICT) e empresas;
- fornecer elementos para a avaliação e o acompanhamento das políticas voltadas à ampliação e à recuperação dos ambientes de pesquisa;

- criar um instrumento de gestão para as próprias instituições de pesquisa, universidades e institutos federais; e
- construir um banco de dados dinâmico que permita o acompanhamento sistemático e a produção de relatórios periódicos sobre o parque nacional de pesquisa.

A par das potencialidades aqui sublinhadas, a próxima seção busca demonstrar como o IFMT - Campus Cuiabá se insere neste contexto.

AS POTENCIALIDADES DOS AMBIENTES DE PESQUISA DO IFMT - CAMPUS CUIABÁ NA PRODUÇÃO E POPULARIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos da Lei Federal nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008).

Essa verticalização do ensino, torna-os em instituições versáteis, dinâmicas, ímpares e estratégicas para a construção de um sistema nacional de inovação brasileiro mais moderno, competitivo e conectado com as mudanças tecnológicas. Afinal, as mudanças propostas pela Lei Federal nº 11.892/2008 não ficaram restritas apenas à área de ensino. Como o próprio nome dos Institutos Federais sugere, a ciência e a tecnologia (com foco na inovação) ganharam mais ênfase institucional. Na medida em que além de oferecer educação em diversas modalidades de ensino, também cabe aos Institutos Federais promover o desenvolvimento científico e tecnológico, com vistas no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional (MELO, SILVA e SANTANA, 2019).

Em Mato Grosso, a integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Mato Grosso e de Cuiabá, e da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres deu origem ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), conforme dispõe o Art. 5º, Inciso XVIII, da Lei Federal nº 11.892/2008, do qual o IFMT - Campus Cuiabá faz parte (BRASIL, 2008).

Atualmente, o IFMT - Campus Cuiabá oferece regularmente 02 cursos de mestrado (Acadêmico em Ensino; Profissional em Educação Profissional e Tecnológica), 06 cursos de tecnologia (Automação Industrial; Controle de Obras; Construção de Edifícios; Geoprocessamento; Sistemas para Internet; Redes de Computadores), 04 cursos de engenharia (Civil; Computação; Controle e Automação; Elétrica), 02 cursos de bacharelado (Secretariado Executivo; Turismo), 01 curso de licenciatura (Educação Física), 07 cursos técnicos integrados ao ensino médio (Agrimensura; Edificações; Eletrônica; Eletrotécnica; Eventos; Informática; Secretariado) e 04 cursos técnicos subseqüentes (Agrimensura; Edificações; Eletrônica; Eletrotécnica).

Com efeito, de acordo com o Estatuto do IFMT (Resolução CONSUP/IFMT nº 1/2009), figura-se entre as finalidades do IFMT - Campus Cuiabá: “realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico”, bem como “promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente” (IFMT, 2009).

Nesta perspectiva, cabe ao IFMT - Campus Cuiabá dispor de ambientes de pesquisa capazes de viabilizar a consecução destes fins. Afinal, o novo perfil institucional dos Institutos Federais é projetado como um dos agentes estatais de promoção do ensino, pesquisa, extensão e inovação, sem negar a sua base de sustentação, que é a oferta de cursos técnicos à sociedade (MELO, SILVA e SANTANA, 2019).

Vale dizer que o Campus possui inúmeros ambientes de pesquisa. Todavia, atualmente, não há uma consolidação de informações capazes de evidenciar quais são e como se encontram. O que enseja o adequado mapeamento e diagnóstico destas verdadeiras “oficinas de ideias”, a fim de oferecer informações sistematizadas e consolidadas à comunidade acadêmica, propiciando o desenvolvimento de novas pesquisas e a aproximação com a sociedade. Ação esta que será abordada ao longo dos próximos capítulos desta obra.

Ademais, este mapeamento pode viabilizar o direcionamento de políticas públicas que favoreçam o aperfeiçoamento destes espaços. Nesse sentido, convém mencionar que um dos princípios norteadores da Lei Federal nº 10.973/2004 (também conhecida como Lei de Inovação Tecnológica) consubstancia-se no “incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia” (BRASIL, 2004).

Para tanto, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) instituiu, no ano de 2019, o Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI), visando fomentar o surgimento e a consolidação de ecossistemas de inovação e de mecanismos de geração de empreendimentos inovadores no País, responsáveis pela criação, atração, aceleração e pelo desenvolvimento de empreendimentos inovadores em todo o território nacional (MCTI, 2019).

Trata-se de uma importante política pública concebida pelo governo federal para criar e/ou melhorar os espaços destinados à produção científica e tecnológica em todo o país. O que, por certo, pode vir a contribuir sobremaneira com os ambientes de pesquisa do IFMT - Campus Cuiabá. Tendo-se em vista que o Campus - na qualidade de instituição científica, tecnológica e de inovação - pode ser beneficiário das ações realizadas com recursos do PNI, nos termos do Art. 8º da referida portaria (MCTI, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consoante debatido no presente artigo, a relação entre os ambientes de pesquisa e a popularização da ciência é de extrema importância para o avanço do conhecimento e para o estabelecimento de uma conexão horizontalizada entre ciência e sociedade.

Não obstante, também restou demonstrado que a disponibilidade de ambientes de pesquisa modernos e atualizados é fundamental não apenas para a produção de novos conhecimentos, mas também para a formação de recursos humanos qualificados e para o desenvolvimento de inovações tecnológicas no setor produtivo. O que, por sua vez, tem levado tanto o Brasil como diversos países a mobilizar esforços em torno de seu adequado mapeamento.

Por fim, as mudanças propostas pela Lei Federal nº 11.892/2008 tornaram os Institutos Federais [e o IFMT - Campus Cuiabá em particular] em instituições versáteis, dinâmicas, ímpares e estratégicas para a construção de um sistema nacional de inovação brasileiro mais moderno, competitivo e conectado com as mudanças tecnológicas. Como o próprio nome dos Institutos Federais sugere, a ciência e a tecnologia (com foco na inovação) ganharam mais ênfase institucional. Ensejando, com isso, que possuam ambientes de pesquisa capazes de viabilizar a consecução destes fins.

REFERÊNCIAS

BEACCO, J-C.; CLAUDEL, C.; DOURY, M.; PETIT, G.; REBOUL-TOURÉ, S. **Science in Media and Social Discourse: New Channels of Communication, New Linguistic Forms.** *Discourse Studies*, v. 4, n. 3, p.277- 300, 2002.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (2013). **Por que popularizar?**. Disponível em: <<https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/popularizacao-da-ciencia/por-que-popularizar>>. Acesso em: 25.06.2023.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2021). **A importância da infraestrutura para a produção em C&T: o caso CNPEM/Sirius.** Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/297-a-importancia-da-infraestrutura-para-a-producao-em-c-t-o-caso-cnpe-sirius>>. Acesso em: 25.06.2023.

BRASIL. Lei nº 10.973 de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.** Brasília, DF, 2004.

BRASIL. Lei nº 11.892 de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.** Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Portaria/MCTI nº 6.762 de 2019. **Institui o Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores - PNI, visando fomentar o surgimento e a consolidação de ecossistemas de inovação e de mecanismos de geração de empreendimentos inovadores no País.** Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Resolução CONSUP/IFMT nº 01 de 2009, alterada pela Resolução CONSUP/IFMT Nº 80 de 2015. **Aprova o Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de MT.** Mato Grosso, MT, 2009.

CAVALCANTI, Cecília C. B. **Sociedade do conhecimento: popularização, estratégia e poder.** Cadernos de Comunicação, v.18, n.1, jan-jul 2014.

DA SILVA, Gabriel Francisco et al. **Os Institutos Federais de Educação e o Sistema Nacional de Inovação: a infraestrutura acadêmica de pesquisa como contribuição ao processo de inovação nacional.** Revista Tecnologia e Sociedade, v. 15, n. 37, 2019.

DE NEGRI, Fernanda; CAVALCANTE, Luiz Ricardo. **Sistemas de inovação e infraestrutura de pesquisa: considerações sobre o caso brasileiro.** Radar: tecnologia, produção e comércio exterior, Brasília, n. 24, 87 p., fev. 2013.

DE NEGRI, Fernanda; SQUEFF, Flávia de Holanda Schmidt (Orgs.). **Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil.** Brasília: IPEA/FINEP/CNPq, 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MOIRAND, S. **Communicative and Cognitive Dimensions on Science in the French Media.** *Discourse Studies*, v. 5, n. 2, p.175-206, 2003.

MOTTA-ROTH, D.; SCHERER, A. S.. **Popularização da ciência: a interdiscursividade entre ciência, pedagogia e jornalismo.** Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso, v. 11, n. 2, p. 164–189, maio 2016.

PEKELMAN, Helio; MELLO-JR, A. **A importância dos laboratórios no ensino de engenharia mecânica.** In: Anais do XXXII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia–COBENGE. Brasília, 2004.

PICCOLI, M. S. DE Q.; STECANELA, N.. **Popularização da ciência: uma revisão sistemática de literatura.** Educação e Pesquisa, v. 49, p. e253818, 2023.

SOBRE OS CURSOS. **Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Cuiabá.** Disponível em: <<https://ensino.cba.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/sobre-os-cursos/>>. Acesso em: 25.06.2023.