



Internacionalização do currículo da licenciatura em Química: um olhar sistematizado da revisão de literatura

ARTIGO

Suiane Costa Alvesⁱ 

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, Brasil

Maria Julieta Abbaⁱⁱ 

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, Brasil

1

Resumo

Este artigo é um recorte de uma pesquisa de doutorado que tem por objetivo analisar a internacionalização do currículo da licenciatura em Química. Fundamentada em autores como Abba (2018), Leask (2015, 2021) e Morosini (2018), esta pesquisa foi construída com base nos descritores Internacionalização do Currículo, Internacionalização da Educação Superior, Internacionalização do Ensino Superior e Licenciatura em Química, de modo a identificar, nas principais bases de dados e nos repositórios digitais, os trabalhos relacionados à temática em questão. Nesse sentido, tem como metodologia a revisão sistemática de literatura, apresentando uma abordagem quanti-qualitativa. Com base nos achados da pesquisa, foram encontrados 229 trabalhos, datando do período entre 1973-2022 e, dentre estes, apenas uma pesquisa apresenta-se diretamente ligada aos quatro descritores supracitados e 38 trabalhos encontram-se conectados de forma indireta a pelo menos um descritor, evidenciando que a temática é pouco explorada e a real necessidade de sistematizar e publicizar as informações encontradas.

Palavras-chave: Internacionalização do Currículo. Internacionalização da Educação Superior. Curso de Licenciatura em Química.

Internationalization of the chemistry degree curriculum: a systematic look at the literature review

Abstract

This article is an excerpt from a doctoral research that aims to analyze the internationalization of the chemistry degree curriculum. Grounded in authors such as Abba (2018), Leask (2015, 2021) and Morosini (2018), this research was constructed based on the descriptors Internationalization of the Curriculum, Internationalization of Higher Education and Degree Course in Chemistry in order to identify in the main databases and digital repositories the works related to the theme in question. In this sense, it has as methodology the systematic literature review, presenting a quantitative-qualitative approach. Based on the research findings, 229 works were found, dating from the period between 1973-2022 and, of these, only one research is directly linked to the four descriptors mentioned above and 38 works are indirectly connected to at least one descriptor, evidencing





that the theme is little explored and the real need to systematize and publicize the information found.

Keywords: Internationalization of the Curriculum. Internationalization of Higher Education. Degree Course in Chemistry.

1 Introdução

2

A internacionalização da educação superior tem estado em expansão nas últimas décadas e, desse modo, impactado o currículo e a elaboração do projeto pedagógico das instituições acadêmicas. Nesse quesito, observa-se que professores e estudantes têm buscado promover pesquisas, de modo a evidenciar o impacto dessa transformação, na qual a globalização e a internacionalização atuam como instrumento na elaboração e na expansão do conhecimento.

Entre os pesquisadores que têm se dedicado ao aprofundamento teórico da internacionalização, citam-se Abba (2018), Beneitone (2019), Knight (2020), Leask (2015, 2021) e Morosini (2018). Percebe-se, nesse contexto, que a dialética no processo de internacionalização comunga com a execução de ações concretas que têm culminado no desenvolvimento de pesquisas e projetos, cujo imperativo tem promovido o desenvolvimento de competências globais.

Nesse sentido, Abba (2018) reitera que o investimento nas universidades tem por objetivo motivar a elaboração de pesquisas concretas, culminando na internacionalização universitária. Assim sendo, a internacionalização do currículo tem feito uso de estratégias, a fim de discernir as etapas da produção do conhecimento em comunhão com os ideais de equidade e educação para todos ante o mundo globalizado (Leask, 2015). Com efeito, vislumbrar o currículo sob a ótica global exige o reconhecimento dos aspectos locais e regionais que incidem nas aprendizagens e ampliam o arcabouço literário dos estudantes.

Ainda em diálogo com a ideia apresentada, Morosini (2018) acentua o fato de que o repertório disciplinar deve estar em diálogo com as necessidades globais, instrumentalizando o aluno diante da repercussão da internacionalização no cenário





global, em que as Instituições de Ensino Superior desempenham papel preponderante no desenvolvimento de pesquisas que possam impactar o currículo.

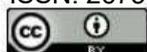
Assim sendo, a internacionalização do currículo tornou-se uma linha emergente da educação mundial, que se vê diante da oportunidade de promover o alinhamento curricular entre instituições acadêmicas ao redor do mundo, viabilizando a execução de novas formas de fazer Ciência através da utilização de diversas tecnologias e estratégias de ensino-aprendizagem que possibilitam o aprofundamento teórico das diversas temáticas abordadas por grupos de pesquisas e programas de estudos pautados na tríade ensino, pesquisa e extensão.

Para Beneitone (2019), as instituições acadêmicas da América Latina têm se dado conta da necessidade de promover um currículo internacionalizado e interdisciplinar que propicie aos educandos um desenvolvimento integral fundamentado nas premissas da cidadania global e da interculturalidade.

Nesse processo de construção, é salutar referenciar a alfabetização global, termo proposto por Leask (2021) que tem por finalidade a preparação de estudantes em uma perspectiva internacional e intercultural. Na idealização da alfabetização global, inclui-se o domínio das tecnologias que possibilitam o uso de bases de dados acadêmicos, cujo espectro teórico é utilizado na fundamentação dos trabalhos científicos.

Ainda em relação à alfabetização global, a Química se destaca como essencial ao ser humano, pois o instrumentaliza nas escolhas cotidianas (Beltran, 1991). Fazer uso da Química na vivência diária possibilita ao aluno discernir sobre questões como aquisição e uso de produtos químicos, produção de tecnologia e nanopartículas, preservação dos recursos naturais alinhada ao conceito de sustentabilidade, entre outras ações que estão imersas no desenvolvimento químico.

Diante da importância da Química ante o cenário global e sabendo que a referida área encontra-se imbuída no processo de globalização, tem-se o entendimento de que o referido processo atua como catalisador da internacionalização (Knight, 2020), culminando no desenvolvimento da Internacionalização em Casa e Transfronteiriça.





Diante da dinâmica da internacionalização na elaboração e na produção do conhecimento científico, observa-se a importância da revisão de literatura, que se constitui como mecanismo que auxilia no aprofundamento teórico, sendo considerada uma técnica de pesquisa que busca promover a fundamentação conceitual, evidenciando a relevância do trabalho a ser produzido perante a comunidade acadêmica (Cruz; Ferreira, 2023).

“A revisão de literatura possui três subdivisões (Revisão Narrativa, Revisão Sistemática e Revisão Integrativa), dentre os quais dois destes tópicos ganham destaque no instante de elaboração da pesquisa científica [...]” (Nazareth, 2021, p. 40).

Nesse sentido, em relação à revisão sistemática, destaca-se que “[...] busca sintetizar as evidências encontradas em pesquisas, como artigos, teses e dissertações, e interpretar os dados colhidos de forma analítica, sistematizando-os de maneira que permita encontrar amostras confiáveis e precisas” (Cruz; Ferreira, 2023, p. 4).

De acordo com Souza e Aganette (2020), o conceito de repositório digital confiável abrange a definição de preservação digital alinhada à confiabilidade e à autenticidade das informações fornecidas, conforme relatório produzido pelo Research Libraries Group (RLG) e o Online Computer Library Center (OCLC).

“O universo digital transforma os conceitos da preservação tradicional: em vez de garantir a integridade física do objeto, passa a especificar a geração e a manutenção do objeto cuja integridade intelectual é sua característica principal” (Conway, 2001 *apud* Souza; Aganette, 2020, p. 3). Com efeito, o registro virtual das pesquisas viabiliza a certificação digital, apontando para as responsabilidades das informações disponibilizadas ante a comunidade acadêmica, possibilitando a avaliação e os riscos potenciais dos conteúdos digitais disponíveis nas bases de dados e nos repositórios digitais.

Assim, o conceito de confiabilidade atribuído às bases de dados e aos repositórios digitais é conferido diante do fato de que a “[...] confiança está vinculada à garantia de que as informações armazenadas são íntegras e autênticas, refletem o conteúdo criado pelos autores que depositaram a confiança de manter seus dados em uma base de dados para a recuperação por vários usuários” (Souza; Aganette, 2020, p. 4).





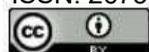
Desse modo, a revisão sistemática retém o foco na pergunta ou na temática a ser abordada, apresentando objetivos claros com critérios de análise preestabelecidos, baseando-se em evidências de alta qualidade (Nazareth, 2021). Nesse quesito, esta pesquisa se justifica diante do fato de que o foco deste trabalho está diretamente ligado à internacionalização do currículo da licenciatura em Química, apresentando objetivos precisos ao mesmo tempo em que busca visitar a literatura já produzida sobre o assunto supracitado, utilizando a análise documental como método de análise dos dados.

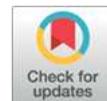
Assim, esta pesquisa tem por objetivo analisar a internacionalização do currículo da licenciatura em Química, apresentando o levantamento dos trabalhos acadêmicos nas principais bases de dados e repositórios digitais. O referido processo se deu a partir da sistematização e da análise dos dados disponibilizados, uma vez que se buscou interpretar as informações obtidas de forma analítica, caracterizando-se como uma revisão sistemática de literatura.

Posto isso, evidencia-se que a presente pesquisa está vinculada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e ao Centro de Estudos Internacionais (CEIE) da mesma universidade. O CEIE tem como objetivo articular o processo de internacionalização entre alunos, professores e corpo técnico, incentivando o desenvolvimento de estudos comparados e internacionais na educação básica e superior. Deliberando sobre intercâmbio acadêmico e projetos de pesquisa, conta com um amplo acervo disponível na plataforma da Red de Investigadores y Gestores en Internacionalización de la Educación Superior de América Latina (Redalint) referente aos trabalhos em internacionalização (Centro de Estudos Internacionais em Educação – CEIE, 2023).

2 Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como uma revisão sistemática de literatura, que consiste em uma técnica de pesquisa que busca sistematizar as evidências encontradas (Nazareth, 2021), bem como interpretar os dados obtidos de forma analítica a partir de





consultas em bancos de dados confiáveis e que confirmam precisão aos dados disponibilizados.

Em relação ao campo empírico da pesquisa, tem-se: (1) Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); (2) Portal de Periódicos da CAPES; (3) Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO); (4) Education Resources Information Center (ERIC); (5) Red de Investigadores y Gestores en Internacionalización de la Educación Superior de América Latina (Redalint); (6) Scientific Electronic Library (SCIELO); (7) SciVerse Scopus.

Para tanto, fez-se uso de consultas, a fim de averiguar a literatura produzida acerca da internacionalização do currículo da licenciatura em Química. Assim, a execução do levantamento bibliográfico se deu por meio da utilização das Estratégias dos Operadores Booleanos (AND, OR e NOT) (Institute of Education Sciences – IES, 2022).

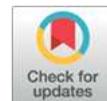
Nesse quesito, reitera-se que as bases de dados e os repositórios digitais são ambientes virtuais que se destinam à exposição de pesquisas acadêmicas, oportunizando a fundamentação teórica e metodológica dos trabalhos elaborados pelas Instituições de Ensino Superior, que se constitui como parte essencial do trabalho científico, delineando-se a partir do uso de descritores que devem estar padronizados conforme o Education Resources Information Center (ERIC) (IES, 2022).

Em relação aos descritores utilizados na investigação, tem-se: (1) Internacionalização do Currículo; (2) Internacionalização da Educação Superior; (3) Internacionalização do Ensino Superior; (4) Licenciatura em Química, dispostos da seguinte forma: “internacionalização do currículo” AND (“internacionalização da educação superior” OR “internacionalização do ensino superior”) AND “licenciatura em química”.

“[...] a escolha das palavras-chave se deu de forma retroativa, visto que através da leitura das publicações inicialmente selecionadas, novas nomenclaturas surgiram, implicando a pesquisa de novas sentenças” (Dumez, 2011 *apud* Mariano Carvalho, 2020, p. 914).

Ressalta-se que nas buscas também foram utilizados os descritores em espanhol, “Internacionalización del curriculum” AND (“internacionalización del educación superior”





OR internacionalización del enseñanza superior) AND “química” e em inglês, “internationalization of curriculum” AND “internationalization of higher education” AND “chemistry”.

No contexto brasileiro, as publicações são regidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) “[...] como a NBR 15472, baseada também na Recomendação do Comitê Consultivo para Sistemas de Dados Espaciais (CCSDS) 650.0-B-1:2002 (2011)” (Souza; Aganette, 2020, p. 5).

Em relação à abordagem, esta pesquisa apresenta uma abordagem mista, quer dizer, quanti-qualitativa, encontrando-se presente na apresentação e na análise dos resultados. A abordagem quantitativa, de acordo com Triviños (1987), destina-se à quantificação dos dados encontrados durante o levantamento das informações do campo empírico. Já a abordagem qualitativa é definida com a análise subjetiva ou significações que as pessoas dão às diversas situações vivenciadas (Minayo, 2013).

Em relação ao método de análise dos dados, utilizou-se a análise documental que, segundo Bardin (1977), consiste em um conjunto de operações que visam a analisar o conteúdo de um documento de forma a extrair informações que possam referenciar a sua consulta e/ou citação em casos de fundamentação teórica e, nesse quesito, buscou-se interpretar os dados obtidos de forma analítica sobre a internacionalização do currículo da licenciatura em Química. Na sequência, tem-se a apresentação das buscas nos diversos bancos de dados.

3 Resultados e Discussão¹

Conforme evidenciado anteriormente, a revisão sistemática dialoga acerca de questões pontuais, utilizando métodos explícitos para realizar a revisão de literatura, bem como a análise do conteúdo investigado.

¹ Existem pequenos fragmentos do presente texto que já foram citados em outra publicação de nossa autoria com data de 2022.



A partir das pesquisas realizadas, conforme os descritores predeterminados, foram encontrados 229 trabalhos, no período entre 1973-2022, distribuídos da seguinte forma: dissertações (13), teses (06), artigos (144), livros (10), capítulos de livro (12), *journal article* (36), revisão de literatura (04), editorial (01), *conference paper* (03) (Alves; Abba, 2022) (tabela 1).

Tabela 1 – Levantamento da produção científica nos bancos de dados e nos repositórios

Tipo de Trabalho	Quantidade de Trabalhos (Nº absoluto)	Percentual (%)
Dissertações	13	5,7%
Teses	06	2,7%
Artigo	145	66%
Livros	12	4,95%
Capítulos de Livro	09	4,95%
Journal Article	36	12%
Revisão de Literatura	04	1,8%
Editorial	01	0,5%
Conference Paper	03	1,4%

Fonte: Alves e Abba (2022).

A partir da tabela 1, é possível observar a diversidade de trabalhos acadêmicos associados aos descritores utilizados nas principais bases de dados e repositório digitais, constituindo-se como subsídio teórico para as reflexões propostas. Na sequência, tem-se a apresentação do levantamento dos trabalhos acadêmicos vinculados a BDTD.IBICT a partir dos principais temas desta pesquisa.

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) é responsável por coordenar a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD),



que integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas Instituições de Educação Superior (IES) do Brasil, estimulando o registro de pesquisas por meio da publicação eletrônica (IBICT, 2022).

A BDTD, em parceria com as instituições brasileiras de ensino e pesquisa, possibilita que a comunidade brasileira de C&T publique e difunda suas teses e dissertações produzidas no País e no exterior, dando maior visibilidade à produção científica nacional (IBICT, 2022).

9

A busca na base de dados da BDTD, a partir dos descritores “internacionalização do currículo” AND (“internacionalização do ensino superior” OR “internacionalização da educação superior”), obteve 122 resultados (BDTD.IBICT, 2022). A partir dos descritores “internacionalização do currículo” AND (“internacionalização do ensino superior” OR “internacionalização da educação superior”) AND “química”, conseguiu-se cinco resultados, sendo quatro dissertações e uma tese.

De acordo com a análise documental dos dados obtidos de forma analítica à internacionalização do currículo da licenciatura em Química, as buscas na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações identificaram que os trabalhos disponíveis referenciam Knight (2020) e Leask (2015), refletindo sobre o processo de internacionalização da educação superior e abordando as diferentes perspectivas em relação ao currículo, programas de mobilidade acadêmica, bem como o seu impacto nos cursos de licenciatura. Nesse quesito, Morosini (2018) evidencia que toda disciplina, na perspectiva da internacionalização, deve ser desenvolvida integrando temáticas internacionais e interculturais. Na sequência, observa-se o levantamento dos trabalhos acadêmicos vinculados à base do Portal de Periódicos da CAPES a partir dos principais temas desta pesquisa.

O Portal de Periódicos da CAPES tem como missão promover o fortalecimento dos Programas de Pós-Graduação no Brasil por meio da democratização do acesso *on-line* à informação científica internacional de alto nível.





Entre os objetivos do Portal de Periódicos CAPES, tem-se: (1) Promoção do acesso ao Portal de Periódicos, promovendo o compartilhamento das pesquisas brasileiras em nível internacional; (2) Capacitação do público na utilização do acervo para suas atividades de ensino, pesquisa e extensão; (3) Desenvolvimento e diversificação do conteúdo do Portal pela aquisição de novos títulos e bases de dados, tendo em vista os interesses da comunidade acadêmica brasileira; (4) Ampliação do número de instituições usuárias do Portal de Periódicos, segundo os critérios de excelência acadêmica e de pesquisa definidos pela CAPES e pelo Ministério da Educação (CAPES, 2022a).

No cruzamento dos descritores Internacionalização do Currículo e Licenciatura em Química, a base de dados do Portal de Periódicos da CAPES apresentou 19 resultados, distribuídos da seguinte forma: educação (06), currículo (04), educação e pesquisa em educação (03) e educação superior (06) (CAPES, 2022b).

De acordo com as buscas, constatou-se que a temática da internacionalização tem sido objeto de discussão em universidades localizadas no Brasil, na Colômbia, na Espanha e no Paraguai, dissertando acerca da dimensão curricular para o desenvolvimento de competências globais, programas de estudo, mobilidade acadêmica, bem como o seu impacto nos cursos de licenciatura e, nesse diálogo, Knight (2020) argumenta que a internacionalização tem sido um dos fatores fundamentais na moldagem da educação superior nas últimas cinco décadas. Na sequência, observa-se o levantamento dos trabalhos acadêmicos vinculados ao Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) a partir dos principais temas desta pesquisa.

O Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales é uma organização não governamental internacional com *status* de associado da UNESCO, fundado em 1967. Atualmente, reúne 883 Centros de Pesquisa e Escolas de Pós-Graduação na área de Ciências Sociais e Humanas em 56 países da América Latina e outros continentes (Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, 2022).

A partir das buscas na base de dados da CLACSO, evidenciou-se que países como Argentina, Equador e Peru têm promovido a publicação de livros acerca da internacionalização, abordando a importância das políticas educacionais e programas de





estudos internacionalizados, incluindo as dimensões ambiental, diversidade cultural e inclusão social e, nesse quesito, Abba (2018) evidencia que o desenvolvimento da internacionalização nos níveis da docência, da investigação e da gestão universitária tem promovido uma maior atração de recursos financeiros. Na sequência, observa-se o levantamento dos trabalhos acadêmicos vinculados à base de dados Education Resources Information Center (ERIC) a partir dos principais temas desta pesquisa.

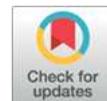
O Education Resources Information Center (ERIC) é uma biblioteca digital alicerçada em pesquisas e informações educacionais, patrocinada pelo Instituto de Ciências da Educação do Departamento de Educação localizado nos EUA, visando a fornecer uma base de dados bibliográficos e de texto completo, baseada em buscas virtuais e fundamentada na investigação e na informação sobre educação (IES, 2022).

Nas buscas realizadas, foram encontrados 29 trabalhos com os descritores “internationalization of curriculum” AND “chemistry” (IES, 2022). A partir das buscas na base de dados ERIC, evidenciou-se que, de uma forma geral, a referida base apresenta trabalhos vinculados à Química a partir de temática como laboratório de Química, experimento com simulação computacional, Química Orgânica, Química Inorgânica, Físico-Química, Oxidação e Equilíbrio Químico, Análise Química Experimental, Cromatografia, Engenharia Química, entre outras áreas relacionadas à Química, cujos referidos trabalhos evidenciam que a Química está relacionada às necessidades básicas do ser humano, dialogando com Beltran (1991). Na sequência, observa-se o levantamento dos trabalhos acadêmicos vinculados à base de dados Redalint a partir dos principais temas desta pesquisa.

A base de dados da Red de Investigadores y Gestores en Internacionalización de la Educación Superior de América Latina é um acervo digital que busca promover o acesso às publicações sobre internacionalização, bem como promover intercâmbio entre Instituições de Educação Superior da América Latina (Red de Investigadores y Gestores en Internacionalización de la Educación Superior de América Latina – Redalint, 2022).

O referido acervo digital tem como objetivos:





Recopilar e sistematizar material bibliográfico sobre internacionalização da educação superior;
Viabilizar uma plataforma para hospedar esse material;
Promover o acesso livre dessa informação para compartilhá-la com outros pesquisadores e gestores interessados na temática (Redalint, 2022).

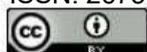
12

Contando com mais de 200 publicações, constitui-se como mecanismo digital que reúne produção científica sobre internacionalização na América Latina, imbricando na seleção e na análise de dados que visam a auxiliar na reflexão sobre a produção nesse campo do conhecimento (Redalint, 2022).

No acervo digital Redalint, foram encontrados 18 resultados relacionados à temática da internacionalização. Constatou-se que países como Argentina, Brasil e México têm publicado artigos, capítulos de livro, dissertações e teses sobre a referida temática, abordando a importância das políticas educacionais e dos programas de estudos, dialogando com a perspectiva latino-americana de integração regional defendida por Beneitone (2019), conferindo à universidade um papel catalisador das diversas interfaces da formação de professores na perspectiva internacional. Na sequência, observa-se o levantamento dos trabalhos acadêmicos vinculados à base de dados SciELO a partir dos principais temas desta pesquisa.

A base de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) é constituída por todos os periódicos SciELO e tem por objetivo gerenciar e operacionalizar os manuscritos por meio do gerenciamento digital fundamentado na eficiência e na transparência do processo de avaliação, possibilitando aos usuários dispor do acesso aos trabalhos, bem como a estatísticas de controle do fluxo de gestão dos manuscritos (Scientific Electronic Library Online – SciELO, 2022).

A partir das buscas, observou-se que a base de dados de periódicos SciELO apresenta 57.397 resultados em periódicos a partir do descritor “internacionalização do currículo”. Aplicando o filtro português e inglês, apresenta 7.521 resultados de *journal-article*. Entre os trabalhos filtrados, 4.780 resultados são considerados como citações indexadas (Science Citation Index Expanded) (SciELO, 2022).





Nas buscas com os descritores “internacionalização do currículo” AND “química”, identificaram-se 81 trabalhos. A partir das buscas na base de dados da SciELO, foram identificadas as publicações promovidas em território brasileiro, com a presença de artigos e editoriais em Química. Entre as temáticas encontradas nos diversos trabalhos, citam-se os cursos de licenciatura, Química do cotidiano, impacto do conhecimento químico na América Latina, experimentação e o papel do químico na nova era, letramento científico e recurso didático no ensino de Química, estratégia para o desenvolvimento da Química e os programas de estudo, químicos sem fronteiras e a nova geração de químicos líderes.

As reflexões propostas pelos referidos trabalhos nos remetem à importância da internacionalização e o seu trabalho interdisciplinar no desenvolvimento de competências globais, conferindo à referida Ciência aspecto central, pois instrumentaliza o cidadão, a fim de que possa exigir os benefícios da ampliação dos conhecimentos químicos para a sociedade como um todo, conseguindo posicionar-se diante dos problemas (Alves, 2021). Na sequência, observa-se o levantamento dos trabalhos acadêmicos vinculados à base de dados da SciVerse Scopus a partir dos principais temas desta pesquisa.

A base de dados Scopus constitui-se como um banco de dados de resumo e citações de trabalhos acadêmicos, apresentando caráter multidisciplinar.

“O Scopus analisa um imenso conjunto de informações para fornecer dados e métricas confiáveis de várias fontes, que você pode usar para obter perspectivas práticas sobre instituições, autores e áreas de pesquisa” (Elsevier, 2022).

Nas buscas, observou-se que, com os descritores “curriculum” AND “internationalization”, obteve-se como resultado 1.225 documentos, dos quais 59 trabalhos estão ligados direta e/ou indiretamente ao tema desta pesquisa. Nesse quesito, ressalta-se que a autora mais citada nos trabalhos é Betty Leask (Elsevier, 2022). Nas buscas, foram encontrados 59 trabalhos com os descritores “curriculum internationalization” AND “chemistry” (Elsevier, 2022).

A partir das buscas na base de dados Scopus, identificou-se que os trabalhos publicados fazem referência à internacionalização do currículo. Reitera-se que as revistas



em educação que tiveram mais publicações no referido *site* são *Educational Research Review*, *Journal of Accounting Education*, *Trends in Chemistry (Theory)* (Elsevier, 2022).

Baseados na investigação de todos os bancos de dados utilizados, evidenciou-se que no *ranking* dos 10 países mais engajados nos estudos e nas pesquisas em internacionalização a partir dos descritores utilizados, cita-se Brasil, Estados Unidos, Austrália, China, Peru, Argentina, México, Colômbia, Espanha e Canadá. Ressalta-se que 7 dos 10 países supracitados pertencem ao continente americano, permitindo constatar que o referido continente tem sido palco de discussões e problematizações que abrangem o espectro da palavra internacionalização, englobando a etimologia do termo, usos e aplicações.

Nesse sentido, evidenciou-se que o referido continente tem se colocado em uma perspectiva construtivista, com a relativa preocupação das entidades governamentais e acadêmicas com o desenvolvimento da internacionalização universitária. Na sequência, tem-se o levantamento total da produção científica em número absoluto por país (tabela 2) (figura 1).

Tabela 1 – Levantamento da produção científica em número absoluto por país

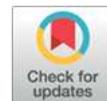
País	Quantidade (Nº absoluto)
Brasil	114
México	04
Colômbia	03
Espanha	03
Uruguai	01
Paraguai	01
Costa Rica	01
Peru	05
Chile	01
Estados Unidos	50
Austrália	15
Equador	01
Índia	01

Hong Kong	01
Nepal	01
Argentina	04
China	08
Irã	02
Cuba	01
Portugal	01
Reino Unido	03
Canadá	03
Nova Zelândia	01
Shanghai	01
África	01
Suécia	01
Finlândia	01

Fonte: Alves e Abba (2022).

A partir da tabela 2, observa-se que o Brasil, os Estados Unidos e a Austrália estão no *ranking* dos países mais engajados nos estudos e nas pesquisas em internacionalização. O Brasil está em 1º lugar, com 114 trabalhos, fato que se evidencia pela quantidade de trabalhos publicados. Na sequência, é possível visualizar a quantidade de trabalhos publicados nas diferentes bases de dados e repositórios digitais.

- (a) Portal BDTD: 05 trabalhos do Brasil;
- (b) Base do Portal de Periódicos (CAPES): 08 trabalhos do Brasil, 08 trabalhos da Austrália, 03 trabalhos da Colômbia, 03 trabalhos da Espanha, 03 trabalhos dos Estados Unidos, 01 trabalho do Paraguai, 01 trabalho do Uruguai, 01 trabalho do México, 01 trabalho da Costa Rica, 01 trabalho do Peru e 01 trabalho do Chile;
- (c) Base de Dados CLACSO: 01 trabalho do Equador, 01 trabalho da Argentina e 04 trabalhos do Peru;
- (d) Base de Dados ERIC: 28 trabalhos dos Estados Unidos;
- (e) Base de Dados Redalint: 19 trabalhos do Brasil, 03 trabalhos do México e 03 trabalhos da Argentina;



- (f) Base de dados SciELO: 79 trabalhos do Brasil;
- (g) Banco de dados da SciVerse Scopus: 19 trabalhos dos Estados Unidos, 08 trabalhos da China, 07 trabalhos da Austrália, 03 trabalhos do Brasil, 03 trabalhos do Canadá, 03 trabalhos do Reino Unido, 02 trabalhos do Irã, 01 trabalho de Cuba, 01 trabalho da Suécia, 01 trabalho de Portugal, 01 trabalho da Nova Zelândia, 01 trabalho de Shangai, 01 trabalho da África, 01 trabalho da Índia, 01 trabalho da Finlândia, 01 trabalho da Hong Kong e 01 trabalho do Nepal.

Ainda em relação ao Brasil, entre as temáticas que têm sido objeto de estudo pelos investigadores brasileiros, destacam-se: Internacionalização da Educação Superior, Internacionalização do Currículo, Programas de Licenciaturas Internacionais (PLI), cooperação internacional, mobilidade acadêmica de professores e estudantes, currículo da educação básica alinhada à internacionalização, cidadania global e interculturalidade.

Nesse diálogo, evidencia-se que Marília Costa Morosini é uma investigadora brasileira que tem se destacado nas pesquisas em internacionalização da educação básica e superior. Com um vasto currículo, atualmente Morosini é bolsista de produtividade 1A do CNPq, Membro da Associação Ibero-americana de Docência Universitária e Coordenadora do Centro de Estudos em Educação Superior, estando como uma das principais referências desta pesquisa.

Em relação aos Estados Unidos, o país se destaca em 2º lugar com 50 trabalhos e, entre as temáticas mais exploradas pelos pesquisadores estadunidenses, evidenciam-se: Internacionalização da Educação Superior, Internacionalização do Currículo, mobilidade internacional de programas e provedores, dupla titulação, cooperação internacional, *rankings* globais e educação *offshore*.

Em relação à Austrália, destaca-se em 3º lugar com 15 trabalhos. Entre as temáticas mais trabalhadas pelos pesquisadores australianos, tem-se: Internacionalização do Currículo, teoria e prática disciplinar alinhada à Internacionalização do Currículo, perspectiva crítica da internacionalização e políticas de internacionalização da educação básica e superior.

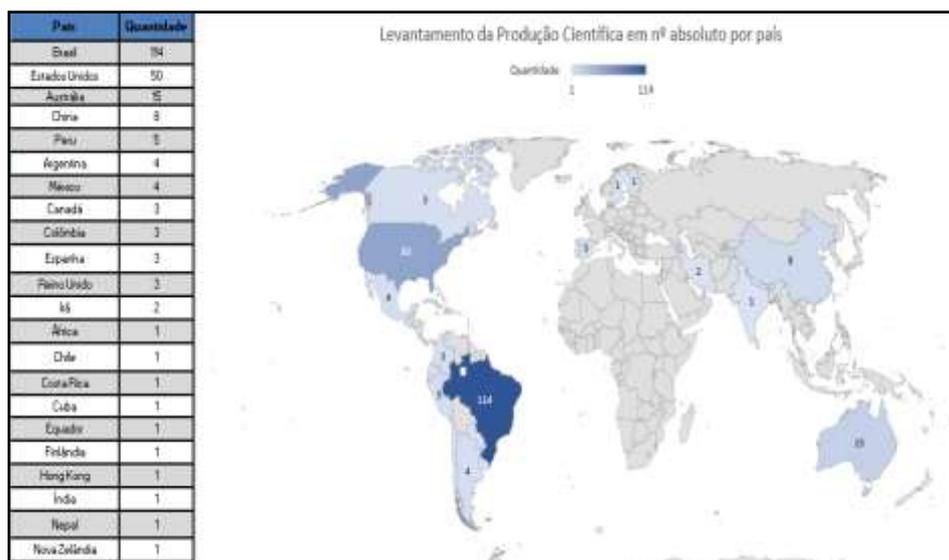


Nesse quesito, evidencia-se que Betty Leask é uma pesquisadora australiana que tem se destacado no cenário global com pesquisa em internacionalização. A referida pesquisadora é professora da Universidade de La Trobe, na Austrália, e editora-chefe da *Revista de Estudos Internacionais em Educação*, estando como uma das principais referências desta pesquisa.

17

Ainda em relação às informações encontradas, é possível detectar o protagonismo da América Latina nas produções acadêmicas alinhadas à internacionalização com aproximadamente 60% dos trabalhos, evidenciando a preocupação dos países latino-americanos em promover a internacionalização universitária. Em diálogo com as informações encontradas, Beneitone (2019) afirma que grande parte dos países da América Latina tem impulsionado reformulações de seu sistema de educação superior alinhado à internacionalização devido à importância que esta tem dentro da sociedade do conhecimento.

Figura 1 – Mapa do levantamento da produção científica em nº absoluto por país



Fonte: Elaborada pelas autoras (2022).



Com efeito, a internacionalização da educação superior e a internacionalização do currículo têm se constituído como mecanismos impulsionadores das reformulações educacionais em diversos países (Knight, 2020), pautados na garantia de flexibilidade curricular na formação de estudantes com base no desenvolvimento de competências e habilidades globais.

Em relação às contribuições dos trabalhos encontrados relacionados à internacionalização do currículo da licenciatura em Química, observa-se que, a partir dos descritores utilizados nas diferentes buscas, evidenciou-se que a temática é pouco explorada, pois, apesar da quantidade de trabalhos encontrados, não há predominância de pesquisas voltadas para a internacionalização do currículo da licenciatura em Química.

Assim, em consonância com objetivo desta pesquisa, que consiste em analisar a internacionalização do currículo da licenciatura em Química, apresentando o levantamento dos trabalhos acadêmicos nas principais bases de dados e nos repositórios digitais, entre os bancos de dados pesquisados, apenas um trabalho relativo aos quatro descritores utilizados (e relacionado com a proposta de investigação) foi encontrado, que é a pesquisa de mestrado intitulada *A formação inicial de professores de química e a internacionalização do ensino superior no Brasil*, do autor Clóvis Reis da Silva Júnior, que foi defendida em 2017 na Universidade de São Paulo (USP) e que está disponível no Portal BDTD.IBICT.

Na dissertação, Silva Júnior (2017) reflete sobre a importância da formação inicial de professores de Química para o desenvolvimento do trabalho docente, sendo um indicativo da necessidade de aprofundamento teórico.

Na sequência, tem-se a exposição das pesquisas que, de forma indireta, estão relacionados à internacionalização do currículo de Química, totalizando 38 trabalhos, estando disponíveis na lista de conexão à temática prescrita nas bases de dados utilizadas (quadro 1).



Quadro 1 – Trabalhos que, de forma indireta, estão relacionados à internacionalização do currículo de Química

Nº	Título do Trabalho
1	A Internacionalização do Ensino Superior e a Formação Inicial de Professores: um estudo do Programa Licenciaturas Internacionais na UFRN (2010-2013)
2	Perspectiva da Educação Superior a partir de um Olhar de Qualidade
3	Ciência sem Fronteiras: perspectivas da internacionalização e a experiência australiana
4	Cooperação Acadêmica Internacional da CAPES na Perspectiva do Programa Ciência sem Fronteiras
5	Monitoramento e Avaliação de Programas de Mobilidade Acadêmica Internacional: um estudo do Ciência sem Fronteiras
6	Currículo da Educação Básica Brasileira: convergências com o discurso educacional global em contexto de internacionalização
7	Internacionalização do Currículo: um estudo de caso com professores de ciências da natureza dos Estados do Ceará e Sergipe/Brasil
8	Uso del Enfoque CLIL como Estrategia de Internacionalización del Currículo en una Institución de Educación Superior Colombiana
9	La Internacionalización Universitaria, un Imperativo de la Educación Superior en el Contexto Latinoamericano Actual
10	Internacionalización y Europeización de la Educación Superior en Derecho: campus universitario internacionales y programas transfronteiriços de educación superior
11	El Impacto de las Estancias Internacionales en el Desarrollo de Competencias en Estudiantes de Doctorado y su Transferencia en Diversos Contextos
12	Potential for Chemistry in Multidisciplinary, Interdisciplinary, and Transdisciplinary Teaching Activities in Higher Education
13	Internacionalización y Educación ¿Semántica o Política?
14	Límites y Potencialidades para el Desarrollo de una Internacionalización de la Educación Superior Necesaria: estudio de caso de La UNILA (Brasil) y La ELAM (Cuba)
15	Caminhos da Internacionalização Universitária: o caso da UFRB
16	Dinámica de Internacionalización Universitaria en América Latina
17	As Ações Públicas de Internacionalização da Educação Superior no Brasil e o seu Alinhamento com a Política Externa Brasileira no Governo Dilma Rousseff 2011-2014
18	A Internacionalização da Educação Superior: um estudo de caso da Universidade Federal de Santa Catarina
19	O Processo de Internacionalização da Universidade de São Paulo: um estudo em três áreas de conhecimento
20	Inovação, Universidade e Internacionalização: boas práticas na PUCRS
21	Internacionalização da Educação Superior e Política Externa Brasileira: estudo da criação da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)
22	A Formação de Professores de Química, Mudanças na Regulamentação e os Impactos na Estrutura em Cursos de Licenciatura em Química
23	Formação Docente no Ensino Superior de Química: contribuições dos programas de aperfeiçoamento de ensino
24	O Espaço da Prática de Ensino e do Estágio Curricular nos Cursos de Formação de Professores de Química da Internacionalização da Educação Superior Públicas Paulistas



25	A Graduação em Química: um novo químico para uma nova era
26	Internationalising Programmes in Higher Education: An educational development perspective
27	La Internacionalización de la Educación Superior: importância de la participación de los docentes en redes
28	Internationalization of Higher Education: impacts, challenges and future possibilities
29	Introduction of Internationalization into Higher Education Curricula
30	Internationalization at Home: a study of a comprehensive regional university
31	Internationalization of Humanities Disciplines in Chinese Higher Education
32	Internationalizing the Curriculum
33	Internationalization of the Curriculum: teaching and learning
34	Transformative Learning Through Internationalization of the Curriculum in Higher Education
35	The Internationalization of Curriculum Research
36	Internationalization: a transformative agenda for higher education?
37	Internationalization of the Chemistry Curriculum: two problem-based learning activities for undergraduate chemists
38	Estudos de Currículo: avanços e desafios no processo de internacionalização

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Os trabalhos elencados mobilizam reflexões sobre o processo de internacionalização em diversos âmbitos, dialogando com autores como Abba (2018), Beneitone (2019), Knight (2020), Leask (2015, 2021) e Morosini (2018), posicionando o currículo ante as necessidades de formação docente, fazendo das práticas pedagógicas um mecanismo impulsionador da internacionalização.

Com efeito, a internacionalização tem sido um dos fatores cruciais na moldagem da educação superior nas últimas décadas (Knight, 2020) e que foi responsável pela inclusão de aspectos como Educação Comparada, Educação sem Fronteiras, Educação Transnacional, Educação Virtual, Internacionalização em Casa e Transfronteiriça.

Diante do fato de a internacionalização do currículo ter se tornado aspecto fundamental da internacionalização da educação superior, as produções acadêmicas muito colaboram para o aprofundamento teórico na área de estudo em questão, incidindo no seu aprofundamento epistemológico e ontológico.





Desse modo, alinhado à expansão da internacionalização da educação superior, tem-se a internacionalização do currículo da licenciatura em Química, incidindo no desenvolvimento de ações motivadas pelo processo criativo, investigação científica e intervenção sociocultural, culminando em atividades como a mobilidade acadêmica e o desenvolvimento de projetos na perspectiva da promoção da cidadania global e da interculturalidade.

4 Considerações finais

No decorrer desta pesquisa, buscou-se sistematizar e publicizar os trabalhos relacionados à internacionalização do currículo da licenciatura em Química disponíveis nas principais bases de dados e repositórios digitais. Enquanto fenômeno educativo, observa-se que a internacionalização tem impactado as universidades e a forma como o currículo tem sido trabalhado nas Instituições de Ensino Superior e, nesse quesito, foi possível evidenciar o protagonismo dos investigadores do continente americano nas produções acadêmicas alinhadas à internacionalização universitária.

A partir dos achados da pesquisa, também foi possível identificar que o Brasil, os Estados Unidos e a Austrália estão no *ranking* dos três países mais engajados nos estudos e nas pesquisas em internacionalização. Entre as temáticas que têm sido objeto de estudo pelos pesquisadores, destacam-se: Internacionalização da Educação Básica e Superior, Internacionalização do Currículo, Programas de Licenciaturas Internacionais (PLI), cooperação internacional e mobilidade acadêmica de professores e estudantes.

Nesse quesito, percebe-se a importância da utilização de bases de dados e repositórios digitais confiáveis como forma de viabilizar a fundamentação teórica de pesquisas e projetos de caráter acadêmico, oportunizando a certificação digital e apontando para as responsabilidades das informações disponibilizadas ante a comunidade acadêmica.

Em relação à internacionalização do currículo da licenciatura em Química, constatou-se que o tema é pouco explorado, uma vez que as publicações sobre o assunto





são incipientes e, diante da sua relevância para a formação de professores de Química, esta pesquisa fornece subsídios, de forma a incentivar a elaboração de trabalhos na referida área.

Dessa forma, espera-se que este trabalho contribua para o fortalecimento da internacionalização do currículo da licenciatura em Química, apresentando as possibilidades de aprofundamento do conteúdo relativo ao tema e possibilitando a visualização das dimensões trabalhadas em níveis local e global.

Referências

ALVES, Suiane Costa; ABBA, Maria Julieta. Internacionalização do Currículo de Ciências da Natureza: uma breve análise a partir da revisão de literatura. *In*: OLIVEIRA, Arusha Kelly Carvalho de *et al.* (org.). **Literatura popular: memórias e resistências**. Fortaleza: Editora Imprece, 2022. v. 7. p. 391-401.

ALVES, Suiane Costa. **Educação Ambiental e Interdisciplinaridade**: proposta pedagógica de práticas laboratoriais no componente curricular de química. 1. ed. Recife: Even3 Publicações, 2021. E-book. Disponível em: <https://publicacoes.even3.com.br/book/educacao-ambiental-e-interdisciplinaridade-459425>. Acesso em: 21 mar. 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977. Documento em PDF. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7684991/mod_resource/content/1/BARDIN_L_1977_Analise_de_conteudo_Lisboa_edicoes_70_225.2019_1102-5693-11evk0e-with-cover-page-v2.pdf. Acesso em: 15 maio 2024.

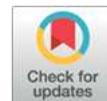
BELTRAN, N. O.; CISCATO, C. A. M. **Química**. São Paulo: Editora Cortez, 1991.

BENEITONE, Pablo. Un modelo para analizar la internacionalización del currículo en las universidades. *In*: LEASK, Betty *et al.* (org.). **Reimaginar la internacionalización del currículo**: mejores prácticas y posibilidades prometedoras. 1. ed. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2021. p. 59-90.

CENTRO DE ESTUDOS INTERNACIONAIS EM EDUCAÇÃO (CEIE). **Atividades**. São Leopoldo: CEIE, 2023. Disponível em: <http://www.unisinos.br/ceie/atividades/>. Acesso em: 21 fev. 2023.

CONSEJO LATINOAMERICANO DE CIENCIAS SOCIALES (CLACSO). Buenos Aires, 2022. Disponível em: <https://www.clacso.org/>. Acesso em: 9 jun. 2022.





COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Missão e objetivos**. Brasília, DF: CAPES, 2022a. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php/sobre/missao-e-objetivos.html>. Acesso em: 9 jun. 2022.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Acesso CAFe**. Brasília, DF: CAPES, 2022b. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php/acesso-cafe.html>. Acesso em: 9 jun. 2022.

CRUZ, Fabielle Rocha; FERREIRA, Jacques de Lima. Estudos de revisão em Educação: estado da arte e revisão sistemática. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 30, e11512, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/11512>. Acesso em: 9 jun. 2024.

ELSEVIER. **Dados do Scopus**. [S. l.]: Elsevier, 2022. Disponível em: <https://www.elsevier.com/pt-br/products/scopus/data>. Acesso em: 11 jun. 2022.

INSTITUTE OF EDUCATION SCIENCES (IES). Department of Education. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance (NCEE). **What is ERIC?** Washington: IES, 2022. Disponível em: <https://ies.ed.gov/ncee/projects/eric.asp>. Acesso em: 9 jun. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)**. Brasília, DF: IBICT, 2022. Disponível em: <https://bdtb.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 9 jun. 2022.

KNIGHT, Jane. **Internacionalização da educação superior: conceitos, tendências e desafios**. São Leopoldo: Oikos, 2020.

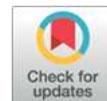
LEASK, Betty. **Internationalizing the curriculum**. United States: British Library, 2015.

LEASK, Betty. Reimaginar las mejores prácticas en la internacionalización del currículo. LEASK, Betty *et al.* (org.). **Reimaginar la internacionalización del currículo: mejores prácticas y posibilidades prometedoras**. 1. ed. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2021. p. 21-58.

MARIANO CARVALHO, Yuri. Do velho ao novo: a revisão de literatura como método de fazer ciência. **Revista Thema**, Pelotas, v. 16, n. 4, p. 913-928, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1328>. Acesso em: 13 jun. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2013.





MOROSINI, Marília Costa. Internacionalização do currículo: produção em organismos multilaterais. **Revista Roteiro**, [s. l.], v. 43, n. 1, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/13090>. Acesso em: 27 mar. 2024.

NAZARETH, Camila Cristine Gomes. Revisão de Literatura e Revisão Sistemática: uma análise objetiva. **Revista Fluminense de Odontologia**, Ano XXVII, n. 55, jan.-jul., 2021. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/43132>. Acesso em: 31 jul. 2024.

RED DE INVESTIGADORES Y GESTORES EN INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE AMÉRICA LATINA (REDALINT). [S. l.]: REDALINT, 2022. Disponível em: <https://acervo.redalint.org/>. Acesso em: 10 jun. 2022.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE (SCIELO). São Paulo: SciELO, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 14 jun. 2022.

SILVA JÚNIOR, Clóvis Reis da. **A formação inicial de professores de química e a internacionalização do ensino superior no Brasil**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Ciências, Filosofia e Letras, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59140/tde-29032018-114210/pt-br.php>. Acesso em: 8 dez. 2022.

SOUZA, Luciana Gonçalves Silva; AGANETTE, Elisângela Cristina. Repositórios digitais confiáveis: uma revisão da literatura nacional e internacional publicada em periódicos científicos. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 30, n. 1, p. 1-20, jan.-mar., 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/45426>. Acesso em: 10 jun. 2024.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

ⁱ **Suiane Costa Alves**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9103-617X>

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Licenciada em Química pela UECE. Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela UFC. Doutora em Educação pela UNISINOS. Integrante do Centro de Estudos Internacionais em Educação da UNISINOS.

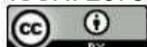
Contribuição de autoria: produção do texto.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4708675589119486>

E-mail: suiane.alves@prof.ce.gov.br

ⁱⁱ **Maria Julieta Abba**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1248-6805>

Universidade do Vale do Rio dos Sinos





Doutora em Educação pela UNISINOS. É responsável pelo Centro de Estudos Internacionais em Educação (CEIE) da UNISINOS e Vice-coordenadora da Cátedra UNESCO Educação em Cidadania Global e Justiça Socioambiental.

Contribuição de autoria: produção do texto.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2495306840732131>

E-mail: mjulieta.abba@gmail.com

Editora responsável: Genifer Andrade.

Especialistas *ad hoc*: Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida e Geyza D'Ávila Arruda.

Como citar este artigo (ABNT):

ALVES, Suiane Costa; ABBA, Maria Julieta. Internacionalização do currículo da licenciatura em Química: um olhar sistematizado da revisão de literatura. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 7, e13832, 2025. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/13832>

Recebido em 25 de agosto de 2024.

Aceito em 24 de dezembro de 2024.

Publicado em 05 de fevereiro de 2025.

