

Ano 17, Vol. XVII, Núm 2, jul-dez, 2024, pág. 51-62

## PERSPECTIVAS ATUAIS SOBRE A RELEVÂNCIA DA LÍNGUA INGLESA PARA INTERNACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA NOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO

### CURRENT PERSPECTIVES ON THE RELEVANCE OF THE ENGLISH LANGUAGE FOR THE INTERNATIONALIZATION OF RESEARCH IN POSTGRADUATE PROGRAMS

Joel Luis Aço Valamatos Moço<sup>1</sup>  
Jorge Almeida de Menezes<sup>2</sup>

#### RESUMO

Este artigo tem como objetivo fazer uma revisão de literatura dos artigos científicos que discutem sobre a relevância da língua inglesa como ferramenta necessária para a internacionalização da pesquisa dos programas de pós-graduação do Brasil, assim como mapear ações de letramento acadêmico e estratégias institucionais que contribuem para o aumento da proficiência em língua inglesa e a internacionalização da pesquisa. Trata-se de uma pesquisa científica de paradigma qualitativo, caracterizando-se como pesquisa bibliográfica, do tipo “estado da arte”, e realizou-se um levantamento sobre o conhecimento produzido referente a temática abordada. O problema de pesquisa proposto foi: Como a pouca proficiência na língua inglesa, afeta a vida acadêmica dos pós-graduandos, em termos de internacionalização da pesquisa e divulgação do conhecimento científico brasileiro? O objetivo geral desta revisão foi: Conhecer e analisar os artigos científicos produzidos nos últimos cinco anos que discutem sobre a relevância da Língua Inglesa necessária para a visibilidade da pesquisa no cenário internacional. Os artigos analisados indicaram as perspectivas atuais sobre a relevância da Língua Inglesa para a internacionalização da pesquisa e a necessidade de implementação de ações que viabilizem o aumento da proficiência e o letramento acadêmico em Língua Inglesa nos programas de pós-graduação.

**Palavras-chave:** Língua Inglesa; Pós-Graduação; Internacionalização.

#### ABSTRACT

This article aims to carry out a literature review of scientific articles that discuss the relevance of the English language as a necessary tool for the internationalization of research in postgraduate programs in Brazil, as well as mapping academic literacy actions and institutional strategies that contribute to increase proficiency in English and the internationalization of research. This is scientific research with a qualitative paradigm, characterized as bibliographical research, of the “state of the art” type, and a survey was carried out on the knowledge produced regarding the topic addressed. The proposed research problem was: How does poor proficiency in the English language affect the academic life of postgraduate students, in terms of internationalization of research and dissemination of Brazilian scientific knowledge? The general objective of this review was: To know and analyze the scientific articles produced in the last five years that discuss the relevance of the English language necessary for the visibility of research on the international scene. The articles analyzed indicated the current perspectives on

<sup>1</sup> Mestrando – Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH), Humaitá, Amazonas, Brasil. CEP: 69800-000. E-mail: [joel\\_moco@hotmail.com](mailto:joel_moco@hotmail.com). Linha de Pesquisa 2: Fundamentos e Metodologias para o ensino das Ciências Naturais e Matemática.

<sup>2</sup> Professor do Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH), do Instituto de Educação Agricultura e Ambiente pela Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM). Linha de Pesquisa 2: Fundamentos e Metodologias para o ensino das Ciências Naturais e Matemática.

the relevance of the English language for the internationalization of research and the need to implement actions that enable the increase of proficiency and academic literacy in the English language in postgraduate programs.

**Key-word:** English language; Postgraduate studies; Internationalization.

## 1 INTRODUÇÃO

No âmbito acadêmico, hoje, a língua inglesa tem sido o idioma preferencial pelo qual pesquisadores de inúmeros países se comunicam e trocam informações. Segundo Iglesias e Batista (2010), o uso do idioma inglês como língua franca da ciência é e continuará sendo, por muito tempo, a tendência mundial no círculo científico. Cintra, Silva e Furnival (2020) afirmam que “há uma tendência crescente da publicação de artigos na língua inglesa, reflexo do esforço de cientistas, instituições de ensino e periódicos de países não anglófonos em prol da internacionalização das suas produções científicas”. (p. 1)

A importância da língua inglesa como língua franca da ciência, é reconhecida e legitimada na comunicação e divulgação científica, sobressaindo-se sobre as demais línguas, alemão, francês, espanhol, português, etc. A língua de compartilhamento da ciência é o inglês. Chineses, por exemplo, produzem muita pesquisa científica, mas se compartilharem seus trabalhos em mandarim, pouquíssimos não chineses vão entender. O mundo inteiro faz produções científicas que são traduzidas, publicadas e compartilhadas na língua inglesa. Não se pode negar que a língua inglesa é a língua que possibilita maior acesso a informações e pesquisas sendo, verdadeiramente, uma língua de comunicação global.

Para Packer (2014), é na publicação em língua inglesa que este processo de estímulo governamental à internacionalização científica traz o seu aspecto mais aparente, pois, o inglês é visto como a “língua franca” da ciência (FIORIN, 2007; MENEGHINI; PACKER, 2007), oferecendo a possibilidade para que pesquisadores de todos os países possam se comunicar e trocar informações por meio de um mesmo idioma (BITETTI; FERRERAS, 2017).

as exigências do meio acadêmico em relação ao domínio da língua inglesa e a predominância do idioma na divulgação científica internacional, indicam que sua importância deve continuar crescendo, tornando-se, portanto, imprescindível, investigar, discutir e buscar alternativas de solução para a problemática da pouca proficiência dos estudantes-pesquisadores que ingressam nos cursos de pós-graduação.

Cabe ressaltar ainda que a qualidade dos programas de Pós-graduação no Brasil, dentre outros critérios, está atrelada a questão das publicações internacionais que são necessariamente

feitas na língua científica, o Inglês. Portanto, o domínio da língua inglesa se constitui um requisito necessário para a consolidação e elevação dos indicadores de internacionalização dos programas de pós-graduação.

Diante disto, este artigo tem como objetivo fazer uma revisão de literatura dos artigos que discutem sobre a relevância da língua inglesa como ferramenta necessária para a internacionalização da pesquisa dos programas de pós-graduação do Brasil, assim como mapear ações de letramento acadêmico e estratégias institucionais que contribuem para o aumento da proficiência em língua inglesa e a internacionalização da pesquisa.

## 2 METODOLOGIA

A Revisão de Literatura é uma das etapas do percurso da pesquisa que se configura num exercício de construção, de aprender a aprender ser pesquisador e envolve atitude epistemológica, a mobilização de saberes científicos, conceituais, procedimentais e atitudinais. É uma etapa fundamental, pois, possibilita tanto o conhecimento sobre o tema investigado na comunidade científica quanto a “aprendizagem da escrita e da formalização metodológica para o desenvolvimento do percurso investigativo.” (MOROSINI; FERNANDES, 2014, p. 155).

Segundo Alves-Mazzotti (2002), a revisão de literatura apresenta duas intenções básicas: o levantamento bibliográfico de artigos, teses ou dissertações em fontes científicas confiáveis, que favorecem a sistematização, categorização e a análise para uma primeira validação do quadro teórico produzido sobre o objeto de pesquisa e que será utilizado na investigação a ser realizada. O problema de pesquisa proposto foi: Como a pouca proficiência na língua inglesa, afeta a vida acadêmica dos pós-graduandos, em termos de internacionalização da pesquisa e divulgação do conhecimento científico brasileiro?

Dessa forma, tendo como base o problema proposto, definiu-se o objetivo geral desta revisão que foi: Conhecer e analisar os artigos científicos produzidos nos últimos cinco anos de 2018 a 2023 que discutem sobre a relevância da competência linguística da Língua Inglesa necessária para a visibilidade da pesquisa no cenário internacional.

A base de dados utilizada para o referido levantamento, foi a plataforma de periódicos da CAPES. Para a busca definiu-se os seguintes descritores: Língua Inglesa e Internacionalização da pesquisa. Utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: recorte temporal e revisão por pares. Numa primeira pesquisa sem recorte temporal retornaram 39 artigos. Refinando a busca com recorte temporal no período de 2018 a 2023, publicados em português ou inglês, destes, retornaram 33 resultados. Buscando delimitar ainda mais a pesquisa utilizou-

se o critério de seleção revisão por pares, tendo retornado 21 resultados. Destes, foram excluídos os que não tratavam sobre a questão do inglês como ferramenta favorável à internacionalização da pesquisa e a exigência da proficiência desse idioma para a comunidade acadêmica tanto na graduação como nos cursos de pós-graduação, resultando na seleção de 03 artigos conforme demonstra o quadro abaixo.

## 2.1 Seleção do *Corpus* da Pesquisa

**Quadro 1 – Distribuição dos Artigos Científicos selecionados no Portal Periódicos CAPES no período de 16/10 a 03/11/2023**

Nº	Título do Artigo	Autores	Ano de Publicação	Revista	Qualis
1	Língua Inglesa e Internacionalização: uma análise bibliométrica no contexto acadêmico.	<b>KOBAYASHI</b> , Eliana; <b>HIGASHI</b> , Roberto	2022	Revista Intercâmbio (PUC-SP)	B2
2	Internacionalização na Unioeste: uma análise da proficiência em Língua Inglesa da universidade	<b>BOVETO</b> , Andressa Caroline Flâmia; <b>SCHMITT</b> , Larissa Giordani.	2022	Linguagem em Foco: Revista do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da UECE	A4
3	Ações em Prol do Letramento Acadêmico Sinalizadas em Ementas de Cursos da UNESPAR	<b>CORRÊA</b> , Francini Percinoto Polisel; <b>TREVISANI</b> , Ana Paula; <b>QUADROS-</b> <b>ZAMBONI</b> , Alessandra da Silva.	2021	Signum: Estudos da Linguagem	A3

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023)

Foi realizado procedimento inicial de sistematização e organização, com a escolha das fontes de produção científica, seleção dos descritores, realização da busca e a leitura flutuante dos resumos apresentados nos bancos de dados, que informam, de forma sucinta, os objetivos, a metodologia e os resultados das pesquisas publicadas.

## 2.2 Procedimento Metodológico para o tratamento analítico dos Artigos selecionados

O procedimento metodológico adotado para o tratamento dos artigos científicos selecionados foi o método de Análise de Conteúdo (AC), definida como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de

descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2016, p. 44) que é realizada por quatro etapas, sendo: 1) Organização da análise; 2) Codificação; 3) Categorização; e 4) Inferência.

Corroboram Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021) e esclarecem que as etapas da Análise de Conteúdo se relacionam com as etapas previstas para o tratamento de dados qualitativos (descrição, análise e interpretação).

Dessa maneira, inicialmente realizou-se a leitura flutuante e a pré-análise, dos 21 trabalhos selecionados, relendo os resumos e as palavras-chave permitindo verificar quais trabalhos estavam de acordo com o objetivo inicialmente definido para a revisão bibliográfica. Também foi feita a categorização, definindo-se uma categoria de análise para o reagrupamento dos trabalhos selecionados sendo a seguinte categoria de análise: Língua Inglesa e internacionalização da pesquisa na pós-graduação.

Desta forma, após organização e análise inicial das publicações, sintetizou-se num quadro denominado de bibliografia categorizada conforme sistemática de análise de Morosini, Kohls-Santos e Bittencourt (2021), os 03 trabalhos selecionados que compuseram o corpus de análise da pesquisa constando os seguintes itens: número, ano de publicação, autor, título, palavras-chave, objetivos, metodologia utilizada e resultados, conforme descrito no Quadro 2.

**Quadro 2 - Bibliografia Categorizada – Análise dos Artigos selecionados e categorizados**

Categoria: Língua Inglesa e internacionalização da pesquisa na pós-graduação.							
N.	Ano	Autor (es)	Título	Palavras-chave	Objetivos	Metodologia	Resultados
01	2022	<b>KOBAYASHI,</b> Eliana; <b>HIGASHI,</b> Roberto	Língua Inglesa e Internacionalização: uma análise bibliométrica no contexto acadêmico.	internacionalização; língua inglesa; bibliometria.	Fazer uma análise bibliométrica para investigar a relação entre internacionalização e língua inglesa no contexto acadêmico, a fim de verificar a tendência de pesquisas relacionadas a esse tema no âmbito mundial e estabelecer uma reflexão com contexto mundial e por regiões	Quantitativa. Técnica de Bibliometria e revisão sistemática por meio da busca pelos termos internacionalização, língua inglesa, EMI e educação. A base de dados escolhida foi a WoS. Os filtros utilizados foram: todo o período disponível e artigos revisados por pares.	Como resultado da busca foram encontrados 257 documentos, dos quais 185 artigos de periódicos, 67 artigos de conferências e cinco revisões. A grande maioria em língua inglesa, 246 documentos, mais quatro em russo, dois em francês, dois em português, dois em espanhol e um em holandês.
02	2022	<b>BOVETO,</b> Andressa Caroline Flamia; <b>SCHMITT,</b> Larissa Giordani.	Internacionalização na Unioeste: uma análise da proficiência em Língua Inglesa da universidade	Internacionalização. Língua-inglesa. Proficiência-em- línguas. Unioeste.	Examinar de que modo docentes, discentes e funcionários da universidade compreendem a considerada língua franca da atualidade, que, também, assume papel fundamental na internacionalização do ensino superior.	Quantitativa. foram quantificados e interpretados os resultados nos exames de proficiência TOEFL ITP, aplicados entre 2013 e 2018, período em que o Programa Idiomas sem Fronteiras (IsF) realizou esse tipo de atividade na Unioeste.	A proficiência em LI da comunidade acadêmica na Unioeste analisada oscila, em sua maioria, entre os níveis pré-intermediário e intermediário com pontuações de nível B1 e A2. Conforme o Conselho Britânico o nível considerado como ideal, é o nível C1.

03	2021	<b>CORRÊA,</b> Francini Percinoto Poliseli; <b>TREVISANI,</b> Ana Paula; <b>QUADROS-</b> <b>ZAMBONI,</b> Alessandra da Silva.	Ações em Prol do Letramento Acadêmico Sinalizadas em Ementas de Cursos da UNESPAR	letramentos acadêmicos; língua inglesa; ementas.	Mapear as iniciativas referentes às ações de letramentos acadêmicos em Língua Inglesa em ementas de cursos da (UNESPAR).	Método misto sequencial exploratório. procedimentos de análise interpretativa, dedutiva e indutiva. Os dados foram coletados por meio da 1) busca de ementas em PPC de cursos da Unespar; 2) análise das ementas em relação a termos associados às categorizações de modelos de letramento	Os resultados das análises revelam escassas ações de letramentos voltadas para a língua inglesa, o que indica a necessidade de projetos que atendam às demandas de letramentos acadêmicos nesse idioma.
----	------	---	--	--	---	---	--

Fonte: (Elaborado pelo Autor, 2024)

## 2.3 Análise do *Corpus*

Com base nos dados coletados, a próxima etapa foi a descrição e análise do *corpus* conforme descreve-se a seguir:

Primeiramente, os estudiosos Kobayashi e Higashi (2022) publicaram o artigo com o título “Língua Inglesa e Internacionalização: uma análise bibliométrica no contexto acadêmico”, na Revista Intercâmbio – (PUC-SP). Para tanto, definiram-se três palavras-chave: internacionalização; língua inglesa; bibliometria.

O artigo teve como objetivo fazer uma análise bibliométrica para investigar a relação entre internacionalização e língua inglesa no contexto acadêmico, a fim de verificar a tendência de pesquisas relacionadas a esse tema no âmbito mundial e estabelecer uma reflexão com contexto global e por regiões.

Para tanto, definiram-se três palavras-chave: internacionalização; língua inglesa; bibliometria. Os autores ressaltam que:

com a ampliação dos movimentos de internacionalização, a utilização do inglês ou a sua necessidade deve ter sido impactada de alguma forma uma vez que a hegemonia da língua nas áreas de negócios, ciência e tecnologia já era apontada por estudiosos há décadas (LANKSHEAR, 1998; GRADDOL, 2000). Consequentemente, torna-se relevante a condução de investigações que focalizem internacionalização e língua inglesa. (KOBAYASHI; HIGASHI, 2022, p. 110).

Os resultados mostraram a existência de 257 publicações a respeito do tema investigado, com a predominância do inglês como língua de divulgação. Ainda foi revelado com o estudo que as pesquisas colaborativas internacionais desenvolvidas no âmbito delimitado neste trabalho estão fortemente concentradas entre a Europa e a Ásia e, a Espanha, surge como o país que mais produziu pesquisas, seguida da China. Por outro lado, o Brasil, apesar de desenvolver pesquisas sobre o tema, ainda não surge como país que desenvolve pesquisas colaborativas internacionais e o índice de produção ainda pode ser considerado baixo, uma vez que é um quarto do produzido pela Espanha.

Em geral, Kobayashi e Higashi (2022), levantam a possibilidade de crescimento dos estudos sobre internacionalização e língua inglesa no contexto acadêmico e também que área de educação se revela como a área de maior concentração das pesquisas desenvolvidas com um grande número de publicações.

Em seguida, os estudiosos Boveto e Schmitt (2022) publicaram o artigo intitulado “Internacionalização na Unioeste: uma análise da proficiência em Língua Inglesa da universidade”, na Revista Linguagem em Foco, do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da UECE.

O objetivo deste artigo foi examinar de que modo docentes, discentes e funcionários da universidade compreendem a considerada língua franca da atualidade, que, também, assume papel fundamental na internacionalização do ensino superior. Dessa forma, especificaram-se quatro palavras-chave: Internacionalização. Língua-inglesa. Proficiência-em-línguas. Unioeste.

Este estudo, verificou o nível de proficiência em inglês da Unioeste por meio dos resultados obtidos pelos candidatos nos testes aplicados pelo programa Idioma sem Fronteira (IsF) na universidade, período entre 2013, quando o programa teve início na instituição, até 2018. Assim, a pesquisa discutiu questões acerca da relação fundamental da Língua Inglesa no processo de internacionalização, seguidas de uma breve reflexão sobre o ensino do idioma nas IES brasileiras.

Os resultados constataram que, nos últimos cinco anos, a proficiência linguística da comunidade acadêmica da Unioeste não demonstrou mudanças em grande escala, considerando-se os resultados do *Test of English as a Foreign Language (TOEFL)*, na modalidade *Institutional Testing Program (ITP)* aplicados na instituição nesse período.

Em conclusão, os autores verificaram que, a partir dos resultados do TOEFL ITP realizados entre os anos de 2013 e 2018, ainda existe um longo caminho para que a proficiência em Língua Inglesa da Unioeste chegue ao momento considerado pelo Conselho Britânico como ideal, que é o nível C1. Pode-se dizer, portanto, que a proficiência em LI da Unioeste analisada no referido período oscila, em sua maioria, entre os níveis pré-intermediário e intermediário.

Desse modo, Boveto e Schmitt (2022) recomendaram que a fim de modificar esse cenário, se faz necessário valorizar os programas de ensino de línguas já consolidados na universidade, continuar a investir naqueles que estão em pleno funcionamento, como o programa Paraná Fala Idiomas (PFI), e repensar as novas ações desempenhadas pelo IsF.

Por último os autores Corrêa, Trevisani e Quadros-Zamboni (2021) publicaram o artigo cujo título é: “Ações em Prol do Letramento Acadêmico Sinalizadas em Ementas de Cursos da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)”, que foi publicado na Revista Signum: Estudos da Linguagem. Dessa forma, definiram-se três palavras-chave: letramentos acadêmicos; língua inglesa; ementas.

O objetivo da pesquisa foi mapear as iniciativas referentes às ações de letramentos acadêmicos em Língua Inglesa em ementas de cursos da (UNESPAR).

Os resultados da pesquisa indicaram a necessidade de ações em prol do letramento acadêmico em Língua Inglesa com vistas a atender às demandas geradas pelo processo de internacionalização.

Dessa forma, Corrêa, Trevisani e Quadros-Zamboni (2021) concluíram que, o aumento da internacionalização das universidades brasileiras aponta para ações estratégicas de Letramentos Acadêmicos em Língua Inglesa, uma vez que, instrumentaliza e abre para oportunidades de pesquisas e intercâmbios para os estudantes pesquisadores.

### **3 RESULTADOS**

Os artigos analisados indicaram as perspectivas atuais sobre a relevância da Língua Inglesa para a internacionalização da pesquisa e a necessidade de implementação de ações que viabilizem o aumento da proficiência e o letramento acadêmico em Língua Inglesa nos programas de pós-graduação.

### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Mais do que fazer uma investigação completa do estado da arte, cremos que o objetivo principal da proposição deste trabalho foi que o estudante pesquisador pudesse se ambientar com procedimentos de pesquisa e de revisão literária, como: critérios de seleção de fontes; aplicação de filtros de inclusão ou exclusão de trabalhos; familiarização com bancos de dados e suas mecânicas de pesquisa, para promover a formação do novo pesquisador e fornecer ao mestrando subsídios para a escrita de sua dissertação. Neste sentido, entende-se que esse objetivo foi alcançado.

## REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J. A “revisão bibliográfica” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis – o retorno. In: BIANCHETTI, L.; MACHADO, A.M.N. A bússola do escrever. Florianópolis/São Paulo: Ed. UFSC/Cortez, 2002.

BARDIN, Lawrence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOVETO, Andressa Caroline Flâmia; SCHMITT, Larissa Giordani. **Internacionalização na Uniãoeste**: uma análise da proficiência em Língua Inglesa da universidade. *Revista Linguagem em Foco*, v.14, n.1, 2022. p. 137-157. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/linguagememfoco/article/view/8366>.

CORRÊA, F. P. P.; TREVISANI, A. P.; ZAMBONI, A. S. Q. **Ações em Prol do Letramento Acadêmico Sinalizadas em Ementas de Cursos da Unespar**. *Signum: Estudos da Linguagem, [S. l.]*, v. 24, n. 3, p. 77–94, 2021. DOI: 10.5433/2237-4876.2021v24n3p77. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/signum/article/view/41893>. Acesso em: 9 nov. 2023.

Kobayashi, E., & Higashi, R.. (2022). **Língua inglesa e internacionalização**: uma análise bibliométrica no contexto acadêmico. *Intercâmbio*, 51, e57703. Recuperado de <https://revistas.pucsp.br/index.php/intercambio/article/view/57703>.

MOROSINI, Marília; KOHLS-SANTOS, Priscila; BITTENCOURT, Zoraia. **Estado do Conhecimento**: teoria e prática. Curitiba: Editora CRV, 2021.

MOROSINI, M. C.; FERNANDES, C. M. B. **Estado do Conhecimento**: conceitos, finalidades e interlocuções. *Educação Por Escrito, [S. l.]*, v. 5, n. 2, p. 154–164, 2014. DOI: 10.15448/2179-8435.2014.2.18875. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/18875>. Acesso em: 9 nov. 2023.

## **Autoria:**

### **1 Joel Luis Aço Valamatos Moço**

Professor de Língua Inglesa e Língua Portuguesa pela Universidade Federal do Amazonas/Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente - IEAA. Professor de Inglês e Português, com mais de vinte anos de experiência em cursos livres de Inglês, no Ensino Fundamental e Ensino Médio. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades – PPGECH. Linha de Pesquisa 2: Fundamentos e Metodologias para o ensino das Ciências Naturais e Matemática.

E-mail: [joel\\_moco@hotmail.com](mailto:joel_moco@hotmail.com)

País: Brasil

### **2 Jorge Almeida de Menezes**

Professor do Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH), do Instituto de Educação Agricultura e Ambiente pela Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM). Linha de Pesquisa 2: Fundamentos e Metodologias para o ensino das Ciências Naturais e Matemática.

Email: [jorgejr@ufam.edu.br](mailto:jorgejr@ufam.edu.br)

País: Brasil