



Internacionalização na educação: análise reflexiva do Projeto de Extensão “Ciência na Fronteira”: expandindo os limites do conhecimento

Internationalization in education: a reflective analysis of the Extension Project

“Science at the Border”: expanding the boundaries of knowledge

Internacionalización en la educación: análisis reflexivo del Proyecto de Extensión

“Ciencia en la Frontera”: expandiendo los límites del conocimiento

 **Paluma Dionizia Gomes Costa Silva** E-mail: paluma.silva@unesp.br

 **Maria Antonia Ramos de Azevedo** E-mail: maria.antonio@unesp.br

 Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro/SP, Brasil

 **Ana Cecília Soja** E-mail: ac.soja@gmail.com

 Instituto Federal Fluminense, Bom Jesus do Itabapoana/RJ, Brasil



Resumo: Este artigo apresenta uma análise reflexiva da experiência vivenciada no projeto de extensão “Ciência na Fronteira” [Soja *et al.*, 2023], com o objetivo de discutir suas contribuições para a promoção de práticas interdisciplinares e para o fortalecimento da internacionalização na educação. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa a fim de identificar elementos estruturantes da proposta pedagógica do projeto que evidenciam sua potência formativa. A reflexão desenvolvida evidencia que iniciativas de projetos de extensão articuladas à interdisciplinaridade não apenas favorecem a integração entre ensino, pesquisa e extensão, como também ampliam as possibilidades de internacionalização da educação, ao promoverem o diálogo entre diferentes culturas, saberes e territórios. Com isso, reforça-se a relevância da extensão universitária como instrumento de transformação social e de formação cidadã.

Palavras-chave: projeto de extensão; Ciência na fronteira; internacionalização; interdisciplinaridade.

Abstract: This article presents a reflective analysis of the experience carried out within the extension project “Science at the Border” [Soja *et al.*, 2023], aiming to discuss its contributions to the promotion of interdisciplinary practices and the strengthening of internationalization in education. The research adopts a qualitative approach in order to identify the structural elements of the project's pedagogical proposal that highlight its formative potential. The developed reflection demonstrates that extension project initiatives grounded in interdisciplinarity not only foster the integration of teaching, research, and outreach, but also expand the possibilities for the internationalization of education by promoting dialogue among different cultures, forms of knowledge, and territories. In this sense, the relevance of university extension is reinforced as a tool for social transformation and civic education.

Keywords: outreach project; Science at the border; internationalization; interdisciplinarity.

Resumen: Este artículo presenta un análisis reflexivo de la experiencia vivida en el proyecto de extensión “Ciencia en la Frontera” [Soja *et al.*, 2023], con el objetivo de discutir sus contribuciones a la promoción de prácticas interdisciplinarias y al fortalecimiento de la internacionalización en la educación. La investigación adopta un enfoque cualitativo con el fin de identificar los elementos estructurales de la propuesta pedagógica del proyecto que evidencian su potencial formativo. La reflexión desarrollada demuestra que las iniciativas de proyectos de extensión articuladas a la interdisciplinariedad no solo favorecen la integración entre enseñanza, investigación y extensión, sino que también amplían las posibilidades de internacionalización de la educación, al promover el diálogo entre diferentes culturas, saberes y territorios. De este modo, se refuerza la relevancia de la extensión universitaria como instrumento de transformación social y de formación ciudadana.

Palabras clave: proyecto de extensión; Ciencia en la frontera; internacionalización; interdisciplinaridad.

Introdução

A internacionalização na educação tem sido reconhecida como uma estratégia essencial para a formação de sujeitos capazes de atuar em contextos globais, promovendo o intercâmbio de saberes, a construção de valores multiculturais e a qualificação dos processos formativos em todos os níveis de ensino [Knight, 2004]. Essa abordagem, que ultrapassa a simples mobilidade física de estudantes e professores, envolve uma perspectiva pedagógica mais ampla, voltada à articulação de conhecimentos científicos, culturais e linguísticos em experiências educacionais colaborativas entre diferentes países.

No contexto da educação básica e da educação profissional e tecnológica, a internacionalização rompe a lógica da mobilidade física e passa a integrar propostas curriculares que articulam conhecimentos científicos, culturais e linguísticos com experiências educacionais desenvolvidas em parceria com instituições e atores de diferentes países. Essa perspectiva exige, contudo, uma abordagem pedagógica que valorize a interdisciplinaridade, compreendida não apenas como articulação de conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, mas como forma de enfrentar a fragmentação do saber e fomentar a compreensão complexa da realidade [Morin, 2000].

Ao integrar distintas disciplinas em torno de problemas concretos e contextos significativos, a internacionalização se torna também uma prática de formação crítica, colaborativa e situada, capaz de aproximar os estudantes da produção científica contemporânea e das demandas globais da sociedade do conhecimento, uma vez que no âmbito da formação de professores, essa perspectiva exige a integração de dimensões globais e interculturais ao currículo, visando preparar os futuros docentes para atuarem de maneira crítica e contextualizada em um mundo cada vez mais conectado. Essa abordagem, no entanto, só se torna efetiva quando articulada de forma interdisciplinar, permitindo que saberes de diferentes áreas dialoguem e se entrelacem na construção de experiências formativas mais significativas [Fazenda, 2008].

Nesse cenário, as visitas técnicas — especialmente em sua modalidade virtual — surgem como ferramentas potentes para promover experiências de internacionalização, ao permitir o contato com ambientes de pesquisa de excelência, tecnologias emergentes e práticas educacionais inovadoras, sem as barreiras físicas, financeiras ou logísticas da mobilidade internacional tradicional. Tais iniciativas ampliam o acesso de estudantes a redes globais de ciência e inovação, democratizando oportunidades e estimulando o interesse por temas científicos em diferentes contextos formativos [De Wit, 2020].

A pandemia de covid-19, que impôs a suspensão de atividades presenciais em todo o mundo, acelerou o uso de tecnologias digitais e consolidou as visitas técnicas virtuais como alternativas viáveis e eficazes para a manutenção de vínculos com centros internacionais de pesquisa e ensino. Além de representarem uma resposta emergencial às restrições sanitárias, essas ações se mostraram promissoras como estratégias permanentes de internacionalização, por sua flexibilidade, acessibilidade e capacidade de integrar diferentes áreas do conhecimento em torno de objetivos comuns.

No entanto, quando observada sob a ótica brasileira, a internacionalização enfrenta desafios específicos. Segundo Felicetti *et al.* [2023], ainda existem obstáculos estruturais importantes, como desigualdades regionais, barreiras linguísticas e limitações de infraestrutura.

Apesar disso, o Brasil apresenta experiências através de projetos de extensão que visam promover a internacionalização dos saberes, sobretudo quando está associada a políticas institucionais consistentes e à extensão universitária crítica — capaz de integrar saberes globais às realidades locais e promover uma formação cidadã, reflexiva e engajada.

A valorização da extensão como espaço de internacionalização tem ganhado destaque, especialmente após a Resolução CNE/CES nº 7/2018 [Brasil, 2018] e as metas do Plano Nacional de Educação [PNE], que estabelecem a curricularização da extensão. Nesse cenário, surgem iniciativas que buscam romper com modelos elitistas de internacionalização, tornando o acesso ao conhecimento global mais democrático, acessível e conectado aos desafios sociais do país.

Nesse contexto, insere-se o projeto de extensão “Ciência na Fronteira – Expandindo os Limites do Conhecimento”, idealizado, desenvolvido e ministrado pela professora Ana Cecília Soja no Instituto Federal do Mato Grosso do Sul *Campus* Corumbá [IFMS-CB]. Fomentado pelo Edital 044/2020 [IFMS, 2020], o projeto teve como objetivo despertar o interesse de estudantes da educação básica pelas Ciências da Natureza, especialmente a Astronomia, por meio de atividades experimentais e interativas.

Destinado a estudantes da educação básica, matriculados entre o oitavo ano do Ensino Fundamental e a segunda série do Ensino Médio, residentes nas cidades de Corumbá e Ladário [ambas do Mato Grosso do Sul], o projeto concentrou-se no uso de visitas técnicas virtuais como ferramenta de internacionalização, aproximando “os participantes de centros internacionais de pesquisa, tecnologias emergentes e práticas educacionais inovadoras” [Soja *et al.*, 2023, p. 10]. Ao combinar o uso das tecnologias digitais com uma proposta interdisciplinar e formativa, o “Ciência na Fronteira” reafirmou a importância da internacionalização como prática pedagógica crítica e situada, promovendo um aprendizado mais integrado e acessível a partir de uma perspectiva global.

Mais do que uma alternativa às restrições da mobilidade internacional tradicional, especialmente acentuadas durante a pandemia de covid-19, experiências como essa representam uma nova forma de pensar a internacionalização: não como um privilégio de poucos, mas como um direito formativo de todos. Como mostra o projeto de Soja *et al.* [2023], as visitas técnicas virtuais ampliam o acesso a redes globais de conhecimento e favorecem a construção de trajetórias acadêmicas mais conectadas com as demandas do século XXI.

Partindo desse entendimento, este artigo propõe uma análise reflexiva sobre a experiência vivida no âmbito do projeto “Ciência na Fronteira”, com foco em sua estruturação e em seu papel na internacionalização da educação. Ao empreender essa reflexão, pretende-se reafirmar o potencial transformador da extensão universitária como instrumento de construção de pontes entre o local e o global, entre o conhecimento e a ação, e entre a ciência e a sociedade.

O Projeto de Extensão Ciência na Fronteira: expandindo os limites do conhecimento

Objetivos, equipe e público-alvo

O projeto de extensão “Ciência na Fronteira – Expandindo os Limites do Conhecimento” teve como objetivo despertar o interesse de estudantes da educação básica pelas Ciências da Natureza com foco em temáticas relacionadas à Astronomia. A proposta foi estruturada para promover o engajamento crítico e ativo dos participantes com temas científicos contemporâneos, ao mesmo tempo que buscava democratizar o acesso a experiências de internacionalização acadêmica, por meio de metodologias interativas e uso intensivo de tecnologias digitais.

Um dos objetivos centrais era resgatar e valorizar a memória de cientistas mulheres cujas contribuições foram invisibilizadas ao longo do tempo. Além disso, o projeto priorizou a inclusão de alunas do 9º ano do Ensino Fundamental e do Ensino Médio das cidades de Corumbá e Ladário, buscando promover a equidade de gênero no acesso à ciência.

Como delineado por [Soja et al. \[2023\]](#), ele foi concebido com a intenção de romper as barreiras geográficas e epistemológicas que, muitas vezes, se interpõem entre estudantes da rede pública e os espaços de produção de conhecimento científico de ponta. Dessa forma, a internacionalização foi compreendida como uma estratégia de formação crítica e situada, que valoriza a inserção dos sujeitos em dinâmicas globais sem desconsiderar seus contextos locais.

A equipe do projeto contou com o apoio de monitores voluntários de nível superior, que participaram da elaboração e aplicação de todas as atividades, além de supervisionar a coleta e análise dos dados. Também atuaram no projeto monitoras bolsistas de nível médio técnico, que participaram ativamente da criação e aplicação dos formulários, da execução das atividades e da elaboração das imagens utilizadas no artigo final. A professora idealizadora do projeto assumiu a coordenação geral e a condução pedagógica e científica de todas as etapas.

O público-alvo do projeto foi composto majoritariamente por estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e do Ensino Médio das cidades de Corumbá e Ladário, localizadas na região de fronteira entre o Brasil e a Bolívia. Tal escolha evidenciou um compromisso com a inclusão de sujeitos historicamente afastados de iniciativas de extensão universitária e internacionalização da ciência. Além disso, a seleção priorizou o incentivo à participação feminina, buscando resgatar e valorizar a presença de mulheres na ciência — um dos eixos temáticos do projeto foi justamente o resgate histórico de cientistas mulheres cujas contribuições foram apagadas ao longo do tempo.

Nesse contexto, o projeto não apenas atuou na promoção da alfabetização científica, mas também fomentou reflexões sobre gênero, território e equidade no acesso à educação de qualidade. A significativa participação de alunas do sexo feminino (em proporção majoritária ao total de inscritos) reforça o êxito dessa perspectiva inclusiva. Como destacam [Soja et al. \[2023\]](#), esse recorte de gênero teve papel estruturante na concepção do projeto, orientando desde a seleção dos temas até a metodologia das oficinas, que privilegiavam abordagens dialógicas e participativas.

Blocos temáticos

O cronograma do projeto foi estruturado em 12 blocos temáticos sequenciais, cada um abordando conteúdos específicos das Ciências da Natureza [[Soja et al., 2023](#)]. Os blocos foram organizados de forma a integrar conteúdos teóricos, vivências lúdicas e reflexões coletivas. A seguir, apresenta-se a lista:

1. *Processos da Ciência* - Apresentado em 31/10/2020
2. *Uma nova maneira de pensar energia* - Apresentado em 14/11/2020
3. *Matéria escura* - Apresentado em 28/11/2020
4. *Buracos negros* - Apresentado em 05/12/2020
5. *Observação do céu* - Apresentado em 06/03/2021
6. *Exoplanetas* - Apresentado em 20/03/2021
7. *Aceleradores de partículas* - Apresentado em 10/04/2021
8. *Mecânica quântica* - Apresentado em 24/04/2021
9. *Telescópios* - Apresentado em 08/05/2021
10. *Relatividade* - Apresentado em 22/05/2021
11. *Cosmologia* - Apresentado em 12/06/2021
12. *Mudanças climáticas* - Apresentado em 26/06/2021

Em todos os blocos havia ao menos uma atividade interativa que complementava as discussões teóricas. Elas se dividiram entre experimentos realizados em casa individualmente pelos próprios participantes ou virtualmente, em grupo, com o uso de simuladores. Para compreender melhor a natureza do projeto e detalhadamente cada unidade, recomendamos o artigo “Reflexões sobre o projeto de extensão Ciências na Fronteira: Expandindo os limites do conhecimento”, publicado na Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense [Soja *et al.*, 2023]. Sendo o foco do presente artigo um olhar mais profundo sobre as experiências de internacionalização vivenciadas no projeto, aqui serão abordados em detalhes apenas os blocos relativos a essa temática.

Dessa forma, entre os 12 blocos temáticos do projeto, dois se destacaram pela forte articulação com ações de internacionalização do ensino: o *bloco 7* - Aceleradores de Partículas e o *bloco 8* - Computadores Quânticos. Esses blocos serão abordados com mais detalhes e de maneira aprofundada a seguir.

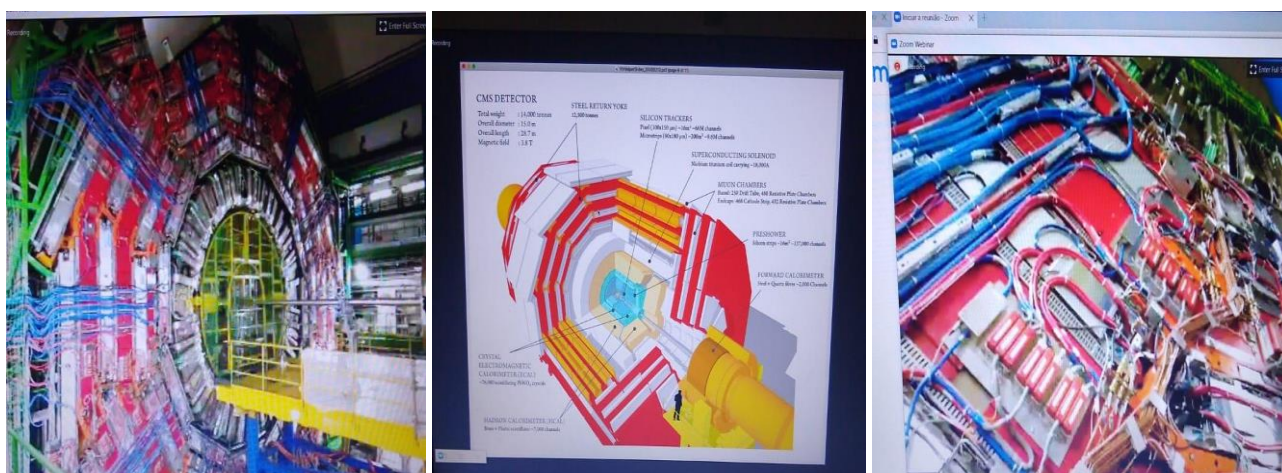
Bloco 7: Aceleradores de Partículas

Neste bloco, as participantes tiveram a oportunidade de realizar uma visita técnica virtual ao *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire* [CERN] – traduzido livremente como “Conselho Europeu para a Pesquisa Nuclear”, localizada na fronteira entre a Suíça e a França. Durante a visita, os participantes tiveram a oportunidade de explorar as instalações do CERN, sendo guiados por cientistas da própria instituição¹. A instituição conta com pesquisadores do mundo todo, de forma que disponibiliza para essas visitas um falante nativo da língua em questão; no nosso caso, a apresentação foi feita por um cientista português.

¹ Mais informações sobre o programa podem ser acessadas em: <https://atlas.cern/Discover/Visit/Virtual-Visit>

O formato *online* permitiu que os alunos, mesmo distantes geograficamente e com restrições impostas pela pandemia, tivessem acesso direto a um dos centros de pesquisa mais renomados do mundo. A experiência foi altamente valorizada pelos participantes, com 90% deles apontando a visita virtual ao CERN como a atividade favorita da 2ª etapa do projeto. Essa atividade proporcionou uma imersão no ambiente de pesquisa, permitindo que os alunos compreendessem melhor o funcionamento dos aceleradores de partículas e os avanços da física experimental [Imagem 1].

Imagem 1. Documentação Visual da Experiência Internacional – CERN



Fonte: os autores [2021]

Além disso, houve um espaço para interação direta com os cientistas do CERN, momento em que os estudantes puderam tirar dúvidas e discutir temas complexos com especialistas, fortalecendo o processo de aprendizagem.

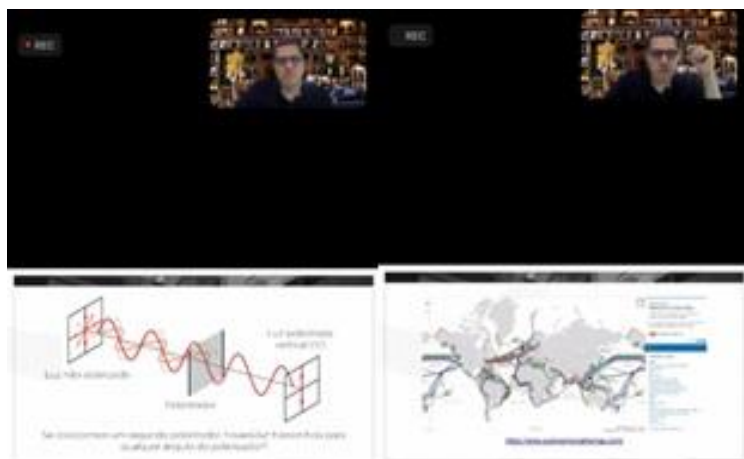
A visita ao CERN exemplifica como a internacionalização da educação pode ser incorporada de forma eficaz, utilizando a tecnologia para superar barreiras físicas e ampliar os horizontes dos estudantes. A interação com instituições de pesquisa internacionalmente reconhecidas, como o CERN, permitiu que os participantes se conectassem com o conhecimento global de forma concreta, proporcionando uma visão ampla sobre os desafios e as descobertas científicas em nível mundial. Este tipo de experiência fortalece a compreensão de que a ciência é um empreendimento colaborativo e global, essencial para o desenvolvimento e a inovação. Além disso, a oportunidade de dialogar com pesquisadores do campo da física de partículas contribuiu para a construção de uma rede internacional de saberes, estreitando laços entre os alunos e as comunidades científicas de diferentes países.

Portanto, o Bloco 7 não só proporcionou uma compreensão mais profunda sobre aceleradores de partículas, mas também exemplificou de maneira prática como a internacionalização pode ser incorporada ao processo educacional, contribuindo para a formação de cidadãos globais mais críticos, conectados e preparados para os desafios científicos do futuro.

Bloco 8: Mecânica Quântica

Em continuidade, este bloco contou com a participação do físico Pablo Jaime Palácios Ávila, que conduziu uma conversa *online* sobre computadores quânticos, trazendo aos estudantes uma introdução acessível, porém tecnicamente fundamentada, a esse campo de conhecimento altamente avançado e inovador. Na época, ele era doutorando do programa de pós-graduação do *Institute for Quantum Computing* [IQC], da Universidade de Waterloo [CA], que oferece esse tipo de atividade². Pablo foi o cientista designado por ser fluente em língua portuguesa, o que garantiu um melhor aproveitamento dos participantes [Imagem 2].

Imagem 2. Documentação Visual da conversa com o Físico Peruano Pablo Palácios



Fonte: Os autores [2021]

Essa experiência foi fundamental para ampliar os horizontes acadêmicos e científicos das estudantes, colocando-as em contato direto com uma das principais infraestruturas de pesquisa em computação quântica no mundo.

Segundo Soja *et al.* [2023], houve melhora no domínio de conteúdos em todos os tópicos abordados ao longo do projeto, sendo a mecânica quântica identificada como a mais desafiadora para os estudantes. No entanto, durante essa visita virtual, o palestrante demonstrou surpresa positiva com o nível das perguntas feitas pelas alunas, o que foi interpretado como indicativo de que, apesar das dificuldades conceituais, o conhecimento já se encontrava acima do esperado para estudantes da educação básica.

Dado o exemplo deste projeto, que proporcionou experiências de internacionalização por meio de visitas virtuais durante a pandemia, ficou evidente que é possível estabelecer essa ponte. Assim, podemos discutir a importância da internacionalização da educação no Brasil. Essas atividades não só ampliaram o conhecimento técnico dos participantes, mas também promoveram a integração de perspectivas globais e interculturais, fundamentais para a formação de cidadãos do mundo.

A Seção Metodologia traz uma reflexão sobre a internacionalização nas instituições de ensino superior, que permite entender como a mobilidade acadêmica, as parcerias internacionais e a construção de currículos interdisciplinares contribuem para a preparação dos alunos para um mundo globalizado, alinhando-se diretamente às práticas vivenciadas nos blocos deste projeto.

² Mais informações sobre o programa podem ser obtidas em: <https://uwaterloo.ca/institute-for-quantum-computing/outreach/request-form>.

Metodologia

Este estudo fundamenta-se em uma análise reflexiva da experiência proporcionada pelo projeto de extensão “Ciência na Fronteira” [Soja *et al.*, 2023], com o intuito de compreender suas potencialidades enquanto modelo de ação interdisciplinar e de internacionalização da educação. A escolha metodológica se ancora na abordagem qualitativa e interpretativa, assumindo a perspectiva da pesquisadora como sujeito implicado na experiência e observadora crítica do processo formativo.

A análise da experiência foi conduzida com base no referencial metodológico da análise de conteúdo qualitativa, conforme proposto por Bardin [2011]. Essa metodologia permitiu organizar e interpretar os dados provenientes do contato direto com o projeto e de seus produtos, como relatórios, registros das atividades e publicações associadas. O procedimento consistiu em identificar e categorizar elementos que evidenciam a interdisciplinaridade como característica de projetos de extensão, bem como a presença de práticas que favorecem a internacionalização da educação.

Os relatórios que serviram de base para o projeto foram elaborados pelos seis bolsistas, como parte de suas atividades. Os registros das atividades eram construídos nas reuniões síncronas entre os bolsistas e a coordenadora após cada sessão, onde eram avaliadas as atividades desenvolvidas, observando a partir dos indicadores utilizados para cada atividade se os objetivos propostos haviam sido atendidos. Já as publicações se dividiram entre artigo científico [Soja *et al.*, 2023] e apresentações em congressos e simpósios.

A partir dessa abordagem, buscou-se refletir sobre como as experiências vivenciadas no projeto “Ciência na Fronteira” podem inspirar a elaboração de novos modelos de extensão que integrem o ensino, a pesquisa e a extensão de maneira crítica. Com base nas categorias analíticas emergentes, foi possível considerar que projetos interdisciplinares dessa natureza não apenas ampliam o alcance formativo das universidades, mas também contribuem para a construção de uma cultura acadêmica mais aberta, inclusiva e internacionalizada.

Internacionalização na educação

Devido à ascensão das parcerias internacionais importantes para o desenvolvimento econômico, científico, educacional dos países tem havido uma grande mobilização de ações que tem tentado promover a articulação de experiências e saberes.

No contexto educacional o foco da internacionalização deve concentrar seus esforços na constituição de um processo de integrar uma dimensão internacional e intercultural nos objetivos, funções e atividades das instituições de ensino [Hartmann, 2008; Santos, 2001].

Esse processo pode vir a articular assim a mobilidade de estudantes e professores, parcerias com instituições estrangeiras, currículos que abordem questões globais e a promoção de uma cultura de diversidade e inclusão. Nesta direção o objetivo é enriquecer a experiência educacional, promovendo a diversidade cultural e a preparação dos alunos para um mundo globalizado.

Nas instituições de Ensino Superior (IES) a internacionalização pode vir a articular de forma interdisciplinar perspectivas, conhecimentos e práticas didático-pedagógicas no ensino, pesquisa e extensão por meio de projetos articuladores que, ao mesmo tempo, possibilitem aos participantes terem enraizamentos nas atividades formativas [Borja, 2003; Buarque, 2014].

Afirmamos isso, pois as experiências e possíveis aprendizagens que emergiram dessas experiências poderão ter mais significância e valoração formativa, quando os participantes puderem enxergar o micro e o macro de forma a se constituírem, de fato, cidadãos do mundo.

Para sua implementação urge que as IES busquem constituir e implementar metas formativas de modo que possam garantir: parcerias internacionais em acordos com universidades e instituições de ensino para troca de alunos e professores, além de projetos conjuntos; constituição de ações de mobilidade envolvendo estudantes e docentes na participação de intercâmbios; organização de currículos interdisciplinares com foco no globalismo local e localismo global visando numa educação que vise à interconectividade; investimento na formação continuada de professores de modo a garantir ampla abordagem nas aulas da interfaces e transversalidades nas temáticas em diferentes áreas; potencializar e investir em atividades culturais valorizando a diversidade e a utilização de tecnologias variadas para troca de experiências.

Por consequência desta implementação nos IES, haveria ganhos imprescindíveis para a educação tais como: o aprimoramento da formação acadêmica, haja vista que ampliaria a visão de um mundo, homem, sociedade e conhecimentos nos diversos países; a valorização e respeitabilidade as diversas culturas e seus valores sociais; a possibilidade de aumentar as chances profissionais abrindo um leque de possíveis oportunidades; criação e/ou fortalecimento de parcerias acadêmicas e a contribuição com a própria formação dos professores que aprenderiam juntos com as diferentes instituições.

Conclusão

Este projeto, ao proporcionar duas experiências de internacionalização num contexto de extensão demonstra o poder da educação conectada globalmente, mesmo em tempos de distanciamento. As atividades realizadas, especialmente as visitas técnicas e interações com especialistas internacionais, permitiram aos participantes expandir seu conhecimento técnico, além de enriquecer suas perspectivas culturais, essenciais para a formação de cidadãos globais.

O processo de internacionalização da educação no Brasil, como exemplificado nesse projeto, vai além de simplesmente transmitir conhecimentos acadêmicos. Ele envolve a criação de pontes entre diferentes culturas e o desenvolvimento de competências interculturais. Aqui, isso se deu através da aproximação, mediada por recursos audiovisuais, entre estudantes e grandes laboratórios de pesquisa internacional. Ao permitir esse contato e acesso, expandimos as possibilidades dos estudantes, que se aproximam daquilo que antes parecia intangível e começam a se entender como parte de uma coletividade.

A comunicação, nesse contexto, se apresenta como uma ferramenta importante, não apenas como meio de transmitir informações, mas como um espaço para o diálogo, o questionamento e a construção de novos saberes. A interação direta com especialistas internacionais, facilitada por tecnologias de comunicação, propiciou uma troca rica de experiências e a formação de uma rede de contatos global que amplia o horizonte educacional dos participantes.

Ao refletir sobre a internacionalização nas instituições de ensino superior e educação no geral, destaca-se a importância de integrar uma dimensão internacional e intercultural nos currículos e nas atividades pedagógicas. O projeto evidenciou que, para formar cidadãos preparados para um mundo globalizado, é necessário mais do que uma simples troca de conhecimentos: é preciso criar espaços de aprendizagem que permitam a construção de uma visão global, que respeite as diferenças culturais e promova a inclusão.

Ao analisarmos o impacto das atividades realizadas nos diferentes registros do projeto, podemos concluir que, ao integrar as dimensões de mobilidade acadêmica, parcerias internacionais e currículos interdisciplinares, a internacionalização oferece uma preparação para os alunos, tanto do ponto de vista técnico quanto pessoal. Além disso, a comunicação, como ferramenta de mediação e troca de saberes, se mostrou um elemento-chave para a construção dessa educação interconectada.

Assim, o projeto reafirma o valor da internacionalização como prática pedagógica concreta, acessível e significativa, capaz de articular diferentes saberes e contextos por meio da comunicação, da cooperação e da vivência intercultural. Ao integrar múltiplas dimensões da formação — técnica, cultural e humana —, a experiência promoveu não apenas o aprendizado de conteúdos específicos, mas também o desenvolvimento de uma postura crítica e aberta ao diálogo com a diversidade. Trata-se, portanto, de uma ação que evidencia o potencial transformador da educação quando orientada por princípios de inclusão, interdisciplinaridade e conexão com o mundo [e.g., [Abrucio, 2013](#)].

Referências

ABRUCIO, F. L. Gestão escolar e qualidade da educação: um estudo sobre dez escolas paulistas. *In: Estudos & Pesquisas Educacionais*. São Paulo: Fundação Victor Civita, 2013.

ARROYO, M. G. Políticas educacionais e desigualdades: à procura de novos significados. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1381-1416, out./dez. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302010000400017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/WGyPfcRb7yFJPmFsj5pSxPx/>. Acesso em: 14 jul. 2025.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. 3. reimp. da 1. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BORJA, R. Educación, globalización y sociedad del conocimiento. *In: BROVETTO, J.; MIX, M.; PANIZZI, W. A educação superior frente a Davos*. Porto Alegre: UFRGS, 2003. p. 34-77.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. *Diário Oficial da União*, seção 1, Brasília, DF, nº 243, p. 49-50, 19 dez. 2018. Disponível em: <https://www.sesesp.org.br/legislacao/resolucao-cne-ces-no-7-de-18-de-dezembro-de-2018/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

BUARQUE, C. *A universidade na encruzilhada*. 1. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

DE WIT, H. Internationalization of Higher Education: The Need for a More Ethical and Qualitative Approach. *Journal of International Students*, v. 10, n. 1, p. i-iv, 2020. DOI: <https://doi.org/10.32674/jis.v10i1.1893>. Disponível em: <https://www.ojed.org/index.php/jis/article/view/1893>. Acesso em 15 abr. 2025.

FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

FELICETTI, V. L.; SPICER-ESCALANTE, M. L.; BRITO, R. O.; GUILHERME, A. A. Internacionalización en la Educación Básica brasileña: desafíos en la formación docente. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 93, n. 1, p. 33-44, 2023. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie9315870>. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/5870>. Acesso em: 25 jul. 2025.

HARTMANN, E. Bologna goes global: a new imperialism in the making? **Globalisation, Societies and Education**, London, v. 6, n. 3, p. 207-220, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1080/14767720802343308>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14767720802343308>. Acesso em: 15 abr. 2025.

IFMS. Instituto Federal do Mato Grosso do Sul. **Editais no 044/2020**. Edital de apoio à participação e Formação de mulheres extensionistas nas ciências exatas, engenharias, tecnologia e computação. Campo Grande: PROEX/IFMS, 2020. Disponível em: <https://selecao.ifms.edu.br/perfil/outras/mulheres-extensionistas-ci%C3%A4ncias-edital-no-044-2020>. Acesso em: 15 abr. 2025.

KNIGHT, J. Internationalization remodeled: definition, approaches, and rationales. **Journal of Studies in International Education**, v. 8, n. 1, p. 5-31, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1177/1028315303260832>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1028315303260832>. Acesso em: 15 abr. 2025.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo; Rio de Janeiro: Record, 2001.

SOJA, A. C.; SILVA, P. D. G. C.; SOJA, S. J.; CANDIDO, T. O.; SIGARINI, A. V. C.; MORAES, M. E. R.; MATOS, T. B. S. Reflexões sobre o projeto de extensão Ciência na Fronteira: expandindo os limites do conhecimento. **Extensão Tecnológica: Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense**, Blumenau, v. 9, n. 18, p. 209-222, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21166/rext.v9i18.2154>. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/RevExt/article/view/2154>. Acesso em: 21 abr. 2025.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

COMO CITAR ESTE ARTIGO SEGUNDO AS NORMAS DA REVISTA

ABNT: SILVA, P. D. G. C.; AZEVEDO, M. A. R.; SOJA, A. C. Internacionalização na educação: análise reflexiva do Projeto de Extensão “Ciência na Fronteira”: expandindo os limites do conhecimento. *Vértices [Campos dos Goitacazes]*, v. 27, n. 1, e27123503, 2025. DOI: <https://doi.org/10.19180/1809-2667.v27n12025.23503>. Disponível em: <https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/vertices/article/view/23503>.

APA: Silva, P. D. G. C.; Azevedo, M. A. R., Soja, A. C. [2025]. Internacionalização na educação: análise reflexiva do Projeto de Extensão “Ciência na Fronteira”: expandindo os limites do conhecimento. *Vértices [Campos dos Goitacazes]*, 27[1], e27123503. <https://doi.org/10.19180/1809-2667.v27n12025.23503>

DADOS DO AUTOR E AFILIAÇÃO INSTITUCIONAL

Paluma Dionizia Gomes Costa Silva - Mestranda pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Rio Claro, SP – Brasil. E-mail: paluma.silva@unesp.br.

Maria Antonia Ramos de Azevedo - Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo, São Paulo, SP e Livre Docente em Pedagogia Universitária pela UNESP, Rio Claro, SP. Professora da UNESP, Rio Claro, SP – Brasil. E-mail: maria.antonio@unesp.br.

Ana Cecilia Soja - Doutora em Astronomia pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG-USP). Professora do Instituto Federal Fluminense Campus Bom Jesus do Itabapoana (IFF-BJ), Bom Jesus do Itabapoana, RJ – Brasil. E-mail: ac.soja@gmail.com.

FINANCIAMENTO

As autoras declaram não ter tido financiamento externo para a pesquisa que originou deste artigo.

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA NA PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

As autoras declaram não haver conflito de interesses.

DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Não se aplica.

DECLARAÇÃO DE USO DE IA

As autoras declaram que não houve uso de ferramentas de inteligência artificial generativa na pesquisa e na escrita do artigo.

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTURAL

Este documento é protegido por Copyright © 2025 pelas Autoras

LICENÇA DE USO

Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons](#). Os usuários têm permissão para copiar e redistribuir os trabalhos por qualquer meio ou formato, e também para, tendo como base o seu conteúdo, reutilizar, transformar ou criar, com propósitos legais, até comerciais, desde que citada a fonte.

RESPONSABILIDADE PELA PUBLICAÇÃO

Essentia Editora, coordenação subordinada à PROPPIE do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da Essentia Editora.

NOTA

Este artigo faz parte do Dossiê Temático “Revisitando a internacionalização: discussões e desafios sobre políticas de internacionalização na educação” selecionado no Edital n. 77/2024 para publicação na *Vértices*.