

## Curricularização da Extensão em um Curso de Tecnologia em Redes de Computadores

Thiago Reis da Silva<sup>1</sup>, Nivia Maria Barros Vieira Santos<sup>1</sup>, Franklyn Brito Mourao de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA)  
Campus São João dos Patos – MA – Brasil

{thiago.reis, nivia.santos, franklyn.oliveira}@ifma.edu.br

**Abstract.** *This article presents the experience of integrating extension activities into the curriculum of the Technology in Computer Networks program through the implementation of two projects aimed at bridging academic knowledge and social practice. The objective was to prepare students for community demands, promoting an education aligned with local needs. The adopted methodology included workshops, the development of educational materials, and school visits, enhancing the program's outreach and strengthening community engagement. The results highlighted the development of technical and social skills, as well as an increased awareness among students regarding local demands. It was found that the curricularization of extension activities enhanced both civic and professional education, reinforcing the link between academia and society and demonstrating the positive impact of extension on technological education.*

**Resumo.** *Este artigo apresenta a experiência de curricularização da extensão no curso de Tecnologia em Redes de Computadores, por meio da execução de dois projetos voltados à integração entre conhecimento acadêmico e prática social. O objetivo foi preparar os alunos para demandas da comunidade, promovendo uma formação alinhada às necessidades locais. A metodologia adotada incluiu oficinas, produção de materiais didáticos e visitas a escolas, ampliando a divulgação do curso e fortalecendo a interação com a comunidade. Os resultados evidenciaram o desenvolvimento de habilidades técnicas e sociais, além de uma maior conscientização dos alunos sobre as demandas locais. Constatou-se que a curricularização da extensão potencializou tanto a formação cidadã quanto a profissional, reforçando o vínculo entre academia e sociedade e demonstrando o impacto positivo da extensão na educação tecnológica.*

### 1. Introdução

A curricularização da extensão representa uma transformação na estrutura dos cursos de graduação ao integrar atividades extensionistas às práticas curriculares. Com a publicação da Resolução nº 7 de 2018, o Conselho Nacional de Educação (CNE) determinou que, no mínimo, 10% da carga horária dos cursos de graduação deve ser composta por atividades de extensão. Essa diretriz visa fortalecer a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, proporcionando uma formação abrangente aos discentes, que passam a vivenciar na prática desafios enfrentados pela sociedade, promovendo impactos sociais e tecnológicos relevantes.

No contexto dos cursos tecnológicos, a curricularização da extensão apresenta desafios e oportunidades significativas, conforme destacado por Araújo *et al.* (2021), Melo *et al.* (2023) e Bordin, Rodrigues e Casagrande (2023). No curso de Tecnologia em Redes de Computadores, a interação com a comunidade e a aplicação de conhecimentos técnicos desempenham um papel fundamental na formação dos discentes. Assim, a incorporação de atividades extensionistas às disciplinas cria espaços que possibilitam a articulação entre conhecimento técnico e demandas reais, fortalecendo tanto a formação cidadã quanto a profissional.

Diante desse cenário, este relato de experiência apresenta a execução de dois projetos de curricularização da extensão no curso de Tecnologia em Redes de Computadores: a Mostra Tecnológica do Curso de Tecnologia em Redes de Computadores e o projeto interdisciplinar Luz, Câmera e Ação, que envolveu a colaboração entre os cursos de Bacharelado em Administração e Tecnologia em Redes de Computadores. Ambos exemplificam a integração entre os conhecimentos adquiridos em sala de aula e as demandas locais, evidenciando o impacto social das ações realizadas.

A Mostra Tecnológica foi concebida como um espaço de interação entre estudantes e comunidade, permitindo a apresentação de projetos desenvolvidos ao longo do curso e demonstrando soluções tecnológicas aplicáveis ao contexto regional. Por sua vez, o projeto Luz, Câmera e Ação promoveu uma abordagem interdisciplinar ao integrar conhecimentos de administração e redes de computadores, com o objetivo de criar materiais audiovisuais voltados à divulgação científica e cultural das atividades desenvolvidas pelo IFMA – Campus São João dos Patos.

Além desta introdução, o restante do artigo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 discute, de forma sucinta, a curricularização da extensão no curso de Tecnologia em Redes de Computadores; a Seção 3 apresenta a metodologia utilizada; a Seção 4 descreve os projetos realizados; a Seção 5 aborda a interdisciplinaridade e suas contribuições para o perfil do egresso; a Seção 6 reporta alguns trabalhos relacionados; e, por fim, a Seção 7 apresenta as considerações finais e perspectivas para trabalhos futuros.

## **2. Curricularização da Extensão no curso de Redes de Computadores**

O curso de Tecnologia em Redes de Computadores do IFMA – Campus São João dos Patos, localizado no interior do Maranhão, possui uma carga horária total de 2.085 horas, das quais 270 são destinadas à curricularização da extensão. Com duração de três anos, o curso é estruturado em seis períodos semestrais. As disciplinas de curricularização da extensão são ofertadas de forma contínua ao longo da formação, compondo as Atividades Curriculares de Extensão I, II, III, IV, V e VI, cada uma com 45 horas. Essas disciplinas proporcionam aos estudantes a oportunidade de aplicar os conteúdos teóricos em atividades práticas voltadas para demandas da comunidade local e regional.

É esperado que, a partir do primeiro semestre, os alunos desenvolvam as competências necessárias para a participação nos projetos de extensão, que são apresentados conforme avançam nos semestres. Os projetos de extensão são desenvolvidos com base nas demandas da comunidade, permitindo que os alunos se envolvam diretamente em iniciativas que beneficiam a região. Essa abordagem fortalece o vínculo entre a instituição e a comunidade, além de ampliar a formação dos estudantes ao promover o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais essenciais para o mercado de trabalho. No presente estudo, são analisados os projetos de

curricularização da extensão executados nos semestres letivos de 2023.1 (Luz, Câmera e Ação) e 2023.2 (Mostra Tecnológica do Curso de Redes de Computadores).

### 3. Metodologia

A metodologia aplicada no estudo foi organizada em etapas que integraram o planejamento, a execução e a avaliação dos projetos de curricularização. As ações envolveram atividades teóricas e práticas, com o objetivo de alinhar o conteúdo acadêmico às demandas da comunidade, promovendo a interação entre estudantes e sociedade.

Na primeira etapa, foram realizadas reuniões com a comunidade local da cidade de São João dos Patos, envolvendo diretores de escolas e representantes da Secretaria Municipal de Educação, responsáveis por apresentar as demandas que, posteriormente motivaram a criação e execução dos projetos. Nessas reuniões, os diretores expuseram diversas necessidades, sendo duas delas consideradas prioritárias. Também estiveram presentes os coordenadores dos cursos de Bacharelado em Administração e Tecnologia em Redes de Computadores, uma vez que essas graduações dariam início às disciplinas de curricularização da extensão. A primeira demanda estava relacionada à divulgação dos cursos oferecidos e à atuação dos profissionais formados, visto que a comunidade ainda demonstrava desconhecimento sobre suas áreas de atuação. A segunda referia-se à introdução de novas tecnologias nas escolas, como impressão 3D, programação e robótica, com o objetivo de estimular os alunos e alinhá-los às demandas da comunidade. A Figura 1 ilustra uma das reuniões realizadas ao longo do processo de implantação dos projetos. É importante destacar que, além das demandas prioritárias, outros projetos foram sugeridos durante as reuniões, tais como a revitalização dos laboratórios de informática das escolas e a formação continuada para professores com foco em novas tecnologias. No entanto, essas propostas foram deixadas para uma fase posterior, a fim de priorizar a implementação das demandas consideradas mais urgentes pelos diretores e pela Secretaria de Educação.

**Figura 1: Reunião de alinhamento dos projetos.**



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Após o levantamento das demandas apontadas pela comunidade, iniciou-se a segunda fase, que consistiu no planejamento das ações a serem executadas de forma conjunta entre os cursos envolvidos. Em reunião com os professores dos cursos de Tecnologia em Redes de Computadores e Bacharelado em Administração, decidiu-se iniciar pela demanda de divulgação dos cursos oferecidos pelo campus. A partir dessa necessidade, surgiu a proposta de um projeto interdisciplinar para apresentar os cursos à comunidade, resultando na criação do projeto *Luz, Câmera e Ação* que teve como objetivo criar estratégias para fazer com que a comunidade se informasse sobre os objetivos dos cursos, perfil dos egressos, possibilidade de atuação e inserção no mercado de trabalho. Nesse contexto, os estudantes foram envolvidos no estudo dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e em artigos que culminaram na elaboração de materiais informativos sobre as áreas de Administração e Redes de Computadores, os quais foram utilizados para conscientizar e atrair estudantes de escolas públicas, tanto através da realização de palestras, como na divulgação em plataformas de mídias sociais.

A terceira etapa envolveu a realização de oficinas de robótica, programação e impressão 3D. Nessas atividades, os participantes tiveram um primeiro contato com tecnologias como Arduino, impressão 3D e simulação no Tinkercad, o que possibilitou uma aprendizagem prática e colaborativa. Além disso, foi organizada uma competição de robótica, na qual os alunos puderam aplicar os conhecimentos adquiridos.

Por fim, a avaliação das atividades considerou a participação dos estudantes, o impacto gerado na comunidade e a qualidade dos materiais produzidos, utilizando-se de um formulário para a captação dos dados. A integração entre ensino e extensão destacou-se como um aspecto fundamental para consolidar os conteúdos acadêmicos, fortalecer a formação dos alunos e promover um impacto positivo na sociedade local.

#### **4. Projetos desenvolvidos**

As subseções a seguir são apresentados os projetos desenvolvidos.

##### **4.1. Luz, Câmera e Ação: Um projeto Interdisciplinar entre os cursos de Bacharelado em Administração e Tecnologia em Redes de Computadores**

O projeto foi desenvolvido com o objetivo de apresentar à comunidade local os cursos de Bacharelado em Administração e Tecnologia em Redes de Computadores, contextualizando-os na prática de suas futuras profissões. Foram abordados aspectos como o perfil do profissional, os requisitos para a conclusão do curso e a oferta de vagas, entre outros. Um dos focos centrais da iniciativa foi a análise dos PPCs, com o propósito de compreender e divulgar as competências e habilidades proporcionadas por essas formações. Esse estudo possibilitou aos alunos uma compreensão mais ampla dos objetivos formativos e das oportunidades de carreira em suas respectivas áreas.

Especificamente no curso de Tecnologia em Redes de Computadores, o projeto também surge de uma problemática identificada nas turmas: o desconhecimento da área de tecnologia em geral. Alguns alunos ingressam no curso por acreditarem que gostar de redes sociais ou saber “mexer” no computador é suficiente para acompanhar a formação, e, ao iniciarem os estudos, enfrentam dificuldades inerentes ao conteúdo do curso. O projeto auxiliou na apresentação da verdadeira natureza do curso de Redes de Computadores, desmistificando a ideia de que conhecimentos superficiais são suficientes e esclarecendo as habilidades e competências necessárias para o sucesso na área, como a compreensão de redes de comunicação, segurança, algoritmos e outros.

A análise dos PPCs foi conduzida a partir de uma série de oficinas e encontros, nos quais os discentes puderam discutir o conteúdo das disciplinas, as competências específicas de cada curso e as perspectivas de atuação profissional. Com o apoio dos professores, os alunos também participaram de rodas de conversa e leituras de artigos sobre as tendências e exigências do mercado de trabalho, ampliando sua visão sobre as possibilidades que cada área oferece. Essa etapa do projeto visou a integração entre as áreas de Administração e Redes de Computadores, permitindo que os estudantes compreendessem como suas competências podem se complementar e como essas habilidades são aplicáveis na resolução de problemas da sociedade.

Após o estudo dos PPCs, os alunos elaboraram materiais informativos para serem compartilhados nas escolas, especialmente com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio. Esses materiais foram desenvolvidos em formato de panfletos, banners, mídias digitais e vídeos, com informações sobre o perfil dos cursos, as áreas de conhecimento abordadas, as habilidades profissionais desenvolvidas e as perspectivas de mercado. A divulgação desses conteúdos teve como objetivo atrair o interesse dos jovens pela formação técnica e superior oferecida pelo campus, ampliando o conhecimento da comunidade sobre as oportunidades educacionais na região. A divulgação foi direcionada a essas séries, pois o campus, além de oferecer cursos superiores, também oferta cursos técnicos integrados ao ensino médio nas áreas de Técnico em Redes de Computadores e Técnico em Logística. A Figura 2 apresenta os alunos dos cursos de Administração e Redes de Computadores em uma escola da região na execução do projeto.

**Figura 2: Apresentação dos alunos nas escolas da região.**



**Fonte: Elaborado pelos autores (2023).**

Por meio das visitas às escolas e da campanha nas mídias sociais, o projeto não apenas fortaleceu o vínculo entre o campus e a comunidade, mas também promoveu a visibilidade dos cursos superiores oferecidos, demonstrando seu compromisso com a formação de profissionais com o desenvolvimento regional. Ao realizar essas atividades, os alunos puderam exercitar sua capacidade de comunicação e interação com o público,

reforçando habilidades como trabalho em equipe, planejamento e responsabilidade social. Assim, o projeto corroborou para uma formação dos estudantes, incentivando-os a assumir um papel ativo na sua formação.

Como parte de um relato da execução, um aluno reportou por meio de um questionário: *“Participar da organização e execução do projeto é uma experiência transformadora para mim. Desde o início, estive envolvido em todas as etapas, desde o planejamento das atividades até a apresentação dos conteúdos nas escolas. Uma das maiores surpresas foi perceber o impacto que nosso trabalho causou nos alunos do ensino fundamental e médio, que demonstraram muito interesse em conhecer mais sobre os cursos e suas áreas de atuação. Pude ver que muitos tinham dúvidas semelhantes às que eu tinha antes de entrar no curso de Redes, e foi gratificante poder esclarecer e até inspirar alguns deles a considerarem uma carreira na área.”*

Os pontos fortes da execução do projeto, segundo o outro aluno, envolveram a colaboração entre colegas de cursos diferentes, o desenvolvimento de materiais informativos e a oportunidade de interagir com o público, o que trouxe crescimento pessoal. Ele destaca: *“Trabalhar em equipe com colegas de Administração me deu uma nova perspectiva sobre como comunicar de forma clara. Aprendi a pensar mais estrategicamente em como apresentar o curso e destacar as habilidades essenciais de uma forma que fosse atraente para quem estava conhecendo a área pela primeira vez. Além disso, ter que adaptar o conteúdo para uma linguagem simples e envolvente foi um desafio, mas ajudou muito a consolidar o que eu já havia aprendido.”* Outro aluno reportou que a participação no projeto também o ajudou a desenvolver habilidades de liderança e organização: *“Antes, eu não me via apresentando nada em público, mas esse projeto me fez perceber o quanto é importante saber explicar o que fazemos para pessoas de fora da área. Isso me deu mais segurança para futuras apresentações e, principalmente, me fez perceber que é possível influenciar e motivar outras pessoas.”* Nesse ponto, destacamos

Um professor de uma das escolas visitadas reportou: *“O projeto foi muito enriquecedor para nossos alunos, pois apresentou as carreiras em Administração e Redes de Computadores como opções para o futuro. Eles ficaram motivados ao ver que podem se qualificar sem sair da cidade.”*

#### **4.2. Mostra Tecnológica do Curso de Tecnologia em Redes de Computadores**

A Mostra Tecnológica foi realizada no semestre letivo de 2023.2, na Escola Municipal Padre Santiago, com o propósito de aproximar os estudantes do universo da tecnologia por meio de atividades interativas. O projeto proporcionou uma oportunidade para a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, ao mesmo tempo em que incentivou a inovação e o trabalho em equipe.

O projeto teve como principais objetivos a apresentação de protótipos desenvolvidos com Arduino e impressão 3D, a oferta de oficinas programação com Arduino e a realização de uma competição de robótica. Além disso, a Mostra buscou promover a integração entre os alunos da instituição e a comunidade escolar, estimulando a socialização do conhecimento produzido.

Inicialmente, foi realizada uma reunião com os estudantes para a elaboração do plano de ação. Em seguida, foram organizadas visitas às escolas municipais da cidade para avaliar possíveis locais de execução do projeto. Por razões logísticas e estruturais, a

Escola Municipal Padre Santiago foi selecionada. A escolha foi motivada, entre outros fatores, pela existência de um espaço destinado a laboratório de informática, embora este não contasse com computadores em funcionamento. Diante dessa limitação, as oficinas foram realizadas no laboratório do campus, garantindo aos participantes acesso adequado às ferramentas tecnológicas necessárias para a execução das atividades.

#### **4.2.1. Oficinas de Robótica**

As oficinas de Arduino foram planejadas para proporcionar aos participantes uma experiência prática e introdutória em robótica e programação, utilizando o Tinkercad, que é uma plataforma digital de simulação e prototipagem (Raimundo, Nakai e Marques, 2025). A estrutura das oficinas foi organizada em etapas, permitindo a construção gradual do conhecimento e a aplicação dos conceitos nas atividades. A primeira etapa foi dedicada aos conceitos de robótica, abordando os princípios básicos e a importância da robótica em diversas áreas, como automação, educação e indústria. Foram discutidos os componentes essenciais de um sistema robótico, incluindo sensores, atuadores e controladores, além de exemplos que conectam a teoria à prática. Essa etapa buscou estimular a curiosidade e contextualizar a aplicação das tecnologias apresentadas.

Em seguida, a introdução à programação foi realizada com foco em conceitos básicos, como lógica sequencial e estruturas condicionais. Essa abordagem permitiu que os participantes compreendessem a lógica de controle de sistemas robóticos, iniciando com exemplos simples, como piscar LEDs, e progredindo para códigos mais complexos, como controle de motores. Na terceira etapa, os participantes tiveram contato direto com os componentes do kit de Arduino, aprendendo sobre a funcionalidade de itens como sensores ultrassônicos e resistores. A manipulação desses componentes foi fundamental para consolidar o aprendizado e facilitar a montagem de circuitos simples que simulassem funções robóticas, como a detecção de obstáculos.

Por fim, foi apresentada uma introdução ao Tinkercad, permitindo que os participantes criassem circuitos virtuais e testassem códigos em um ambiente simulado antes da montagem física. Essa etapa não apenas reforçou o aprendizado, mas também ofereceu uma solução para continuar explorando os conceitos mesmo sem acesso ao hardware. Essas oficinas demonstraram ser um espaço de aprendizado, incentivando a criatividade e o pensamento crítico. A combinação de teoria, prática e simulação proporcionou aos participantes uma base introdutória para aprofundar seus conhecimentos em Arduino e robótica.

#### **4.2.2. Competição de Robótica**

Nesta etapa, os participantes tiveram a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos durante as oficinas de robótica em uma competição. Essa atividade foi planejada como um desafio para consolidar habilidades técnicas e promover o trabalho em equipe, a criatividade e a resolução de problemas. A competição envolveu a construção, programação e teste de robôs na modalidade fura balão.

Os participantes foram divididos em equipes, promovendo a colaboração e o compartilhamento de ideias, sob a supervisão e monitoramento dos bolsistas do projeto. Cada equipe recebeu um conjunto de componentes básicos, como sensores, motores e controladores, e, com o auxílio dos bolsistas, desenvolveu os códigos necessários para a programação. Cabe ressaltar que os robôs utilizados pelos alunos já estavam pré-programados, sendo responsabilidade dos participantes, com o suporte dos bolsistas,



finalizar os códigos para a competição. As imagens a seguir – ver Figura 3(a) e (b) – registram momentos da competição e da premiação. Para esta última, foram produzidas medalhas em impressoras 3D e disponibilizadas para as equipes participante.

**Figura 3: (a) Preparativos para o início da competição e (b) Entrega das medalhas.**



**(a)**



**(b)**

**Fonte: Elaborado pelos autores (2023).**

A atividade não apenas consolidou o projeto, mas também criou um ambiente de engajamento e motivação, onde os participantes puderam celebrar suas conquistas e identificar áreas para melhorias. Essa etapa reforçou o impacto das atividades realizadas, conectando teoria e prática de forma dinâmica.

#### **4.2.3. Discussões**

Um dos principais benefícios da mostra foi a experiência adquirida tanto pelos alunos do projeto quanto pelos estudantes da rede pública. A competição de robótica, aliada à exposição de projetos desenvolvidos com Arduino e impressão 3D, proporcionou aos participantes a oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos em situações práticas, consolidando o aprendizado adquirido ao longo do curso. Essa vivência não apenas contribuiu para o desenvolvimento de habilidades técnicas, mas também ampliou a compreensão dos alunos sobre a aplicabilidade das tecnologias no cotidiano.

Durante o evento, foram apresentados projetos desenvolvidos ao longo do semestre, evidenciando a capacidade dos alunos de conceber e implementar soluções para desafios da comunidade local. A utilização de Arduino e impressão 3D possibilitou a criação de protótipos, despertando o interesse dos estudantes. A experiência de projetar e apresentar essas soluções foi essencial para estimular a criatividade e a inovação, além de proporcionar um ambiente propício à resolução de problemas.

A Mostra Tecnológica também se destacou como um espaço para o estabelecimento de redes de contato entre os alunos e a comunidade externa, permitindo a interação com representantes locais e criando oportunidades para futuras colaborações, estágios e parcerias. Essa interação pôde ser observada nas conversas entre os estudantes e os visitantes, que demonstraram interesse nos projetos expostos.



A visibilidade proporcionada pelo evento foi outro aspecto relevante. A apresentação pública dos projetos evidenciou a capacidade da instituição de ensino em oferecer uma formação de qualidade na área de Redes de Computadores. A exibição de tecnologias como robótica e impressão 3D (ver Figura 4), aliada à inovação presente nos trabalhos desenvolvidos, contribuiu para fortalecer a imagem da instituição como referência regional no ensino tecnológico. Esse reconhecimento tem o potencial de atrair novos estudantes e parceiros institucionais.

**Figura 4: Materiais impressos em 3D.**



**Fonte: Elaborado pelos autores (2023).**

Além disso, o projeto favoreceu a integração de conhecimentos de diferentes disciplinas, demonstrando como conceitos teóricos podem ser aplicados de forma interdisciplinar em projetos práticos. Os alunos tiveram a oportunidade de evidenciar como o conhecimento adquirido ao longo do curso pode ser utilizado de maneira holística para solucionar problemas técnicos, abrangendo desde o design de circuitos com Arduino até a implementação de soluções mecânicas por meio da impressão 3D. Essa abordagem incentivou a inovação, desafiando os estudantes a desenvolverem soluções criativas para demandas da comunidade local. Como resultado, observou-se um ambiente acadêmico estimulante, evidenciado pelo entusiasmo e pela competência dos participantes na apresentação dos projetos. Dessa forma, o projeto não apenas consolidou o aprendizado técnico dos alunos, mas também fortaleceu os laços entre a academia e a comunidade, promovendo um espaço de conhecimento e colaboração.

## **5. Interdisciplinaridade e contribuições para o perfil do discente**

A curricularização da extensão foi desenvolvida com base na articulação entre diferentes áreas do conhecimento, promovendo uma abordagem interdisciplinar para a formação dos estudantes. Os projetos *Mostra Tecnológica* e *Luz, Câmera e Ação* exemplificam essa integração ao combinar conhecimentos técnicos de programação, robótica e impressão 3D com aspectos gerenciais e comunicacionais da administração. Esse modelo de ensino não apenas reforça a necessidade de preparar profissionais capazes de atuar de maneira colaborativa em diferentes contextos, mas também incentiva o protagonismo discente, desafiando os alunos a assumirem um papel ativo na construção do próprio aprendizado, ampliando sua capacidade de inovação e resolução de problemas.

A interdisciplinaridade, conforme preconizam as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos superiores de tecnologia, deve estar presente na formação do tecnólogo, incentivando a articulação entre teoria e prática em contextos reais. A curricularização da extensão viabiliza esse princípio ao possibilitar que os estudantes apliquem conhecimentos acadêmicos na resolução de problemas da sociedade. No projeto *Luz, Câmera e Ação*, essa abordagem foi evidenciada na interação entre os cursos de Administração e Redes de Computadores, permitindo que os alunos desenvolvessem habilidades de planejamento, comunicação e divulgação científica, ao mesmo tempo em que aplicavam conhecimentos técnicos específicos. O estudo dos PPCs possibilitou uma visão integrada das competências de cada área, promovendo um ambiente de aprendizado colaborativo e ampliando a percepção dos alunos sobre a interdependência entre os diferentes campos do conhecimento.

Além da integração entre áreas, a curricularização da extensão contribuiu para a formação do perfil do discente do curso de Tecnologia em Redes de Computadores, conforme estabelecido no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CST). As atividades desenvolvidas fortaleceram competências essenciais, como pensamento crítico, autonomia na resolução de problemas, capacidade de adaptação a novas tecnologias e habilidades de comunicação. Essas características são fundamentais para o profissional tecnólogo, que deve estar preparado para atuar em um mercado dinâmico, onde a infraestrutura de redes e inovação tecnológica precisam ser continuamente adaptadas às demandas do setor produtivo e da sociedade. A conexão entre as DCN e o CST se manifesta na exigência de que o discente seja um profissional apto a desenvolver soluções inovadoras, um aspecto fortalecido pelas experiências extensionistas.

Outro aspecto relevante foi o impacto dessas atividades na formação cidadã dos estudantes. A inserção em projetos de extensão proporcionou uma experiência de aprendizado que vai além do domínio técnico, permitindo que os alunos compreendessem a relevância social de sua atuação profissional. A interação direta com a comunidade estimulou o senso de responsabilidade social, reforçando a importância da tecnologia como ferramenta de inclusão e desenvolvimento regional. Dessa forma, a curricularização da extensão se mostrou um mecanismo para consolidar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão no contexto do ensino tecnológico, conforme preconizado pelas DCN. Além disso, o envolvimento ativo dos alunos no planejamento e na execução dos projetos fortaleceu sua autonomia e capacidade de liderança, promovendo um aprendizado contextualizado.

O aproveitamento curricular das atividades extensionistas também merece destaque. Projetos como a *Mostra Tecnológica* permitiram a aplicação prática dos conhecimentos abordados em disciplinas como Algoritmos e Programação Estruturada, fortalecendo a aprendizagem e a retenção do conteúdo. Além disso, ao participarem ativamente da organização e execução dos projetos, os alunos desenvolveram competências, como trabalho em equipe, liderança, gestão de projetos e comunicação interpessoal, habilidades fundamentais para sua inserção no mercado de trabalho.

Portanto, a experiência de curricularização da extensão analisada nesta pesquisa evidencia a importância da interdisciplinaridade na formação dos egressos. A integração entre diferentes áreas do conhecimento, aliada ao desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais, demonstra o compromisso do curso com uma formação abrangente e alinhada às demandas profissionais. Ao incentivar o protagonismo dos

alunos, estimular a autonomia e consolidar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, a curricularização da extensão no curso de Tecnologia em Redes de Computadores se estabelece como um instrumento essencial para o fortalecimento do perfil profissional dos estudantes.

## **6. Trabalhos Relacionados**

Os artigos de Fernandes et al. (2023) e Franco e Franco (2023) apresentam relatos de experiências na implementação da curricularização da extensão em cursos de tecnologia. O primeiro descreve um projeto de manutenção de computadores em uma escola estadual, destacando a importância da sustentabilidade e da reciclagem de lixo eletrônico, além de promover a conscientização ambiental entre os alunos. O segundo artigo, por sua vez, foca na reestruturação do PPC do Bacharelado em Sistemas de Informação, com a criação de disciplinas específicas de extensão distribuídas ao longo do curso, visando à aplicação prática dos conhecimentos técnicos em projetos comunitários, como a criação de websites e a promoção de cursos de informática.

Em contraste, o presente artigo aborda a integração de atividades extensionistas por meio de dois projetos principais, que buscaram aproximar os estudantes das demandas locais, promover a aplicação de conhecimentos técnicos em soluções tecnológicas e divulgar os cursos oferecidos pelo campus. Enquanto os dois primeiros artigos destacaram a sustentabilidade e a reestruturação curricular, este enfatizou a interdisciplinaridade e a interação direta com a comunidade, reforçando o vínculo entre a academia e a sociedade por meio de atividades práticas e inovadoras.

## **7. Considerações Finais**

A curricularização da extensão no curso de Tecnologia em Redes de Computadores do IFMA – Campus São dos Patos demonstrou ser uma prática enriquecedora, tanto para a formação dos estudantes quanto para a interação da instituição com a comunidade local. A execução dos projetos corroborou o potencial da extensão como ferramenta pedagógica para articular teoria e prática, promovendo o desenvolvimento de habilidades técnicas, sociais e cidadãs nos discentes. Além disso, os resultados destacaram o impacto social dessas ações, ampliando o alcance da educação tecnológica para além dos limites acadêmicos.

Os projetos realizados fortaleceram o vínculo entre os alunos e a sociedade, demonstrando como a formação acadêmica pode contribuir diretamente para solucionar problemas locais e regionais. A participação dos estudantes em atividades como oficinas, visitas a escolas e competições de robótica proporcionou experiências que consolidaram o aprendizado e promoveram o protagonismo estudantil. Esses resultados destacam a importância de integrar a curricularização como componente obrigatório no currículo dos cursos de graduação.

Apesar dos avanços observados, o processo de curricularização ainda apresenta desafios, como a necessidade de maior engajamento dos discentes e docentes e o aprimoramento da infraestrutura disponível para a realização dessas atividades. Para superar essas limitações, sugere-se a ampliação das parcerias com instituições públicas e privadas, bem como a busca por financiamentos que possibilitem a aquisição de equipamentos e a expansão das iniciativas de curricularização.

Como perspectiva de futuros trabalhos é importante a avaliação longitudinal dos impactos da curricularização da extensão na formação acadêmica e profissional dos

estudantes, por meio do acompanhamento de egressos. Além disso, podem ser exploradas novas formas de extensão, como projetos voltados para o desenvolvimento de soluções tecnológicas aplicadas às necessidades específicas da região, integrando ainda mais a academia e o mercado de trabalho local.

Por fim, a experiência apresentada reforça a importância dos projetos como estratégia para promover uma educação transformadora e alinhada à realidade social. Espera-se que os resultados deste trabalho inspirem outras instituições a adotarem práticas semelhantes, ampliando seu alcance como um componente essencial na formação cidadã e técnica dos estudantes. Além disso, almeja-se que novos projetos consolidem o papel do campus como um agente de desenvolvimento regional.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem ao IFMA – Campus São João dos Patos pela infraestrutura oferecida e a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), através do Edital nº 17/2022 – Ecossistemas de Inovação, pelo suporte financeiro para a compra dos kits de robótica, impressoras 3D e filamentos.

### **Referências Bibliográficas**

- Araújo, R. D.; Faria, E. R.; Martinez, A. C.; Souza, J. (2021). “Curricularização da extensão nos cursos de sistemas de informação na universidade federal de Uberlândia: Um relato de experiência”. In: *Anais Estendidos do XVII Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação* – SBSI, pp. 205-208.
- Bordin, A. S. (2023). “Uma Análise da Curricularização da Extensão na Graduação em Computação: Possibilidades e Desafios”. In: *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação em Computação* – EduComp, pp. 262-269.
- Bordin, A. S.; Rodrigues, L. M.; Casagrande, T. (2023). “Ensino, Pesquisa e Extensão no Ensino de Engenharia de Software: Um Relato de Experiência”. In: *Anais do XXXI Workshop sobre Educação em Computação* – WEI, pp. 30-40.
- Fernandes, A. F. *et al.* (2023). “Curricularização da extensão: uma experiência no curso superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação”. In: *Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense*, v. 10, n. 20, p. 220-243.
- Franco, M. E.; Franco, P. F. (2023). “Curricularização da extensão: Relato de experiência no curso de sistemas de informação do ifsuldeminas”. In: *Anais do XXXI Workshop sobre Educação em Computação*. SBC, p. 1-8.
- Melo, A. M.; de Mello, A. V.; Kreutz, D.; Bernardino, M. (2023). “Curricularização da Extensão Universitária em Cursos de Computação: experiências e possibilidades”. In: *Anais do III Simpósio Brasileiro de Educação em Computação* – EduComp, pp. 289-299.
- Raimundo, F. V.; Nakai, M. E.; Marques, R. G. (2025). “Iniciação a Programação e Robótica para Alunos de Ensino Fundamental 2”. In: *Revista Extensão*, v. 9, n. 2, p. 62-68.