

EXPERIÊNCIAS DA LIGA ACADÊMICA DE ENSINO DE FÍSICA EM COARI

EXPERIENCES OF THE ACADEMIC PHYSICS TEACHING LEAGUE IN COARI

Jayllon Henrique Carneiro Carvalho ¹; Tiago Gonçalves Santos ²;

Resumo

O artigo apresenta a trajetória e as contribuições da Liga Acadêmica de Ensino de Física (LAEF) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), criada em 2023 no Instituto de Saúde e Biotecnologia, em Coari (AM). A iniciativa surge em resposta aos desafios estruturais e formativos enfrentados pelo ensino de Física na educação básica, especialmente na região amazônica, marcada pela escassez de professores licenciados e pela carência de infraestrutura laboratorial. O estudo tem como objetivo relatar e analisar as atividades da LAEF entre 2023 e 2025, evidenciando seu papel na integração entre ensino, pesquisa e extensão. A metodologia adotada consiste em análise documental e descritiva das ações realizadas, incluindo projetos de popularização da ciência, experimentação de baixo custo e formação docente. Os resultados indicam a consolidação de uma estrutura organizacional participativa, o fortalecimento da identidade estudantil e o impacto positivo das ações extensionistas na formação de futuros professores. Conclui-se que a LAEF representa um espaço inovador de aprendizagem e engajamento social, capaz de articular teoria e prática e contribuir para a valorização da educação científica na Amazônia.

Palavras-chave

Ensino de Física; Formação docente; Extensão universitária; Popularização da ciência; Amazônia.

Abstract

The article presents the trajectory and contributions of the Academic League for Physics Teaching (LAEF) at the Federal University of Amazonas (UFAM), established in 2023 at the Institute of Health and Biotechnology in Coari (AM). This initiative emerged in response to the structural and formative challenges faced by physics education in Brazilian basic education, particularly in the Amazon region, marked by a shortage of qualified teachers and limited laboratory infrastructure. The study aims to report and analyze LAEF's activities between 2023 and 2025, highlighting its role in integrating teaching, research, and extension. The adopted methodology involves a documentary and descriptive analysis of its actions, including science popularization projects, low-cost experimental practices, and teacher training initiatives. The results indicate the consolidation of a participatory organizational structure, the strengthening of student identity, and the positive impact of extension activities on future teacher training. It is concluded that LAEF represents an innovative space for learning and social engagement, capable of articulating theory and practice while contributing to the appreciation of scientific education in the Amazon region.

Keywords

Physics teaching; Teacher training; University extension; Science outreach; Amazon.

Como citar este artigo:

CARVALHO, Jayllon Henrique Carneiro; SANTOS, Tiago Gonçalves. Experiências da liga acadêmica de ensino de física em Coari. *Revista de Educação, Ciências e Sociedade na Amazônia*, v. 01, p. 53–56, set. 2025.

Filiação:

¹ Graduando em Ciências:
Matemática e Física no Instituto de
Saúde e Biotecnologia da
Universidade Federal do Amazonas,
Coari, Amazonas, Brasil

✉ jayllonhenrique@gmail.com

² Doutor em Física, Professor
Adjunto do Instituto de Saúde e
Biotecnologia da Universidade
Federal do Amazonas, Coari,
Amazonas, Brasil

✉ gstiago@ufam.edu.br
ID 0000-0001-5466-4273

Seção temática:

Este artigo foi submetido à seção
*Dossiê das Ligas Acadêmicas de
Ensino* da Revista de Educação,
Ciências e Sociedade na Amazônia

Recebido em: 14 de agosto de 2025

Aceito em: 10 de setembro de 2025

Publicado em: 28 de outubro de 2025



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Física na educação básica brasileira tem passado por transformações significativas, acompanhadas de dificuldades estruturais que revelam uma crise persistente na formação docente e nas políticas de renovação curricular. [Mattos e Rodrigues \(2025\)](#) observam que as reformas implementadas nas últimas décadas, em meio à carência de professores qualificados e à desvalorização da carreira docente, têm reduzido o espaço da Física nos currículos escolares, acentuando desigualdades regionais e comprometendo a formação científica dos estudantes.

A situação torna-se ainda mais complexa na região amazônica, onde fatores geográficos, logísticos e socioeconômicos limitam o acesso a laboratórios, materiais experimentais e programas de formação continuada. Dados da [Sociedade Brasileira de Física \(2022\)](#) indicam que, dos 44.706 docentes que lecionam Física nas escolas públicas do país, apenas 8.941 possuem licenciatura específica, correspondendo a cerca de 20% do total. Essa lacuna repercute diretamente na implementação da Base Nacional Comum Curricular, enfraquecendo as ações voltadas ao ensino de ciências. Ainda que o novo ensino médio e as tecnologias educacionais ampliem o acesso a conteúdos científicos no Amazonas, persistem desafios relacionados à formação docente, à contextualização pedagógica e à qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Reformas estruturais e metodológicas continuam sendo necessárias para consolidar uma educação científica coerente com as especificidades amazônicas.

[Nardi \(2021\)](#) argumenta que a formação de professores de Física precisa superar o modelo excessivamente conteudista, incorporando dimensões epistemológicas, didáticas e culturais que reflitam a diversidade das realidades escolares brasileiras. O autor adverte que políticas educacionais recentes têm relegado a segundo plano o papel formativo da prática docente e a importância do ensino de ciências como instrumento de emancipação social. Nesse cenário, experiências que integrem formação inicial, extensão universitária e aproximação com a comunidade configuram alternativas promissoras de inovação pedagógica, como ocorre nas Ligas Acadêmicas de Ensino.

As Ligas Acadêmicas (LAs) se estruturam como espaços de protagonismo estudantil e de integração entre ensino, pesquisa e extensão, favorecendo o desenvolvimento de competências científicas e sociais em contextos reais de aprendizagem ([Cavalcante et al., 2018](#); [Melo et al., 2025](#)). Essas experiências fortalecem o vínculo entre universidade e comunidade e estimulam práticas interdisciplinares ([Gonsalves et al., 2024](#)). Além de ampliar o domínio teórico, as LAs propiciam o desenvolvimento de competências transversais como liderança, planejamento e trabalho coletivo, aspectos fundamentais à formação docente.

Ao adaptar esse modelo à realidade amazônica, a Liga Acadêmica de Ensino de Física (LAEF) consolida-se como um espaço de integração entre ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a formação crítica dos estudantes e para o fortalecimento do diálogo entre universidade e sociedade. E nesse contexto, a LAEF representa uma

iniciativa extensionista que busca enfrentar tais desafios. Desde sua criação, em 2023, desenvolve ações voltadas à popularização da ciência, ao incentivo à prática experimental e à formação crítica e colaborativa de futuros docentes. O presente artigo tem como objetivo relatar e analisar as atividades realizadas pela LAEF entre 2023 e 2025, discutindo seus impactos sobre o ensino de Física, o processo formativo dos ligantes e a articulação entre teoria e prática no contexto amazônico.

2. A LIGA ACADÊMICA DE ENSINO DE FÍSICA

2.1 Histórico

O marco de criação da Liga Acadêmica de Ensino de Física (LAEF) ocorreu em 25 de abril de 2023, no Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), em Coari (AM). A fundação da Liga resultou da mobilização de 24 bolsistas do PIBID núcleo Física e de oito discentes dos períodos finais da graduação do curso de Licenciatura em Ensino de Ciências: Matemática e Física, que sob a coordenação do Prof. Dr. Tiago Gonçalves Santos, que comceberam a LAEF como um espaço de protagonismo estudantil, de formação científica e de inovação pedagógica voltada à realidade amazônica.

A criação da LAEF está diretamente associada ao projeto de extensão Diagnóstico e Intervenção nas Condições dos Laboratórios de Ciências das Escolas de Ensino Médio do Município de Coari, o qual proporcionou aos estudantes um contato inicial com a realidade das escolas locais e suas limitações quanto à experimentação científica. Na sequência, com o desenvolvimento do projeto Física nos Laboratórios das Escolas do Ensino Médio de Coari, os discentes ampliaram sua experiência com a criação e execução de atividades experimentais de baixo custo, voltadas à melhoria do processo de ensino-aprendizagem. A proposta que deu origem à Liga refletia uma compreensão de que a Física é essencialmente uma ciência experimental e que o aprendizado significativo nessa área exige vivência prática e reflexão crítica. A literatura especializada reforça esse entendimento: a experimentação, quando planejada pedagogicamente, torna-se instrumento de motivação e construção ativa do conhecimento ([Araújo e Abib, 2003](#); [Heidemann, 2015](#)). Nesse contexto, estimulando uma formação docente que privilegia a investigação e a criatividade.

Desde o início, a Liga estruturou-se sob um modelo de gestão participativa e horizontal, com uso de ferramentas digitais para comunicação interna, registro de atas, votações e controle de presença. Essa dinâmica assegurou transparência e envolvimento coletivo nas decisões. O grupo consolidou sua identidade institucional com a criação de uma logomarca e a confecção da camisa oficial, definida por votação interna e financiada pelos próprios estudantes, simbolizando o sentimento de pertencimento e a consolidação do movimento estudantil.

Assim, a LAEF nasce como uma resposta concreta às demandas da formação docente no interior do Amazonas, firmando-se como um espaço de aprendizagem colaborativa, experimentação científica e extensão universitária, inspirado nas diretrizes contemporâneas de integração entre teoria, prática e compromisso social.



Figura 1: (a) Ligantes LAEF na SNCT do IFAM, (b) Recepção de Alunos do Instituto Beriano de Coari, e (c) Encerramento do Projeto "No mundo da Lua"
 Fonte: Os autores, 2025.

2.1 Extensão Universitária: Popularização da Ciência e Diálogo com a Comunidade

Desde sua criação, a Liga Acadêmica de Ensino de Física (LAEF) tem desempenhado papel relevante na popularização da ciência, na formação docente e na integração entre universidade e comunidade escolar. Suas ações articulam os eixos de ensino, pesquisa e extensão, configurando-se como um espaço de experimentação pedagógica, inovação metodológica e engajamento social.

Entre as principais iniciativas da Liga destacam-se os projetos Proposta de Laboratório de Física para o Instituto Beriano de Coari (Figura 1), voltado à requalificação de espaços didáticos e à formação de professores; e Astronomia: uma Viagem Além do Tempo, que ampliou a atuação da LAEF para a divulgação astronômica e interdisciplinar. Essas ações envolveram atividades experimentais, oficinas práticas e exposições voltadas ao público estudantil e docente da educação básica. A Figura 1 (a até c) apresentam algumas das principais atividades desenvolvidas pela LAEF.

Em 2024 e 2025, a LAEF intensificou sua presença em eventos e projetos regionais, integrando oficinas da Semana de Ciência e Tecnologia do Instituto Federal do Amazonas, no qual os ligantes ministraram oficinas telescópio e experimentação e ensino de Física contextualizado. Atualmente a liga também passou a colaborar no núcleo MIEROHIK: Robótica na Escola Municipal João Soares da Fonseca, dentro do projeto Tipiti do mais ciência na escola, unindo princípios da física aplicada e da cultura maker. Essas experiências reafirmam o caráter interdisciplinar e extensionista da Liga, ao mesmo tempo em que fortalecem a inserção da UFAM na educação básica da região do Médio Solimões.

Além das atividades de extensão, a LAEF promove formações voltadas ao aprimoramento científico dos discentes, como capacitação em Astronomia observacional, que capacitou estudantes na produção de textos científicos, com o projeto "No Mundo da Lua" que associou Astronomia, Física e divulgação científica de maneira lúdica. Em 2025, a Liga consolidou seu reconhecimento institucional ao ter, formalizado a entidade acadêmica vinculada ao sistema de Ligas da UFAM e obtendo registro ativo junto à Pró-Reitoria de Extensão (PROEXT).

Atualmente, a LAEF reúne mais de trinta membros ativos: participantes voluntários e docentes colaboradores. O grupo adota uma governança participativa, com reuniões periódicas, atas digitais e registro das ações extensionistas. As práticas de ensino e popularização da ciência desenvolvidas pela Liga refletem um amadurecimento pedagógico coletivo, fundamentado na curricularização da extensão e nos princípios da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Por meio de suas ações, a LAEF vem se consolidando como referência em formação docente e divulgação científica na região do Médio Solimões, contribuindo para o fortalecimento da cultura científica, a democratização do conhecimento e o desenvolvimento educacional da Amazônia.

3. ANÁLISE CRÍTICA E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise integrada das atividades desenvolvidas pela Liga Acadêmica de Ensino de Física (LAEF) demonstra um processo sólido de

consolidação institucional e amadurecimento pedagógico. A Liga apresenta estrutura organizacional estável, com coordenação docente e protagonismo discente evidentes, além de uma gestão participativa sustentada por registros digitais, reuniões sistemáticas e planejamento coletivo. Esse modelo de funcionamento, aliado à diversidade de projetos em andamento, revela a evolução da LAEF de um núcleo de práticas experimentais para um espaço permanente de formação, investigação e extensão no ensino de Física.

A trajetória da Liga confirma o alinhamento de suas ações ao tripé universitário ensino-pesquisa-extensão, articulando a experimentação como eixo estruturante da aprendizagem e a extensão como instrumento de impacto social. A participação em projetos de extensão tem demonstrado o comprometimento do grupo com a valorização do ensino. Já a inserção em iniciativas como o Projeto MIEROHIK: Robótica Educacional ampliam o escopo da atuação da LAEF, aproximando a Física das tecnologias emergentes, da cultura maker e da divulgação científica. Observa-se também o fortalecimento da identidade coletiva e institucional da Liga, evidenciado pela criação de sua logomarca, camisa oficial e presença ativa em eventos como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) e o Encontro das Licenciaturas do Médio Solimões. Essas ações consolidam a imagem da LAEF como um movimento de difusão científica e engajamento estudantil, comprometido com a democratização do conhecimento e a valorização do contexto amazônico como espaço de produção científica e educativa.

No aspecto formativo, a LAEF tem desempenhado papel estratégico na formação de professores de Física na UFAM, funcionando como

um laboratório de práticas docentes inovadoras e de construção coletiva de saberes. O grupo tem potencial expressivo para a ampliação da produção científica, por meio da publicação de resumos em eventos acadêmicos, submissão de artigos e relatos de experiência. Possuindo um plano anual de atividades centrado em três eixos principais:

Experimentação e inovação didática, com foco na criação e testagem de aparatos de baixo custo e metodologias ativas; Astronomia e divulgação científica, integrando observações, exposições e atividades interdisciplinares abertas à comunidade; Formação docente e preparação para olimpíadas científicas, fortalecendo o vínculo entre ensino superior e educação básica.

Assim a LAEF cumpre um papel essencial e estratégico na política de formação docente, ao proporcionar experiências que articulam teoria, prática e compromisso social com a educação científica na Amazônia. Sua atuação reafirma a relevância das ligas acadêmicas como espaços de transformação universitária, capazes de conectar o conhecimento científico às demandas da sociedade e de formar professores críticos, criativos e socialmente comprometidos com o desenvolvimento regional.

AGRADECIMENTOS

A LAEF agradece a participação e colaboração de todos os seus ligantes, as entidades parceiras: IFAM, SEMED/Coari e Seduc/AM pelas parcerias na realização das atividades.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. S. T.; ABIB, M. L. V. S. Atividades experimentais no ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 176–194, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-11172003000200009>. Acesso em: 20 ago. 2025.
- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 21 ago. 2025.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CP nº 4, de 12 de março de 2024*. Estabelece as Diretrizes para Formação Inicial de Professores da Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, 27 maio 2024.
- CAVALCANTE, R. B. et al. Ligas acadêmicas e sua importância para a formação profissional. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Brasília, v. 42, n. 4, p. 86–95, 2018.
- GONSALVES, A. C. et al. Integração ensino-pesquisa-extensão nas Ligas Acadêmicas de Ciências: experiências e desafios contemporâneos. *Revista de Extensão Universitária*, Manaus, v. 12, n. 2, p. 40–52, 2024.
- HEIDEMANN, L. A. Ressignificação das atividades experimentais no ensino da Física por meio do enfoque no processo de modelagem científica. 2015. 189 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/117767>. Acesso em: 8 ago. 2022.
- MATTOS, C. P.; RODRIGUES, F. S. Desafios e perspectivas na formação de professores de Física no Brasil. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 22–38, 2025.
- MELO, L. S. et al. As Ligas Acadêmicas e a formação docente: entre o ensino, a pesquisa e a extensão. *Revista Ensino em Movimento*, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 120–137, 2025.
- NARDI, R. *A formação de professores de Ciências: desafios e perspectivas contemporâneas*. São Paulo: Escrituras, 2021.
- PILETTI, C. *Prática de ensino e metodologia do trabalho docente*. São Paulo: Ática, 1997.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA (SBF). *Relatório Nacional sobre a formação e o perfil dos professores de Física no Brasil*. São Paulo: SBF, 2022. Disponível em: <https://www.sbfisica.org.br>. Acesso em: 20 ago. 2025.