



DEBATES CONTEMPORÂNEOS:

TEMAS INTERDISCIPLINARES -
VOLUME 19

Gabriella Eldereti Machado
Ivanio Folmer
Organização

A R C O
EDITORES ● ● ●



DEBATES CONTEMPORÂNEOS:

TEMAS INTERDISCIPLINARES -
VOLUME 19

Gabriella Eldereti Machado
Ivanio Folmer
Organização

ARCO
EDITORES ● ● ●

Editor Chefe

Ivanio Folmer

Bibliotecária

Aline Grazielle Benitez

Revisora Técnica

Gabriella Eldereti Machado

Diagramação

Gabriel Eldereti Machado

Imagem capa

www.canva.com

Conselho Editorial

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva - UNIDAVI

Prof. Dr. Astor João Schönell Júnior - IFFAR

Prof. Dr. Alan Ricardo Costa - UFRR

Prof. Dr. Allan Diêgo Rodrigues Figueiredo - UESPI

Profa. Dra. Andréia Bulaty - UNESPAR

Profa. Dra. Carla da Conceição de Lima - UFVJM

Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza - UNISC

Profa. Dra. Clarice Caldeira Leite - UFRGS

Profa. Dra. Cecilia Decarli - UFRGS

Prof. Dr. Carlos Adriano Martins - UNICID

Prof. Dr. Christian Dennys Monteiro de Oliveira - UFCE

Profa. Dra. Dayse Marinho Martins - UFMA

Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos - UEL

Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio - UFRGS

Prof. Dr. Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos - FASESP

Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa - UERN

Profa. Dra. Elen Gomes Pereira - IFBA

Profa. Dra. Francielle Benini Agne Tybusch - UFN

Prof. Dr. Francisco Odécio Sales - IFCE

Prof. Dr. Francisco Ricardo Miranda Pinto - UFCAT

Prof. Dr. Gilvan Charles Cerqueira de Araújo - UCB

Prof. Dr. Ismar Inácio dos Santos Filho - UFAL

Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch - UFSM

Profa. Dra. Liziany Müller Medeiros - UFSM

Profa. Dra. Marcela Mary José da Silva - UFRB

Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler - UFSM

Prof. Dr. Michel Canuto de Sena - UFMS

Profa. Dra. Mônica Aparecida Bortolotti - UNICENTRO

Prof. Nilton David Vilchez Galarza - UPLA

Prof. Dr. Olavo Barreto de Souza - UEPB

Prof. Dr. Rafael Nogueira Furtado - UFABC

Prof. Dr. Roberto Araújo da Silva Vasques Rabelo - UNISANTOS

Prof. Dr. Rodrigo Toledo - USCS

Prof. Dr. Rodolfo Rodrigues de Souza - UERJ

Prof. Dr. Sidnei Renato Silveira - UFSM

Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin - UFOB

Prof. Dr. Tomás Raúl Gómez Hernández - UCLV

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Debates contemporâneos [livro eletrônico] : temas
interdisciplinares : volume 19 / organização
Gabriella Eldereti Machado, Ivanio Folmer. --
19. ed. -- Santa Maria, RS : Arco Editores,
2025.

PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5417-422-0

1. Debates 2. Educação 3. Interdisciplinaridade
na educação I. Machado, Gabriella Eldereti.
II. Folmer, Ivanio.

25-250592

CDD-370. 1

Índices para catálogo sistemático:

1. Interdisciplinaridade : Educação 370.1

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



10.48209/978-65-5417-422-0

Esta obra é de acesso aberto.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte
e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.



APRESENTAÇÃO

A pesquisa científica é um alicerce fundamental para o avanço do conhecimento humano e para a construção de sociedades mais justas, inclusivas e sustentáveis. Neste contexto, a obra **“Debates Contemporâneos: Temas Interdisciplinares - Volume 19”** busca reunir reflexões, análises e descobertas que destacam a relevância da interdisciplinaridade no enfrentamento de desafios contemporâneos. Compreendendo que as questões atuais transcendem fronteiras disciplinares, esta coletânea reflete um esforço coletivo de pesquisadores dedicados a explorar soluções inovadoras e integradoras para questões complexas.

A interdisciplinaridade, como proposta epistemológica e metodológica, assume um papel central na superação de visões fragmentadas do conhecimento. Ela possibilita a integração de diferentes perspectivas, promovendo diálogos que enriquecem a compreensão de fenômenos sociais, culturais, econômicos, políticos e ambientais. Este volume enfatiza essa abordagem como essencial para que a ciência não apenas explique o mundo, mas também contribua para transformá-lo. Assim, ao conectar saberes e experiências de diferentes áreas, a obra reafirma o compromisso com uma ciência que é ao mesmo tempo plural e prática.

A Educação e o Ensino ocupam um espaço especial nesta coletânea, sendo reconhecidos como pilares de transformação social e cultural. A formação de cidadãos críticos, capazes de interagir de maneira ética e criativa em um mundo globalizado, depende de práticas educacionais que incentivem o pensamento crítico e a colaboração interdisciplinar. Neste sentido, os artigos reunidos aqui oferecem contribuições valiosas para a construção de novas metodologias e abordagens pedagógicas, ressaltando o papel do ensino como meio de promover equidade e inovação.

Além disso, as áreas correlatas à Educação, como a Linguística, a Psicologia, as Ciências Sociais, a Geografia, a História e a Filosofia, enriquecem este debate, ao dialogarem diretamente com questões educacionais e culturais. A obra destaca como essas conexões possibilitam abordagens integradas, capazes de responder a questões que vão desde a sustentabilidade ambiental até as dinâmicas de inclusão social. Ao explorar essas interfaces, o livro aponta caminhos para uma ciência mais comprometida com os desafios locais e globais.

Por fim, **“Debates Contemporâneos: Temas Interdisciplinares - Volume 19”** reafirma a importância de trabalhos coletivos e interdisciplinares como motor de mudanças sociais e científicas. A obra convida pesquisadores, estudantes e educadores a participarem desta jornada de descobertas e reflexões, inspirando a continuidade de debates que moldam um futuro mais inclusivo e sustentável. Aqui, a ciência e a prática convergem, promovendo diálogos que transformam.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

Do Imaginário Monolíngue ao Plurilinguismo Real.....10

André Fabiano Bertozzo

Marcelo Jacó Krug

doi: 10.48209/978-65-5417-422-1

CAPÍTULO 2

Produção de mudas de hortaliças na universidade: aprendizado teórico-prático na disciplina de Olericultura.....28

Simone Braga Terra

Camila Veleda Gomes

Claudia Roberta Alves Pereira

Jesiel Faleiro Figueira

Vitória Cristina Pires Carvalho

doi: 10.48209/978-65-5417-422-2

CAPÍTULO 3

Cronologia comentada dos principais acontecimentos da normalização contabilística em Portugal.....41

Miguel Gonçalves

doi: 10.48209/978-65-5417-422-3

CAPÍTULO 4

Desempeño de la inversión pública en proyectos educativos en el marco del SNIP e INVIERTE.PE y su influencia en los servicios educativos en la región del Cusco.....53

Darcy Gregori Castro Nina

Armando Tarco Sánchez

Merida Marlleny Alatriza Gironzini

doi: 10.48209/978-65-5417-422-4

CAPÍTULO 5

Ensino de Língua Inglesa e Ciências Naturais com Phet Simulations: Uma Abordagem Interdisciplinar Steam.....68

Welson Dias de Oliveira

Mariele Gabrielli

doi: 10.48209/978-65-5417-422-5

CAPÍTULO 6

As TICs na educação: sugestões de plataformas para serem utilizadas nas aulas de matemática.....84

Alan Moreira Pontes

Wandernilton Rodrigues da Silva

doi: 10.48209/978-65-5417-422-6

CAPÍTULO 7

A Relevância Do Atendimento Educacional Especializado em Centros de Educação Infantil: Estratégias para Implementação por Meio da Gestão Inclusiva.....102

Ulysses de Araujo Lima

Winston Luiz Ramos de Farias

doi: 10.48209/978-65-5417-422-7

CAPÍTULO 8

Inglês para Fins Específicos e Interacionismo Sociodiscursivo: Abordagens de Ensino de Língua Inglesa com Base em Gêneros..125

Ayla Cristine de Souza e Silva

doi: 10.48209/978-65-5417-422-8

CAPÍTULO 9

“Integrando Saberes: A Prática do Projeto Multidisciplinar no Ensino Superior”.....142

Danieli Nunes Pereira

doi: 10.48209/978-65-5417-422-9

CAPÍTULO 10

A curricularização da extensão: fundamentos e políticas.....157

Danieli Nunes Pereira

doi: 10.48209/978-65-5417-422-A

CAPÍTULO 11

Evasão Escolar em Tempos de Pandemia: uma análise dos anos de 2019 e 2020 realizado em uma escola da rede municipal de Barra do Corda/MA.....180

Francisco das Chagas Pereira de Melo

Vânha Aquino Magalhães Barros

Vitória Catharina Azevedo de Carvalho

doi: 10.48209/978-65-5417-422-B

CAPÍTULO 12

Probióticos como Estrategia Terapéutica en Pacientes Oncológicos: Evaluación de Mecanismos y Efectividad de Cepas.....197

Jose Eugenio Chafloque Capuñay

Manuel Alcibiades Cayetano Vásquez

doi: 10.48209/978-65-5417-422-C

Sobre os Organizadores.....212

Sobre as Autoras e os Autores.....214

CAPÍTULO 1

DO IMAGINÁRIO MONOLÍNGUE AO PLURILINGUISMO REAL

André Fabiano Bertozzo

Marcelo Jacó Krug

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-1

Da(s) Língua(s) Falada(s) no Brasil

Para iniciarmos, é importante compreendermos que diferentes línguas e suas variantes podem coexistir isoladas, sincronicamente, ou em um mesmo espaço geográfico e assim, têm servido de análises e estudos por diferentes abordagens e perspectivas teóricas, tanto pela filologia, quanto por estudos linguísticos de modo amplo. Contudo, se considerarmos as variantes que são negligenciadas, apagadas ou pior, são tornadas invisíveis, aí teremos muitas pautas para o desenvolvimento de estudos profícuos, reafirmando a premissa de que a língua é heterogênea e se dá em um ambiente social.

A respeito dos falares e as diferentes abordagens sobre língua, apresentamos aqui o que é descrito por Coseriu (1982), em *Sentido y tareas de la Dialectología*, ao definir dialeto, apresentando também a relação entre língua e dialeto, de modo a complementar nossa discussão:

(...) un “dialecto” es un modo interindividual de hablar, un “genus loquendi” tradicional. Ahora bien, un modo común y tradicional de hablar es un sistema de isoglosas “completo”, o sea, realizable - directa o indirectamente- como actividad lingüística, es una *lengua*. En efecto, el concepto general de “lengua” es el de “sistema de isoglosas comprobadas en una

actividad lingüística completa, es decir, que consiente el hablar y el entender de varios individuos de acuerdo con una tradición común.(...)y que entre dialecto y lengua no hay diferencia de naturaleza o “sustancial”. Intrínsecamente,un dialecto es simplemente una lengua: un sistema fónico, gramatical y léxico. (Coseriu, 1982, p. 10)

Ao longo da história, desde os primeiros filólogos que buscaram descrever e compreender a origem das línguas, fica evidente que as questões de tempo, espaço, sujeito e o próprio objeto de estudo, não são iguais em todas as línguas. A maneira como se concebe as palavras, ou o léxico e a semântica de uma determinada língua, tem muito a ver com a influência ou a maneira como se elabora o papel da língua, em especial, do poder do Estado. É o Estado quem determina qual língua, ou línguas serão usadas de modo oficial em seu território político administrativo. Neste sentido, corroboramos ao que apresenta Fiorin (2009):

(...) não há uma neutralidade na circulação de vozes. Ao contrário, ela tem uma dimensão política. As vozes não circulam fora do exercício do poder; não se diz o que se quer, quando se quer, como se quer. Não se trata apenas da atuação do campo tradicional da política, ou seja, a esfera do Estado, estão em causa todas as relações de poder, que se exercem desde as relações do dia a dia até o exercício do poder do Estado. Não podemos dirigir-nos, com determinadas fórmulas empregadas na intimidade, a uma autoridade, a uma pessoa mais velha, a alguém a quem não conhecemos. Certos assuntos são tabus: alguns se admitem numa grande intimidade; (...) (Fiorin, 2009, p. 153)

Mais adiante, Fiorin (2009), assim descreve: “Há um silenciamento ainda mais pernicioso, é aquele que reduz seres humanos ao silêncio, por não dominarem certas práticas de linguagem: por exemplo, a escrita, certos discursos, certos modos de dizer...”(p. 154). Corrobora ao que se percebe atualmente, que é o apagamento de “certos modos de dizer”, entendendo aqui, a língua que se usa, no que se refere aos direitos linguísticos e a políticas linguísticas vigentes, sobretudo em nosso país.

Assim, não são os limites políticos que determinam a língua a ser usada pelos falantes, mas sim os espaços onde ela realmente é praticada. Podemos

perceber este processo, retomando as origens da Língua Portuguesa e os movimentos de definir a qual língua estamos nos referindo, se a Portuguesa, sendo a língua dos colonizadores, ou outra Língua Brasileira, considerando as variações sofridas por esta, em territórios além mar e influenciada igualmente pelas línguas indígenas, africanas, línguas de imigrantes europeus e de tantos outros povos que contribuíram para a formação da Língua Portuguesa que hoje é usada no Brasil.

A constituição da Língua Portuguesa, como língua, deu-se motivado pela expansão dos domínios romanos ocorrida a partir do século II na Península Ibérica. O latim vulgar, levado pelos dominadores, e em contato com as línguas locais já existentes, foi sofrendo alterações fonéticas/fonológicas, lexicais e também semânticas ao longo da dominação romana nos diferentes espaços geográficos, e de mesmo modo, no território que hoje compreende Portugal. Durante um longo período de influências de outras línguas (período de dominação árabe) seguiu sofrendo influências de outras línguas e cada vez mais distanciava-se do latim vulgar trazido pelos invasores e da mesma forma, variando e mudando a língua falada pelos nativos deste espaço geográfico. A respeito disso, Said Ali (1964) afirma que:

9. As inovações, tomadas ao latim ou outro idioma, pronunciavam-se com terminações e formas similares às que já andavam em voga. Fazia-se sentir a ação da analogia. Mas já agora os homens, ao reproduzirem sons estranhos, tinham mais facilidade do que na época em que pela primeira vez aprenderam o latim e o substituíram ao falar nativo. Vocábulos que então penetram no idioma, os chamados vocábulos de origem erudita ou culta, não estão sujeitos às mesmas alterações fonéticas de outrora.

10. Em Portugal foi entre os dialetos falados no norte do país que se tornou aquele que constituiu a língua portuguesa. Parece ter sido o de Entre Douro e Minho, quer dizer, o interamnense, ou talvez o galécio-português, isto é, o idioma falado nas margens do Minho. (Said Ali, 1964, p.18).

Também Castilho (1995) traz em seus estudos que, durante o período denominado de colonização portuguesa na América, a partir de 1532 (fundação das Vilas de São Vicente e Piratininga - atual cidade de São Paulo), a Língua

Portuguesa convive com as demais línguas praticadas pelos habitantes nativos das regiões que “foram descobertas”. Especificamente no Brasil, para que fosse possível as relações comunicativas com os indígenas, e influenciada pelo movimento de catequização dos jesuítas, a partir do contato entre as diferentes línguas que circulavam na colônia, desenvolveu-se uma língua denominada de *Língua Geral* (conhecida também como *Nheengatu*). O português falado, restringia-se aos documentos escritos e oficiais, uma vez que a língua franca de comunicação era a *Língua Geral/Nheengatu*. A Língua Geral foi, por muito tempo, a língua oficial na comunicação oral utilizada principalmente nas negociações, nas trocas das mercadorias, assim como na fala de muitos no dia-a-dia e também foi a língua da catequização utilizada pelos padres jesuítas.

Com o passar do tempo e o desenvolvimento da colônia portuguesa, “o medo de não mais se comunicar em português” com o Brasil colônia, Marquês de Pombal (1757), estabeleceu a partir do “*Diretório dos índios*”, uma lei que apresentava uma série de diretrizes a serem adotadas nas colônias portuguesas e dentre elas, a proibição do uso das línguas indígenas e da *Língua Geral (Nheengatu)*, tornando obrigatório o uso exclusivo da Língua Portuguesa em todas as esferas públicas e privadas.

A vinda da família real ao Brasil em 1808, bem como uma nova leva de falantes portugueses vindos de diferentes regiões de Portugal, com seus dialetos característicos, acompanhando o séquito real e que passaram a circular no território, fortaleceu ainda mais o domínio absoluto da Língua Portuguesa no território brasileiro. Vale ressaltar que somado a estes movimentos, há os falares das contínuas levas de escravos e suas várias línguas africanas, que por longo período continuaram chegando ao território, mas que sofreram um verdadeiro linguicídio, não só pela proibição em falar suas variedades, como pelo isolamento de seus falantes em grupos linguísticos heterogêneos.

Assim, a Língua Portuguesa falada no Brasil, constituiu-se por diferentes línguas que estiveram em contato e, desta forma, acaba por distinguir-se fonética, morfológica e lexicalmente da Língua Portuguesa falada em Portugal, conforme vemos descrito por Görski; Coelho (2009):

As variedades do português faladas em Portugal e no Brasil são inúmeras. No campo da fonética, duas diferenças, entre outras, chamam a atenção: a palatalização do /t/ e do /d/ antes de /i/ tônico e átono e a semivocalização do /l/ final de sílaba e de palavra. Enquanto em Portugal se preserva a não palatalização, como em [t]io e [d]iretor, e a velarização do /l/ final, como em anima[l] e so[l]dado, no Brasil, um padrão diferente na grande maioria das regiões se apresenta, com palatalização do /t/ e /d/, como em [t]io e [d]iretor, e com semivocalização do /l/, como em anima[w] e so[w]dado. (Görski; Coelho, 2009, p.76).

Nos campos morfológico e sintático, também encontramos algumas diferenças bem significativas entre as duas variedades, como podemos observar a seguir:

a)Português de Portugal: (i) construções aspectuais como estava a brincar; (ii) uso frequente de pronomes clíticos como em Eu vi-o na rua (para se referir a uma terceira pessoa); (iii) uso predominante de ênclise como em Diga-me uma coisa; (iv) emprego do verbo haver no sentido de existir como em Há fogo naquela casa.

b)Português do Brasil: (i) construções aspectuais como estava brincando; (ii) uso predominante de objeto nulo (ou de pronome tônico) em lugar do clítico, como Eu vi Ø na rua e Eu vi ele na rua (para se referir a uma terceira pessoa); (iii) uso predominante de próclise como em Me diga uma coisa; (iv) emprego do verbo ter (ao invés de haver) no sentido de existir como em Tem fogo naquela casa.

No campo do léxico, as diferenças entre as duas variedades são ainda mais acentuadas e estão relacionadas, principalmente, à existência de numerosos vocábulos de origem tupi e de origem africana no português do Brasil, como guri, moleque e caçula, por exemplo, conhecidos em Portugal como rapaz, miúdo e filho mais novo, respectivamente. (Görski; Coelho, 2009, p.76-77).

Para o Estado é muito mais interessante que haja a padronização e homogeneização da Língua Portuguesa no Brasil. Esse fato justifica-se tanto pelo interesse em tornar o Brasil uma colônia produtora de açúcar, após a escassez do ouro e do pau-brasil e para que Portugal continuasse mantendo o poder, por isso, a imposição da língua portuguesa, como bem traz Fiorin(2009).

Os usos linguísticos podem ser o espaço da pertença, mas também da exclusão, da separação e até da eliminação do outro. Por isso, a língua não é um instrumento neutro de comunicação, mas é atravessada pela política, pelo poder, pelos poderes. (Fiorin, 2009, p. 164).

Percebemos que a pluralidade linguística é apagada, ou seja, a língua é homogeneizada quando se observa a influência do Estado, ou de políticas linguísticas, que forçam o “assujeitamento dos sujeitos”. A gramatização das línguas, sobretudo o uso de gramáticas e dicionários, surgem com o intuito de tradicionalizar, descrever e normatizar a língua, e seguem sendo estes os materiais utilizados no processo de ensinar e aprender a língua que se deseja difundir, desconsiderando as variedades que coexistem. Geralmente esquecemos do fato de que a língua é dinâmica, viva e heterogênea, e por apresentar esta natureza, os falantes, por sua vez, também carregam consigo diferentes modos de falar, seja entre a norma padrão, instituída por meio de políticas homogeneizantes ou a norma não padrão. Vale destacar que sob a perspectiva da Sociolinguística, a variação linguística se dá por fatores relacionados às questões sociais ou motivadas por fatores **diastráticos**, regionais ou **diatópicos**, históricos ou **diacrônicos** e estilísticos ou **diafásicos** e ainda considerando a variação **diamésica**, ou seja entre a fala e a escrita. Coseriu (1982), explica que temos a língua histórica, na qual nos referenciamos, ou seja, temos o Português, o Espanhol, o Alemão, mas o que falamos, e aí sim, entramos na individualidade de cada um e é aí que os fatores acima descritos interagem na fala de cada um, pois falamos um Português, um Espanhol, um Alemão.

Nesse sentido, Pasinato (2019), assim apresenta:

Os aspectos de etnia e de território contribuem para a construção de um imaginário social de povo e de nação. Contudo, independente das condições históricas e dos paradigmas que o Estado escolha, a língua nunca poderá ser um aspecto deixado de lado, visto que todo o Estado-nação precisa uma unidade imaginária linguística, pois é a partir desse elemento simbólico que os sujeitos identificam-se com a nação e entre si. (Pasinatto, 2019, p.151).

No caso do Brasil, tanto pelas intenções religiosas, quanto da coroa portuguesa, no que tange o processo de colonização e constituição de um território/nação, tiveram papel preponderante ao se decretar uma política de imposição de uma língua que desconsiderasse as diferenças, diluindo as diversidades consti-

tutivas da língua nacional e imaginariamente, se aprendesse e se utilizasse uma só língua. No entanto, se por um lado, almejavam a Língua Portuguesa como língua única falada no Brasil, por outro lado, falharam em dar subsídios, tais como a disponibilização de professores capacitados em Língua Portuguesa o acesso ao ensino não só da parcela mais abastada, como também aos menos favorecidos, homogeneizando o ensino da Língua Portuguesa.

Vale ainda mencionar que a partir de 1824, a profusão de outras línguas advindas da imigração oriunda da Europa e da Ásia chegaram e espalharam-se pelo território brasileiro tornando o mesmo em um espaço ainda maior de múltiplos falares, ou seja, uma nação plurilingue, mesmo contrariando o que prescreve a constituição. Isso se deve ao fato de que inicialmente, durante a colonização, estiveram em contato os povos originários com os portugueses, holandeses e franceses. Na sequência, milhares de escravizados vindos de diferentes lugares da África com diferentes línguas. Em contiguidade, as numerosas levadas de imigrantes japoneses, ucranianos, poloneses, alemães e italianos. Estes últimos, por serem mais numerosos, formaram comunidades e faziam uso exclusivo de suas línguas de origem, sem aprenderem necessariamente o português. Toda esta diversidade, coexistindo ora simultaneamente, ora uns se apropriando do legado das gerações que os antecederam seguiram fazendo uso, agregando e enriquecendo a língua até chegar no que temos hoje.

Nesta esteira, vale mencionar também que, com a instituição do Estado Novo (1941 a 1945) medidas tomadas pelo governo passaram a proibir enfaticamente o uso das línguas de migração, ou seja, mais uma política de linguicídio bastante semelhante ao vivenciado pelos povos africanos. Seu uso não era permitido nas ruas, comércio e tampouco poderiam ser usadas nas escolas para ensinar o(a)s filhos(as) dos imigrantes, que até então, eram inclusive alfabetizado(a)s nas línguas dos pais.

Este evento contribuiu sobremaneira para que, conforme Skutnabb-Kangas; Phillipson (1995), ocorresse o que denominam de linguicídio:

O LINGUICÍDIO, por outro lado, implica que existe um agente envolvido na causa da morte das línguas. O agente pode ser ativo (“tentar matar uma língua”) ou passivo (“deixar uma língua morrer”, ou “coexistência sem apoio”, muitas vezes levando também à morte de línguas minoritárias). Na ideologia liberal, apenas um agente ativo com a intenção de matar línguas causaria linguicídio, enquanto os outros dois caíram no domínio da morte da linguagem. O linguicídio é o resultado final extremo do linguicismo no nível de grupo. (Skutnabb-Kangas; Phillipson, 1995, sem página, *tradução nossa*)¹.

O efeito da proibição do uso destas línguas minoritárias e de certa forma, minorizadas, até hoje ecoam na forma de preconceito linguístico e percepção equivocada a respeito de ser um falante bilíngue, de que uma segunda língua prejudicaria o desenvolvimento cognitivo e podendo chegar à morte da língua, pelo desinteresse dos jovens em aprender a língua usada pelos antepassados, bem como o receio de os mais velhos ensinarem, e um último efeito, o de não ver utilidade em se aprender uma segunda língua minoritária. Colhemos até hoje os frutos de uma política linguística medíocre e monolingualizadora que ficou incutida nas mentes das pessoas e foi disseminada pelas escolas, primeiro aos mais afortunados e atualmente aos menos instruídos e dominados.

Para além das políticas linguísticas adotadas nos séculos XVIII e XIX, algumas já mencionadas anteriormente, e com a ampliação do uso das gramáticas produzidas com a finalidade de ensino da Língua Portuguesa, temos em 1957, o advento da Nomenclatura Gramatical Brasileira (NGB), e a partir de 1959 passa a ser lei, aprovada com a intenção de normatizar e padronizar o ensino da Língua Portuguesa no Brasil, a partir do uso da gramática. Segundo Pacheco; Medeiros (2009):

¹ LINGUICIDE, by contrast, implies that there is an agent involved in causing the death of languages. The agent can be active (“attempting to kill a language”) or passive (“letting a language die”, or “unsupported coexistence”, also often leading to the death of minority languages). In liberal ideology, only an active agent with the intention to kill languages would cause linguicide, whereas the other two would fall within the domain of language death. Linguicide is the extreme end result of linguicism at the group level.

Impõe-se uma nomenclatura que vai servir de “modelo” às gramáticas que vão sendo elaboradas a partir daí. As gramáticas anteriores à NGB deixam de ser reeditadas e as posteriores passam a seguir a padronização imposta pela nova nomenclatura. Com isso, as gramáticas pós-NGB passam a descrever o fenômeno lingüístico a partir da terminologia imposta pela NGB. Ficam, pois, destinadas a explicar e a repetir uma terminologia. Perde-se assim a posição autor de gramática tal como funcionava no século XIX. (Pacheco; Medeiros, 2009, p.57)

Percebemos mais um movimento no sentido de homogeneizar e padronizar o ensino e conseqüentemente o uso da Língua Portuguesa o que, por um lado se torna necessário, mas por outro lado, nos encontramos diante de um dilema, pois a grande maioria dos nossos livros didáticos que encontramos nas escolas adotam, com razão, alguma gramática como base, mas desconsidera o diferente, o subjetivo, o comunitário da língua e adota a postura de reprodução dos saberes linguísticos, como uma língua única e nacional. Todas as discussões realizadas em torno do bi- e plurilinguismo, todas as transformações e neologismos da nossa língua ficam a um abismo de distância entre a gramática e o real uso da língua, desconsiderando com isso a identidade dos sujeitos falantes da língua no Brasil, o bilinguismo existente, e as possibilidades de considerar o plurilinguismo na comunidade e nos espaços destinados à educação.

Bilinguismo e Educação

As políticas linguísticas homogeneizadoras no Brasil, como vimos anteriormente pelo breve histórico, sempre ignoraram as múltiplas e diversas línguas existentes e faladas que coexistem em seu território. De modo muito simples, podemos definir bilíngue como o indivíduo que fala duas línguas ou se comunica em duas línguas. Contudo, a definição ou conceito de bilinguismo não apresenta consenso, a depender dos diferentes estudiosos que buscam discorrer sobre este tema. De modo mais restrito, Bloomfield (1933) o define como sendo “o domínio de duas línguas, fazendo uso das mesmas, semelhante

a um nativo”. Neste mesmo escopo e complemento os discorridos sobre bilinguismo, Ewert (2006) complementa afirmando:

A exigência de Bloomfield de um controle da L2 semelhante ao dos nativos foi relaxada por Haugen (1953: 7), que postulou que a capacidade de “produzir enunciados completos e significativos na outra língua” era suficiente para considerar alguém bilíngue, e por Macnamara (1967), para quem uma competência mínima em qualquer uma das quatro competências linguísticas era suficiente para o efeito. Problemas para determinar o grau de proficiência necessário para considerar alguém como falante bilíngue levaram autores como Weinreich (1953) e Mackey (1962) a considerar o bilinguismo como a prática do uso alternado de duas línguas pelo mesmo indivíduo. Além disso, Mackey (1962) sublinha que o ponto em que uma pessoa se torna bilíngue é impossível de determinar inequivocamente e tem de ser especificado arbitrariamente.

O conceito de falante nativo, adotado por Bloomfield, cria suas próprias dificuldades. Hoje em dia é amplamente reconhecido que a aquisição da L1 não termina na puberdade, mas continua ao longo da vida (...) (Ewert, 2006, p.35, *tradução nossa*)².

A respeito da conceituação e diferentes perspectivas sobre o bilinguismo, Megale (2005) assim descreve:

A noção de bilingüismo tornou-se cada vez mais ampla e difícil de conceituar, a partir do século XX. A primeira vista, definir o bilingüismo não parece ser uma tarefa difícil. De acordo com o dicionário Oxford (2000:117) bilíngüe é definido como: “ser capaz de falar duas línguas igualmente bem porque as utiliza desde muito jovem”. Na visão popular, ser bilíngüe é o mesmo que ser capaz de falar duas línguas perfeitamente; esta é também a definição empregada por Bloomfield que define bilingüismo como “o controle nativo de duas línguas” (BLOOMFIELD, 1935, apud HARMERS e BLANC, 2000:6). Opondo-se a esta visão que inclui apenas bilíngües perfeitos, Macnamara propõe que “um indivíduo bilíngüe é alguém que

2 Bloomfield’s requirement of native-like control of the L2 was relaxed by Haugen (1953: 7), who posited that ability to ‘produce complete meaningful utterances in the other language’ was sufficient to consider someone to be a bilingual, and by Macnamara (1967), to whom a minimal competence in any of the four language skills sufficed for the purpose. Problems with determining the degree of proficiency necessary to consider someone as a bilingual speaker inclined authors such as Weinreich (1953) and Mackey (1962) to consider bilingualism as the practice of alternate use of two languages by the same individual. Furthermore, Mackey (1962) stresses that the point at which a person becomes bilingual is impossible to determine unequivocally and has to be specified arbitrarily.

The native speaker concept, brought to bear by Bloomfield, creates difficulties of its own. It is nowadays widely recognised that L1 acquisition does not stop at puberty but continues throughout lifetime (...)

possui competência mínima em uma das quatro habilidades lingüísticas (falar, ouvir, ler e escrever) em uma língua diferente de sua língua nativa” (MACNAMARA, 1967 apud HARMERS e BLANC, 2000:6.). Entre estes dois extremos encontram-se outras definições, como por exemplo, a definição proposta por Titone, para quem bilingüismo é “a capacidade individual de falar uma segunda língua obedecendo às estruturas desta língua e não parafraseando a primeira língua” (TITONE, 1972 apud HARMERS e BLANC, 2000:7). Outros autores, como Barker e Prys Jones (1998), levantam algumas questões para a classificação de indivíduos bilíngües(...) (Megale, 2005, p.1-2).

Os indivíduos bilíngües como vimos, não precisam dominar totalmente as duas línguas ou variantes empregadas, mas sim, a partir de um sistema lingüístico criado entre as duas línguas, fazer uso destas, de acordo com as necessidades em diferentes contextos a depender de seu grau de fluência. Corroboram a esta conceituação, Mackey (1972) e Grosjean (2010), afirmando:

(...)o bilíngües utiliza as suas línguas com diferentes pessoas, em diferentes domínios da vida e para diferentes propósitos. Assim, considerando que os usos lingüísticos são diferentes, é compreensível que o domínio e a fluência do indivíduo não sejam iguais nas diferentes línguas. (apud Horst; Krug, 2020, p.1281).

Por fim, ao analisarmos o bilinguismo, no que se refere à educação, cabe refletir ainda que o bilinguismo não é totalmente abolido ou desestimulado, sobretudo nas escolas. Percebe-se que, embora sejam as línguas dominantes ou de prestígio, as que circulam amplamente com status elitista, de interesse econômico, que podem trazer benefícios, seja profissional, seja para estudos e intercâmbios e deste modo são buscadas, incentivadas e até constam nos currículos escolares como componente curricular obrigatório, como é o caso do inglês, percebemos o apagamento das línguas minoritárias nas instituições de ensino. Assim, ao pensarmos nas línguas de imigração, nas línguas indígenas ou qualquer outra língua de menor prestígio social, acontece o inverso. Não há estímulo, nem das instituições de ensino, tampouco interesse em aprender ou usar (para os já falantes) tais línguas. Por qual motivo fazer uso de uma língua estigmatizada, desprestigiada, sem utilidade comercial e sem retorno

financeiro ou que traga algum benefício econômico? Isso de fato representa o que vem acontecendo e favorecendo ainda mais, não só a estigmatização de línguas minoritárias, mas também a diminuição de seus falantes e de mesmo modo comprometendo a manutenção do ensino, sobretudo no seio familiar, como um fator de pertencimento étnico, que servia de orgulho e um elo com os antepassados, agora , não mais fazendo sentido.

Ações Favoráveis ao Plurilinguismo

Questões de conscientização, valorização e intenções voltadas ao plurilinguismo são poucas e isoladas, tanto no que se refere à políticas linguísticas e suas relações e implicações com o ensino.

Sobre a conscientização linguística, vemos no estudo de Broch (2012) que pesquisou três grupos de alunos brasileiros do quarto ano do Ensino Fundamental de duas escolas públicas de Porto Alegre, os resultados apontam que:

(...) os alunos que tiveram uma exposição maior à diversidade de línguas nos anos iniciais, apresentaram uma consciência e reflexão mais aguçada sobre o funcionamento e a existência de línguas e conseguiram apontar diferenças linguísticas, através de exemplos, tanto no aspecto fonológico quanto na escrita e no léxico. A maioria destes alunos mostrou uma atitude positiva em relação à aprendizagem de línguas. Pode-se afirmar que o conhecimento metalinguístico destes alunos é maior em relação ao grupo de alunos que teve uma pequena exposição ou não teve exposição alguma a línguas diferentes. A pesquisa apresentada aqui, apesar das limitações que restringem o seu escopo de trabalho, mostra evidências de que o conhecimento linguístico pode ser fruto de uma abordagem integrada de línguas voltada à conscientização linguística no currículo escolar e que vai muito além da mera proficiência linguística e da disciplina de uma LE, estimulando a curiosidade para a aprendizagem e a reflexão interdisciplinar. Neste sentido, as práticas de ensino de línguas nos anos iniciais precisam ser revistas e reconceptualizadas. (Broch, 2012, p.102-103).

Assim, muito além da proficiência linguística, os benefícios cognitivos que os estudantes de escolas que contemplam o acolhimento e o ensino da diversidade linguística apresentam, estes demonstram ainda a possibilidade de

terem desenvolvido atitudes positivas quanto à aprendizagem de outras línguas e conseqüentemente a diminuição do preconceito linguístico. Contudo, também percebemos que são ações que precisam ganhar força, desde a organização curricular até as práticas pedagógicas conscientes à pedagogia do plurilinguismo.

Outro ponto, a formação inicial dos professores também constitui-se um fator importantíssimo para a adoção de novas práticas, sobretudo pedagógicas, bem como de conscientização e valorização das diferentes línguas que circulam nas sociedades atuais.

Entretanto, algumas ações e estudos têm se voltado para que o plurilinguismo tome seu lugar de importância na sociedade e sobretudo nas escolas, de modo a desmistificar alguns equívocos ou mitos criados ao longo dos anos, principalmente os que advêm de políticas linguísticas que forçam um ideário de país monolíngue.

A diversidade cultural de nosso país, em muito se relaciona aos diferentes povos que em contato, misturaram e adaptaram sua maneira de falar e hoje faz parte do cotidiano da grande maioria da população brasileira. No bojo da cultura, está a maneira de viver, vestir-se, rezar, se alimentar e falar. Porém o que mais se destaca, com grande frequência, é a vestimenta e a culinária. Os falares, a fonética e as expressões são empregadas muitas vezes caricaturadas o que contribui, muitas vezes, para a estigmatização e preconceito.

Neste sentido, muitos são os desafios para a instituição e a manutenção do bilinguismo/plurilinguismo, seja na comunidade, seja nas famílias que ainda preservam as línguas minoritárias ou de imigração ou em comunidades indígenas. Podemos elencar:

- Valorização, prestígio e a mitigação do estigma;
- Falta de incentivo e apoio de manutenção das línguas minoritárias, tanto nas instâncias governamentais, quanto nas de ensino (desde a graduação na formação de professores, até o ensino na Educação básica);

- Dificuldades de aprendizado da língua oficial na escola pelos indivíduos que ainda fazem uso dessas línguas, pela falta de acolhimento ao bilinguismo;
- Falta de informação e conhecimento sobre bilinguismo (geral), mas mais fortemente das famílias, professores e Unidades de Ensino;
- Desinteresse e preconceito ao bilinguismo, resquícios da proibição das variedades linguísticas de imigração durante a ditadura militar (“um povo, uma língua”, a falsa ideia de monolinguismo instituído);
- Estigmatização das línguas minoritárias e não dominantes.
- Apagamento das variedades linguísticas pelas instituições de ensino;
- Falta de professores que utilizem ou conheçam as variantes de imigração, sem preconceito (linguístico, étnico);
- Política linguística de valorização das variedades;
- Variedades linguísticas faladas na comunidade X Língua língua estrangeira;
- Currículos escolares que contemplam somente uma língua estrangeira (a de maior prestígio e interesse - no caso o inglês);
- Superação de compreensão de “forma certa”, de modo único de falar (padrão);
- Consciência sensível à diversidade linguística.

A seguir, apresentamos algumas estratégias de manutenção das línguas minoritárias, no entanto, vale destacar que não há manutenção, promoção ou revitalização linguística sem que exista a consciência por parte do falante do valor dessa língua e da importância dessa ação. Destacamos:

- Conscientização linguística dos falantes;
- Desenvolvimento de atitudes linguísticas favoráveis;
- Abertura das escolas às línguas da comunidade (oficinas, seminários e palestras);

- Interface entre pesquisa e sociedade, falantes e linguistas;
- Promoção de elaboração de materiais (desafio para línguas ágrafas);
- Divulgação e circulação de línguas minoritárias (espaços, exposições, traduções);
- Currículo que contemple o ensino das línguas das comunidades locais, não se restringindo à oferta de língua estrangeira padrão;
- Diálogo com a comunidade de falantes, em favor de suas próprias línguas;
- Manutenção e preservação de línguas minoritárias, um esforço intencional, contínuo e comunitário;
- Sensibilização às línguas minoritárias;
- Transmissão Intergeracional das línguas minoritárias;
- Fortalecimento da oralidade através de mídias (áudios, programas de rádio, redes sociais, curta metragens, audiovisuais amadores...);
- Construção de boa imagem social (contra a depreciação da língua minoritária);
- Investimento em materiais nas referidas línguas (memórias, jornais, livros);
- Divulgação e circulação de línguas minoritárias (espaços, exposições, traduções);
- Cooficialização de línguas minoritárias criando novos mecanismos para o uso destas línguas a ocuparem espaços públicos.

Não se pode afirmar, contudo, que nada está sendo feito. Não basta tornar uma língua estrangeira co-oficial, por exemplo. Ela precisa de fato fazer parte do cotidiano, tanto na família, na escola, na religião, no trabalho, nos negócios e departamentos públicos. Também é preciso considerar qual língua se estará priorizando e quais estarão sendo marginalizadas ou apagadas, com a co-oficialização de uma segunda língua. Em se tratando de línguas de migração, será esta ou será a língua padrão do país de origem? Estes pontos precisam ser considerados.

Conclusão

Para este incursu percorremos uma breve apresentação sobre o que é bilinguismo, as questões das línguas, sobretudo as línguas faladas no Brasil, desde o início da colonização e, por fim, o que de fato acontece em se tratando de ações plurilinguísticas e seus desafios e estratégias de manutenção de línguas minoritárias.

Muitas ações estão acontecendo, talvez tímidas ou mais isoladas, outras tantas precisam ganhar força, a fim de que o plurilinguismo esteja de fato sendo reconhecido e posto em prática. No entanto carece de apoio das instâncias governamentais, com políticas efetivas e amplas. Sabemos que somente políticas não darão conta de atender a defasagem e os prejuízos causados pelo imaginário monolinguê de muitos governantes e intelectuais puristas. As pesquisas e estudos tem apresentado muitas formas e práticas exitosas, mas ainda é muito distante da realidade linguística brasileira. Dada a configuração étnica diversa, o Brasil está muito aquém do que poderia ser um início. É preciso começar.

Outro ponto importante, vale registrar é que não se pode relegar somente às escolas ou ao ensino oficial, esta árdua tarefa de valorização e manutenção do bilinguismo/plurilinguismo. Como vimos, esforços coletivos e engajados, envolvendo diferentes atores e instâncias, trarão bons resultados.

Referências

Artigos em periódico:

BROCH, Ingrid Kuchenbecker. Papel da conscientização linguística para uma pedagogia do plurilinguismo nos anos iniciais da escola. *Revista Digital de Políticas Linguísticas (RDPL)*. n. 4, p.73-107, 2012. Disponível em < Papel da conscientização linguística para uma pedagogia do plurilinguismo nos anos iniciais da escola | Revista Digital de Políticas Linguísticas (RDPL)>. Acesso em: 05 maio 2024.

FIORIN, José Luiz. Língua, discurso e política. *Alea: Estudos Neolatinos*, v. 11, p. 148-165, 2009.

GÖRSKI, Edair Maria; COELHO, Izete Lehmkuhl. Variação linguística e ensino de gramática. *Working papers em Linguística*, v. 10, n. 1, p. 73-91, 2009. Disponível em < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/workingpapers/article/view/1984-8420.2009v10n1p73/12022>>. Acesso em: 17 ago 2024.

GUIMARÃES, Eduardo. A língua portuguesa no Brasil. *Ciência e Cultura*, v. 57, n. 2, p. 24-28, 2005. Disponível em <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&%20pid=S0009-67252005000200015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 jun 2024.

HORST, Cristiane; KRUG, Marcelo Jacó. Desafios de uma educação plurilinguística em um país que se diz monolíngue: um estudo de caso. *Revista Linguagem & Ensino*, v. 23, n. 4, p. 1274-1296, 2020. Disponível em <<https://periodicos-old.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/rle/article/view/18946>>. Acesso em: 10 jun 2024.

PASINATTO, R. Políticas linguísticas no Brasil: da dominação dos nativos ao silenciamento dos imigrantes. *Domínios de Linguagem*, p. 149-174, 2019. Disponível em <<https://seer.ufu.br/index.php/dominiosdelinguagem/article/view/42006/25292>> Acesso em: 29 jun 2024.

Livro autoral:

CASTILHO, Ataliba. T. de. (1995). *História da Língua Portuguesa no Brasil*. Editora Ática.

COSERIU, Eugenio. *Sentido y tareas de la dialectología*. Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Lingüística Hispánica, ALFAL. Cuadernos de Lingüística 8. 1982.

SAID ALI, Manuel. *Gramática histórica da língua portuguesa*. Edições Melhoramentos. 1964.

Capítulo de livro:

EWERT, Anna. A dynamic model of multilingualism: developmental changes in L1 morphology of Polish students of English. *Scripta Neophilologica Posnaniensia*, n.8, p. 35-47, 2006. Disponível em <<https://pressto.amu.edu.pl/index.php/snp/article/view/13852/13517>> . Acesso em: 05 mai 2024.

MEGALE, Antonieta. Bilinguismo e educação bilíngue. Educação Bilíngue no Brasil. São Paulo: Fundação Santillana, p. 13-28, 2019. Disponível em <https://www.researchgate.net/profile/Antonieta-Megale/publication/347931568_Educacao_Bilingue_no_Brasil_2/links/5fe7da79a6fdccdc807580c/Educacao-Bilingue-no-Brasil-2.pdf#page=14> . Acesso em: 04 mai 2024.

PACHECO, Denise ; MEDEIROS, Vanise. In DAHER, Del Carmen; GIORGI, Maria Cristina; RODRIGUES, Isabel Cristina. Trajetórias em enunciação e discurso: práticas de formação docente. São Carlos, SP: Claraluz, 2009. p. 49-60.

SKUTNABB-KANGAS, Tove; PHILLIPSON, Robert. Linguicide and linguisticism. Kontaktlinguistik. Contact Linguistics. Linguistique de contact. Ein Internationales Handbuch zeitgenössiger Forschung. An International Handbook of Contemporary Research. Manuel international des recherches contemporaines, v. 1, p. 667-675, 1996. Disponível em <<http://www.tove-skutnabb-kangas.org/dl/152-159-Skutnabb-Kangas-T-Phillipson-R-1995-Linguicide-and-Linguicism-In-ROLIG-papir-53-Roskilde-Universitetscenter.pdf>> . Acesso em: 20 jul 2024.

Site:

MUSEU DA LÍNGUA PORTUGUESA (online). Disponível em: <<https://www.museudalinguaportuguesa.org.br/os-povos-indigenas-e-o-portugues-do-brasil>> . Acesso em: 20 jul 2024.

CAPÍTULO 2

PRODUÇÃO DE MUDAS DE HORTALIÇAS NA UNIVERSIDADE: APRENDIZADO TEÓRICO-PRÁTICO NA DISCIPLINA DE OLERICULTURA

Simone Braga Terra

Camila Veleda Gomes

Claudia Roberta Alves Pereira

Jesiel Faleiro Figueira

Vitória Cristina Pires Carvalho

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-2

Introdução

O Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Agronomia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Uergs, tem como objetivo a formação de Engenheiros Agrônomos com uma visão sistêmica, ciente da complexidade da agricultura, atenta aos impactos socioambientais decorrentes do processo produtivo, que integra o ser humano como parte dos sistemas de produção. Por esse motivo, o curso está fundamentado no campo da Agroecologia e da agricultura familiar, com enfoque as pequenas propriedades rurais, mas não se restringindo somente a elas (PPC - UERGS, 2021).

Tradicionalmente, os cursos de agronomia no Brasil, em sua maioria, formam profissionais preparados para atuarem no setor agropecuário empresarial, atendendo ao modelo de desenvolvimento agrícola fortalecido pela revolução

verde. Com isso, o mercado apresenta deficiência de profissionais preparados para atuar na agricultura familiar, com uma visão sistêmica e desvinculada dos pacotes tecnológicos que imperam no setor.

Para que os profissionais da Agronomia sejam os sujeitos da construção de um processo transformador da agricultura convencional para modelos mais sustentáveis, existe a necessidade de mudanças de concepção de mundo, de sociedade e de vida. As atitudes de um profissional recém-graduado dependem, em grande parte, daquilo que a educação pode lhe oferecer ao longo de sua vida acadêmica. Esse é um processo muito mais amplo e complexo e não pode ser reduzido apenas como uma capacitação (CASALINHO; FERNANDES, 1998).

É importante que os discentes dos cursos de Agronomia pensem de forma sustentável, e em uma perspectiva de totalidade, pressupõe um estudante capaz de compreender esse processo nas suas formas de produção. É preciso um olhar aprofundado sobre as paisagens, os territórios, os elementos da natureza e todas as suas interações. Perceber que as práticas que caracterizam um dado manejo, da produção vegetal, têm respostas e consequências do ponto de vista físico, biológico e socioeconômico. Obedecem a princípios, valores, preferências e objetivo específicos. A elaboração de uma proposta de ensino busca a compreensão de uma unidade de produção agrícola familiar, pressupõe um planejamento inserido em um contexto economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente adequado. Trata-se de uma atitude interdisciplinar que intenta a formação de um profissional capaz de compreender essa forma de pensar, na perspectiva da totalidade.

Nesse sentido, torna-se importante que durante as disciplinas regulares do curso de Bacharelado em Agronomia da Uergs, sejam utilizadas metodologias que analisem a relação entre o processo de ensino-aprendizagem, possibilitando uma formação inovadora e com a apropriação adequada do conhecimento, associada com a realidade do meio rural.

De acordo com Freire (2001) a prática é um processo fundamental na aquisição do conhecimento para a experimentação e aplicação de conceitos teóricos. Considerando que a formação profissional possui um processo constante entre teoria e prática, permitindo sucessivas aproximações à realidade, contribuindo inclusive para a sua transformação.

Quando as universidades conseguem realizar a conexão da teoria com a prática nos componentes curriculares, possivelmente ocorre a formação social e científica que visa o desenvolvimento de novos conhecimentos profissionais para a transformação da sociedade (OLIVEIRA; SILVA, 2019).

No curso de Bacharelado em Agronomia da Uergs, a disciplina de Olericultura (8º semestre) busca fornecer subsídios com embasamento teórico e prático aos alunos, proporcionando uma formação básica com enfoque sustentável para que desenvolvam a habilidade de planejar, implantar e conduzir uma horta com espécies vegetais de clima temperado e subtropical.

Dentro da Olericultura, a etapa da produção de mudas de alta qualidade é uma fase do ciclo de cultivo de hortaliças de extrema importância, pois delas depende o desempenho final das plantas no campo de produção, tanto do ponto de vista nutricional, quanto do tempo necessário à produção e, consequentemente, do número de ciclos produtivos possíveis por ano (FILGUEIRA, 2003).

No Rio Grande do Sul, em função das condições climáticas do outono inverno, muitos agricultores que produzem mudas olerícolas recorrem aos ambientes protegidos cobertos com plástico, como as estufas, afim de obter maior estabilidade e qualidade de plantas e menor tempo de colheita (FERREIRA et al., 2010), contribuindo para colheitas mais precoces e aumentando a qualidade dos produtos, já que não haverá exposição às chuvas, ventos e geadas típicas do inverno gaúcho.

Um fator que agrega qualidade durante a etapa de produção de mudas é a utilização de recipientes multicelulares (bandejas de isopor ou bandejas de plástico rígido), que proporciona a formação do torrão ao redor das raízes. De acordo Costa et al. (2017) com esse sistema permite que as mudas cresçam e

se desenvolvam de forma satisfatória, aumentando o rendimento e a taxa de pegamento após o transplante para os canteiros definitivos ou até mesmo eliminando falhas.

De acordo com Nascimento e Pereira (2016) para o processo de produção de mudas, o uso de bandejas otimiza a utilização de substrato e espaço dentro do viveiro, auxiliando na produção de mudas de boa qualidade com alto índice de pegamento após o transplante, além de necessitar de menos tratamentos fitossanitários. A uniformidade das mudas e a economia de água são maiores e os danos às raízes no momento do transplante são menores com o uso de recipientes.

Desta forma, a pesquisa universitária pode estar inserida nos componentes curriculares regulares da grade do curso de Agronomia, contribuindo para o aprendizado sobre a produção de hortaliças, em específico na produção de mudas dentro de recipientes, visando a melhoria dos sistemas produtivos, o fornecimento de substratos para utilização dos agricultores e o processo ensino-aprendizagem dos discentes envolvidos.

O objetivo dessa pesquisa foi descrever a experiência de atividades práticas de produção de mudas de couve (*Brassica oleraceae*), rúcula (*Eruca sativa*), mostarda (*Brassica juncea*) e alface (*Lactuca sativa*) realizadas por estudantes universitários que cursaram a disciplina de Olericultura, da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Uergs, unidade em Santana do Livramento, da Fronteira Oeste do RS. A pesquisa também teve como objetivo verificar se as atividades de pesquisa dentro da disciplina de Olericultura contribuíram para o processo de ensino-aprendizagem dos discentes envolvidos.

Desenvolvimento

Os experimentos testados pelos estudantes fizeram parte da disciplina regular de Olericultura, Curso de Bacharelado em Agronomia da Uergs, como forma de fixar o aprendizado sobre produção de mudas de hortaliças dentro de recipientes e no interior de estufas plásticas.

No período do experimento (entre maio e julho de 2024) a média das temperaturas mínimas foram de $-1,4^{\circ}\text{C}$ (junho) e as máximas de $29,2^{\circ}\text{C}$ (maio). A precipitação pluviométrica do período do experimento teve um acumulado de 153,4 mm (INMET, 2024).

Os experimentos foram conduzidos em estufas plásticas de confecção caseira, com dimensões de 1,05 m de comprimento 0,60 m de largura 0,50 m de altura, coberta com polietileno transparente de baixa densidade (PEBD) de 100 micras de espessura (Figura 1).

Figura 1 – Vista superior da estufa plástica de confecção caseira coberta com plástico agrícola.



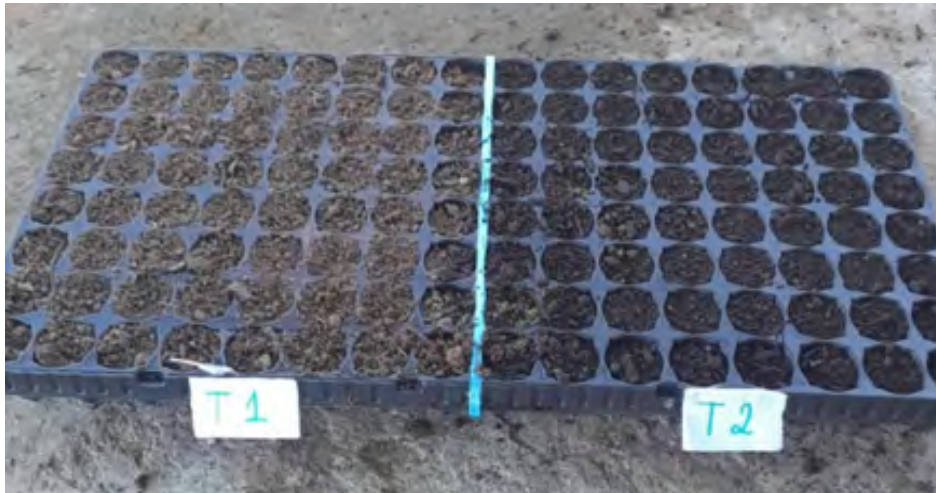
Fonte: Os autores (2024).

As espécies vegetais utilizadas nos experimentos foram a couve (variedade Couve Manteiga); a rúcula (variedade Folha Larga); a mostarda (variedade Mostarda Lisa); e a alface variedade crespa sem cabeça (cultivar comercial Crisp Green).

A escolha dessas hortaliças se deu em função de serem amplamente consumidas na culinária do Rio Grande do Sul e pela adaptação climática das mesmas durante o período do experimento, podendo se desenvolver de forma adequada na faixa de temperatura entre 10° e 25°C .

As hortaliças foram semeadas nas bandejas de plástico rígido de coloração preta confeccionada em polipropileno atóxico contendo 128 células (Figura 2). Essa bandeja possui células com medidas de 3,0 x 3,0 cm, com furos para drenagem da água de irrigação.

Figura 2 – Bandeja de plástico rígido coloração preta com 128 células utilizada nos experimentos, com delimitação dos tratamentos.



Fonte: Os autores (2024).

Também houve a semeadura em bandejas de poliestireno expandido (isopor) com 128 células (Figura 3). Essa bandeja possui células com tamanho de 3,5 x 3,5 cm de dimensões, com furos para drenagem da água de irrigação.

Figura 3 – Bandejas de isopor com 128 células utilizada nos experimentos, com delimitação dos tratamentos.

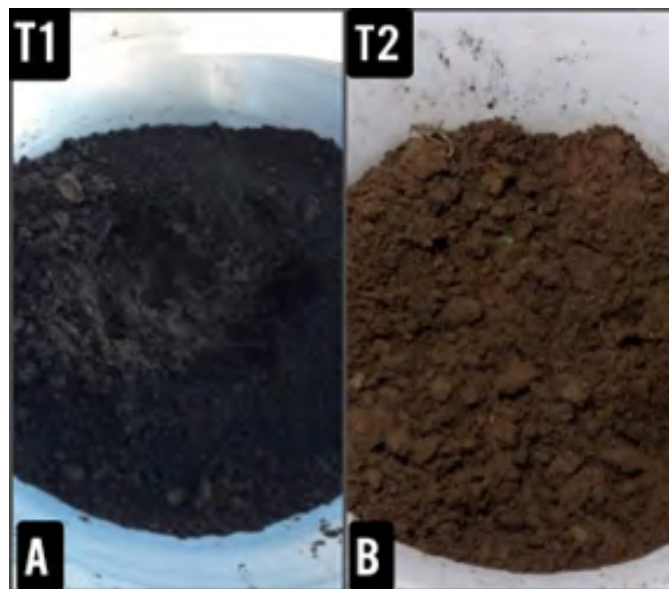


Fonte: Os autores (2024).

Cada hortalíça foi semeada em bandejas individualizadas, onde os tratamentos foram delimitados com fita plástica e a bordadura foi descartada para mensuração da variável de crescimento do experimento.

Foram utilizados dois substratos para o cultivo das plântulas sendo estes os tratamentos experimentais testados na pesquisa: T1 (composto orgânico comercial 100%) e T2 (solo 50% + esterco bovino 50%) (Figura 4).

Figura 4 – Tratamentos utilizados no experimento (A - T1 composto orgânico comercial 100%; B - T2 solo 50% + esterco bovino 50%).



Fonte: Os autores (2024).

O manejo da estufa ocorreu da seguinte forma: em dias típicos de outono com sol e frio ocorria a abertura diariamente as 8:00 horas para retirar a umidade relativa do ar interna e o fechamento as 16:00 horas para a manutenção do calor durante a noite. Em dias úmidos com neblina ou chuvosos não ocorria a abertura da estufa.

A irrigação foi realizada conforme a necessidade climática do período, onde cerca de 300 ml de água pura por tratamento experimental foram suficientes para manter o substrato úmido. O ponto de molhamento do substrato na bandeja era verificado quando começava a ocorrer o gotejamento da água na parte de baixo. A irrigação ocorria cerca de três vezes na semana, conforme a demanda atmosférica. Em dias úmidos e de chuva não ocorria a irrigação.

A variável mensurada nesse experimento foi a precocidade na emergência de plântulas ou precocidade de germinação, que é a contagem dos dias desde a semeadura até o início da germinação onde se percebeu os dois cotilédones completamente formados e com 0,5 cm mínimos (medição única). O experimento finalizou aos 11 dias após semeadura.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso (DBC), com dois tratamentos e 15 repetições, sendo cada repetição constituída por uma plântula. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

Outros aspectos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem foram observados na pesquisa, como interação entre os discentes, capacidade de superar desafios do experimento e soluções para os problemas enfrentados.

Resultados e Discussão

Durante a realização das atividades práticas da disciplina de Olericultura foram observados alguns aspectos importantes relativos ao processo de ensino-aprendizagem, como a melhoria da capacidade de apresentação de soluções criativas pelos discentes para os problemas encontrados nos seus experimentos, como por exemplo, seleção de materiais para a confecção da estufa plástica caseira, identificação de um local adequado e ensolarado para a instalação das bandejas de produção de mudas e escolha dos substratos de cultivo.

Também foi observada a superação das dificuldades de interação e comunicação entre os discentes, já que em alguns momentos houve a escolha e compra dos materiais utilizados como substratos de forma conjunta e participativa.

Percebeu-se a capacidade dos estudantes em resgatar os conhecimentos anteriores de diferentes áreas e vistos ao longo do curso de Agronomia, em diferentes componentes curriculares, para que a produção de mudas tivesse uma base técnica e agrônômica, onde aspectos relativos ao solo, climatologia,

fisiologia vegetal, economia, olericultura, dentre outros temas, puderam ser lembrados novamente pelos discentes.

Em relação aos aspectos técnicos da produção vegetal, após o período máximo de 11 dias desde a semeadura das hortaliças, percebeu-se que todas as 15 repetições do T2 (solo 50% + esterco bovino 50%) germinaram e apresentavam cotilédones bem formados (0,5 cm cada cotilédone) (Figura 5).

Figura 5 – T2 (solo 50% + esterco bovino 50%) com cotilédones bem formados.



Fonte: Os autores (2024).

Na Tabela 1 estão representados os resultados da precocidade de emergência de plântulas das mudas de hortaliças nos tratamentos experimentais testados.

Tabela 1. Variável precocidade de emergência de plântulas de couve, rúcula, mostarda e alface cultivada em dois tipos de substratos no interior de ambiente protegido coberto por plástico agrícola.
Santana do Livramento, Uergs, 2024.

Hortaliça	Precocidade de Emergência Tratamento	Precocidade de Emergência Tratamento
	T1 (Composto Orgânico 100%)	T2 (Solo 50% + Esterco Bovino 50%)
Couve	10 dias (a)	08 dias (a)
Rúcula	7,5 dias (a)	7,5 dias (a)
Mostarda	08 dias (a)	07 dias (a)
Alface	11 dias (a)	09 dias (a)

* Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Para a variável precocidade de emergência (Tabela 1) percebe-se que não houve diferença estatística significativa entre os substratos testados, já que todos proporcionaram a germinação das sementes entre 07 a 11 dias após a semeadura.

Esse resultado possivelmente tem relação com os teores de água disponível nos substratos orgânicos, que foram suficientes para hidratar o tegumento das sementes e dar início à germinação.

A quantidade de água disponível desempenha um papel fundamental no processo de germinação das sementes. Quando há escassez de água podem ocorrer alterações no metabolismo e na fisiologia das sementes, afetando a forma como os nutrientes são transportados dentro delas (SILVA et al., 2020).

Em pesquisas realizadas por Terra et al. (2017) com produção de mudas de tomate em bandejas de isopor, o teor de água disponível para substratos compostos com solo e esterco bovino aumentou em relação ao substrato composto por casca de arroz carbonizada (100%).

É evidente que a medida em que a proporção de compostos orgânicos aumenta, ocorre um acréscimo na água disponível. Esse padrão de

comportamento possivelmente é resultado das melhorias na estrutura do substrato e sua capacidade de retenção de água, influenciadas pela presença de matéria orgânica, conforme indicado por Doriguelo et al. (2023).

Cunha et al. (2014) também evidencia que os substratos de fontes orgânicas são responsáveis pela maior retenção de umidade nos recipientes e pelo fornecimento da maior parte dos nutrientes essenciais para o crescimento das plântulas.

Conclusões

Percebeu-se que as atividades práticas de um componente curricular da grade do curso de Bacharelado em Agronomia são de fundamental importância no contexto da aprendizagem, conectando o cunho teórico com a execução das ações de manejo de plantas e desafiando o discente a trabalhar com situações reais do cotidiano agrícola, que não são rotineiras, para grande parte dos alunos universitários.

Ao final dessas atividades práticas de campo, foi possível observar grande contribuição no processo de ensino-aprendizagem, melhorando a capacidade de adaptação dos conhecimentos teóricos de Olericultura e assuntos correlatos, para a resolução das problemáticas observadas pelos discentes.

Do ponto de vista técnico da produção das mudas de hortaliças, observou-se que todos os tratamentos testados proporcionaram uma adequada precocidade de germinação das sementes, entre 07 a 11 dias após a semeadura, possivelmente influenciados pelo adequado teor de água disponível nos substratos utilizados no experimento.

Misturas de substratos com base em solo (50%) e esterco (50%) podem ser uma alternativa aos agricultores que buscam um meio de cultivo para a produção de mudas de alface, proporcionando baixo custo, facilidade de acesso aos materiais e o aproveitamento os recursos locais disponíveis.

Referências

CASALINHO, H. D.; FERNANDES, C. M. B. O desafio de pensar o ensino de solos construindo uma proposta pedagógica na perspectiva da visão holística do conhecimento – abertura de fronteiras entre o conhecimento específico e a formação pedagógica na prática universitária – uma transgressão possível. **Revista Educação Agrícola Superior**. Brasília: ABEAS, v. 16, n1, 1998.

COSTA, E.; CURI, T. M. R. C.; FIGUEIREDO, T.; BINOTTI, F. F. S.; CARDOSO, E. D. Kale seedlings production in different substrates, cell volumes and protected environments. **Engenharia Agrícola**, v. 37, n. 1, p. 46-53, 2017. DOI: 10.1590/1809-4430-eng.agric. v37n1p46-53/2017.

CUNHA, C.; GALLO, A. S.; GUIMARÃES, N. F.; SILVA, R. F. Substratos alternativos para produção de mudas de alface e couve em sistema orgânico. **Scientia Plena**, vol.10, n.11. 2014. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/2040/1073>. Acesso em: 27 de Junho. 2024

DORIGHELO, J.V., QUINTILHANO, E.A., RODLER, G.H., SAPATEIRO, D.H., LAZARIM, A.; ECKER, A.E. do A., JASKI, J.M., MATERA. Análise da influência de diferentes substratos no desenvolvimento inicial de mudas de alface lisa e crespa. **Revista Contemporânea**, v. 12, pág. 29220–29233, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/2723>. Acesso em: 26 jun. 2024.

FERREIRA, R. L. F.; SOUZA, R. J. DE; CARVALHO, J. G. DE; ARAÚJO NETO, S. E. DE; MENDONÇA, V.; WADT, P. G. S. **Avaliação de cultivares de alface adubadas com silicato de cálcio em casa de vegetação**. Ciência e Agrotecnologia, v. 34, n. 5, p. 1093-1101, 2010.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia dos sonhos possíveis**. São Paulo: Editora da Unesp, 2001.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. **Estações automáticas**. 2024. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoesautomaticas>. Acesso em: 22 julho. 2024.

NASCIMENTO, M. W.; PEREIRA, B. R. Produção de Mudanças De Hortaliças. Brasília, **Embrapa Hortaliças**, p 182. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1050963/producao-de-mudas-de-hortaliças>. Acesso em: 27 Junho. 2024.

SILVA, G. A.; PACHECO, M. V.; LUZ, M. N.; NONATO, E. R. L.; DELFINO, R. C. H.; PEREIRA, C. T. Fatores ambientais na germinação de sementes e mudança de defesa para garantir sua perpetuação. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 11, pág. e93491110524-e93491110524, 2020.

TERRA, S. B.; BRAZ, G. M.; MENDES, F. B. Insumo alternativos para produção orgânica de mudas de hortaliças. **Revista Ambiência**, Guarapuava, v.13, n.2, p.412-422, 2017.

OLIVEIRA, E. S.; SILVA, D. N. A extensão como suprimento de necessidades: reflexões sobre a relação das instituições de ensino superior e da extensão com o macroambiente. **Expressa Extensão**, Pelotas, v. 24, n. 2, p. 88-95, 2019.

PPC - **Projeto Político Pedagógico do Curso Bacharelado em Agronomia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Uergs**. Aprovado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso Bacharelado em Agronomia. Porto Alegre, 2021.

CAPÍTULO 3

CRONOLOGIA COMENTADA DOS PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS DA NORMALIZAÇÃO CONTABILÍSTICA EM PORTUGAL

Miguel Gonçalves

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-3

Resumo: A normalização contabilística empresarial em Portugal começou em 1977. Este artigo resume os seus principais acontecimentos, fazendo, para o efeito, uma viagem cronológica comentada com início em 1977 e fim no ano de 2024. Espera-se que o estudo ajude o processo de ensino–aprendizagem dos estudantes das disciplinas de Contabilidade Financeira, aumentando o desempenho dos alunos nas matérias teóricas dessas disciplinas do ensino superior em Portugal.

Palavras-chave: Contabilidade Financeira; Ensino Superior; Normalização Contabilística; Portugal; Século XX.

Introdução

Este breve apontamento, de natureza assumidamente pedagógica, visa auxiliar, de um ponto de vista cronológico, o processo de ensino–aprendizagem dos estudantes das unidades curriculares de *Contabilidade Financeira*, nomeadamente, no que respeita ao tema da normalização contabilística em Portugal. Para o efeito, o presente artigo enuncia e sintetiza os principais marcos ati-

nentes à evolução da normalização contabilística empresarial nacional, a qual registou o seu começo em 1977, ano da publicação do primeiro Plano Oficial de Contabilidade (POC) para as empresas. Até à aprovação deste POC, em 1977, apenas as instituições de crédito, seguradoras e cooperativas agrícolas se encontravam normalizadas contabilisticamente (em sentido amplo) por imposição legal obrigatória (Silva, 1977).

Os principais acontecimentos da normalização contabilística em Portugal

Sob este ângulo, o texto integra e seleciona oito etapas/acontecimentos da normalização contabilística nacional, cujos principais contornos podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1 – As oito principais etapas da normalização contabilística em Portugal (1977-2024).

Etapa	ANO	COMENTÁRIOS
# 1	1977	Foi aprovado o Plano Oficial de Contabilidade (POC) (<i>Decreto-Lei n.º 47/77</i>, de 7 de fevereiro de 1977), <i>vulgo</i> POC/77. Não era aplicável a todas as empresas (por exemplo, empresas do grupo C do Código da Contribuição Industrial), nem era válido para os bancos e empresas seguradoras. O POC/77 era aplicável obrigatoriamente às empresas públicas e às empresas com participação maioritária de capitais do setor público. O POC/77 foi sendo complementado com a publicação de 12 Normas Interpretativas. Foram publicados seis diplomas legais (Decretos-Leis) que alteraram o POC/77 (Guimarães, 2011). O <i>Decreto-Lei n.º 47/77</i> previu, no seu artigo 4.º, a criação da Comissão de Normalização Contabilística (CNC); a CNC foi, de facto, criada em 1977, mas os seus primeiros membros apenas tomaram posse em maio de 1983 (Duarte, Francisco, Gonçalves e Rito, 2024), tendo o órgão como primeiro presidente do Conselho Geral o Professor Rogério Fernandes Ferreira (1929–2010).¹ É muito rica e informativa a história deste primeiro POC de Portugal, a qual se pode analisar com detalhe em Jesus (2018).

¹ O *Decreto-Lei n.º 134/2012*, de 29 de junho de 2012, procedeu à quinta e última regulamentação da CNC (Costa e Alves, 2021).

# 2	1989	Entrou em vigor uma substancial revisão do POC/77, por intermédio do <i>Decreto-Lei n.º 410/89</i>, de 21 de novembro de 1989. Portugal passou, assim, a adotar o POC/89, havendo-se revogado, nesse ano de 1989, o anterior POC/77, bem como as 12 Normas Interpretativas que lhe serviam de complemento. O POC/89 resultou da transposição para o ordenamento jurídico português da <i>Diretiva Comunitária n.º 78/660/CEE</i>, de 25 de julho de 1978 (Quarta Diretiva), como consequência da entrada de Portugal, em 1 de janeiro de 1986, na então Comunidade Económica Europeia (CEE) (hoje, União Europeia). Esta diretiva comunitária encontra-se revogada (desde 2013). O POC/89 era aplicável às empresas públicas, havendo sofrido oito alterações legislativas (foram oito os Decretos-Leis que o atualizaram sucessivamente).
# 3	1991	Por imposição da então CEE, o POC/89 foi acrescentado com dois novos capítulos (passando a compreender 14 capítulos), relativos, respetivamente, a normas de consolidação de contas (capítulo 13) e a demonstrações financeiras consolidadas (capítulo 14). Este aditamento, estabelecido pelo <i>Decreto-Lei n.º 238/91</i>, de 2 de julho de 1991, transpôs para o direito nacional as normas contabilísticas de consolidação de contas, fixadas na <i>Diretiva Comunitária n.º 83/349/CEE</i>, de 13 de junho de 1983 (Sétima Diretiva). Esta diretiva foi revogada em 2013. O plano contabilístico de 1991 continuou a ser aplicável às empresas públicas. Ainda neste ano de 1991, o organismo normalizador da contabilidade em Portugal, a CNC, publicou a primeira de 29 Diretrizes Contabilísticas (DC). As DC foram documentos contabilísticos normalizadores que visavam, por um lado, esclarecer aspetos menos claros do POC e, por outro, complementar o POC com matérias que o documento não tratava. A última DC, a n.º 29, foi divulgada pela CNC em 2002. Além das 29 DC emitidas pela CNC, o POC/89 (aditado em 1991, como se escreveu) foi sendo acompanhado pela publicação de cinco Interpretações Técnicas (IT), documentos contabilísticos também emitidos pela CNC. O POC/89 (assim ficou conhecido) esteve em vigor até 31 de dezembro de 2009.

# 4	2003	“Na sequência dos novos desenvolvimentos que ocorreram na União Europeia a partir de 2000 no que se refere à contabilidade” (Costa, 2018, p. 219), deu-se início a uma nova era no panorama da harmonização contabilística europeia. Neste contexto, tendo por base as exigências e as permissões constantes do <i>Regulamento Comunitário</i>² n.º 1606/2002, de 19 de julho de 2002, e do <i>Regulamento Comunitário</i> n.º 1725/2003, de 21 de setembro de 2003, dois textos legislativos comunitários que tinham como objetivo principal estabelecer a adoção e a utilização, na União Europeia, das Normas Internacionais de Contabilidade (NIC) emitidas pelo <i>International Accounting Standards Board</i> (IASB)³, a CNC, devidamente mandatada pelo Governo de Portugal, deu a conhecer, em janeiro de 2003, o <i>Projeto de Linhas de Orientação para um Novo Modelo de Normalização Contabilística</i>. Em 2007, este projeto da CNC deu origem ao Sistema de Normalização Contabilística (SNC), o qual, entre abril e julho de 2008, esteve em audição pública, tendo em vista a recolha de contributos para a melhoria do texto, para futura aprovação por parte do Governo de Portugal.
-----	------	---

2 Como se sabe bem, um regulamento comunitário corresponde a um ato legislativo vinculativo, que tem de ser integralmente aplicado em todos os Estados-membros da União Europeia, ao passo que uma diretiva comunitária respeita a um ato legislativo que fixa um ou mais objetivos que os países da União Europeia têm de alcançar, cabendo, todavia, a cada Estado-membro da União Europeia promulgar a sua própria legislação para alcançar esse(s) objetivo(s). O regulamento comunitário é o instrumento legal da União Europeia de maior alcance, dado o seu carácter vinculante.

3 O acrónimo NIC é aqui usado por simplificação discursiva, dado que o normativo internacional de contabilidade do IASB não contempla apenas NIC, apresentando-se muito mais vasto do que essa situação redutora da realidade. De facto, as normas de contabilidade do IASB integram quatro tipos diferentes de normas, a saber, **(1)** as NIC (em inglês, *International Accounting Standards* (IAS)), **(2)** as *International Financial Reporting Standards* (IFRS), **(3)** as interpretações das IAS, que se denominam *Standing Interpretations Committee* (SIC) *Interpretations* e **(4)** as interpretações das IFRS, que se designam por *International Financial Reporting Interpretations Committee* (IFRIC) *Interpretations*. Em linguagem matemática, o normativo do IASB compreende IAS + IFRS + Interpretações do SIC + Interpretações do IFRIC. Em síntese, em 1 de janeiro de 2023, o normativo do IASB compreendia normas e interpretações com diferentes terminologias: 25 IAS, 17 IFRS, 7 Interpretações do SIC e 17 Interpretações do IFRIC (no total, 66 normas de contabilidade). Um caveat importante: deve-se ter sempre o cuidado de verificar se uma determinada norma do IASB está ou não endossada pela União Europeia e se, estando-o, apresenta diferenças face à norma original do IASB. Os passos do mecanismo de endosso do normativo IASB pela União Europeia podem ser consultados em Rodrigues (2021, p. 15).

# 5	2005	Por força do já citado <i>Regulamento Comunitário n.º 1606/2002</i>, de 19 de julho de 2002, a União Europeia obrigou todas as entidades cujos valores mobiliários estivessem admitidos à negociação num mercado regulamentado a apresentarem, a partir de 1 de janeiro de 2005, as suas demonstrações financeiras consolidadas de acordo com o referencial contabilístico do IASB, tal como adotado na União Europeia. Importa esclarecer que o <i>Regulamento Comunitário n.º 1606/2002</i> estabeleceu que os Estados-membros decidiriam se as restantes entidades (além dos grupos de empresas cotados num mercado regulamentado) seriam obrigadas ou não a adotarem as NIC do IASB, devidamente endossadas pela União Europeia. Esta aplicação universal seria, portanto, opcional, de acordo com legislação futura a publicar por cada Estado-membro da União Europeia. Assim, sob estas circunstâncias, em Portugal, o <i>Decreto-Lei n.º 35/2005</i>, de 17 de fevereiro de 2005, entre outros aspetos, estabeleceu que seria opcional o uso das NIC, para todas as empresas que estivessem fora do âmbito obrigatório de aplicação das NIC (âmbito este estabelecido no <i>Regulamento Comunitário n.º 1606/2002</i>, de 19 de julho de 2002, como se disse). Porém, o artigo 14.º deste último <i>Decreto-Lei</i>, o <i>n.º 35/2005</i>, de 17 de fevereiro de 2005, veio obrigar as entidades que haviam decidido elaborar as contas individuais em conformidade com as NIC endossadas pela União Europeia a terem, também, a sua contabilidade organizada de acordo com o POC/89. A obrigação era válida para efeitos fiscais, nomeadamente de apuramento do lucro tributável. Por um curto período de tempo, esta situação motivou o surgimento, nessas empresas que optaram pelo normativo do IASB para a elaboração e apresentação das suas demonstrações financeiras, de um duplo relato financeiro, um em linha com o POC/89 e outro em conformidade com o dispositivo do IASB, devidamente endossado pela União Europeia.
# 6	2005	A Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM), por intermédio do <i>Regulamento n.º 11/2005</i>, de 3 de novembro de 2005, passou a exigir que, a partir de 1 de janeiro de 2007, todas as entidades com valores mobiliários admitidos à negociação no mercado regulamentado português (Bolsa de Valores) elaborassem as suas demonstrações financeiras individuais de acordo com as NIC do IASB, tal como adotadas na União Europeia.

# 7	2009	Aprovou-se, neste ano, o Sistema de Normalização Contabilística (SNC), através da publicação do <i>Decreto-Lei n.º 158/2009</i>, de 13 de julho de 2009. Emitido pela CNC, o SNC veio substituir e revogar o anterior modelo português de normalização contabilística, assente no POC, nas 29 DC e nas 5 IT. Embora a título voluntário, o nosso país decidiu, assim, em função da aprovação do SNC, alinhar as normas contabilísticas portuguesas, para empresas não cotadas, com as NIC do IASB, tal como adotadas na União Europeia. O SNC teve como base o <i>Regulamento Comunitário n.º 1126/2008</i>, de 3 de novembro de 2008, o qual adotou determinadas NIC do IASB, nos termos do <i>Regulamento Comunitário n.º 1606/2002</i>. Desta forma, o SNC seguiu de muito perto o normativo do IASB existente em 2008, tal como adotado pela União Europeia. O <i>Regulamento Comunitário n.º 1126/2008</i> revogou o anterior <i>Regulamento Comunitário n.º 1725/2003</i>. Relativamente às NIC, o referencial SNC, que entrou em vigor em 1 de janeiro de 2010, é muito mais rígido, na medida em que impõe um plano legal de contas e um <i>layout</i> obrigatório para as demonstrações financeiras das entidades que o apliquem, duas características que o normativo internacional do IASB não contempla. Inicialmente, nesse ano de 2009, havia apenas dois níveis de normalização: o SNC–Regime Geral, composto por 28 Normas Contabilísticas e de Relato Financeiro (NCRF) e uma Norma Contabilística e de Relato Financeiro para Pequenas Entidades (NCRF–PE). Posteriormente, a <i>Lei n.º 20/2010</i>, de 23 de agosto de 2010, alargou o conceito de PE. Ainda em 2010, a <i>Lei n.º 35/2010</i>, de 2 de setembro de 2010, criou uma terceira categoria de entidades, as Microentidades. Todavia, o regime contabilístico específico deste novo conceito, o conceito de Microentidade, não foi regulamentado pela <i>Lei n.º 35/2010</i>. Depois, sim, o <i>Decreto-Lei n.º 36-A/2011</i>, de 9 de março de 2011, procedeu à regulamentação e definição do regime de normalização contabilística das Microentidades e, à publicação, a par disso, do regime de normalização contabilística das Entidades do Setor Não Lucrativo (ESNL). Assim sendo, em resumo, em 2009, originalmente, além do SNC–Regime Geral, apenas havia a NCRF–PE, compreendida no SNC (era um regime opcional para as PE). No princípio, assim, não existia o conceito de Microentidade nem havia regras contabilísticas próprias para as ESNL. Em agosto de 2010, o conceito de PE foi alargado e, em setembro, foram criadas as Microentidades. Em março de 2011, foi criado um regime contabilístico para as ESNL, que passou a integrar o SNC, e foi também criado um regime próprio de normalização contabilística para as Microentidades (era um regime opcional), também compreendido no SNC.
------------	-------------	--

# 8	2015	Por via da transposição para a ordem jurídica interna da <i>Diretiva Comunitária n.º 2013/34/UE</i>, de 26 de junho de 2013 (que revogou as Quarta e Sétima Diretivas), cujo objetivo global foi o de diminuir os encargos administrativos das Pequenas e Médias Empresas (PME), o ano de 2015 assistiu a uma considerável revisão do SNC original, por via da publicação do <i>Decreto-Lei n.º 98/2015</i>, de 2 de junho de 2015. Foram, pois, introduzidas no SNC as alterações consideradas indispensáveis para garantir a sua conformidade com aquela diretiva de 2013, dentro das opções aí permitidas ou exigidas aos Estados-membros da União Europeia. Entre outras alterações, o SNC daqui resultante, o SNC/2015, introduziu mudanças em termos de simplificação de relato financeiro, em particular para as Microentidades. Como se sabe, o SNC não se aplica a entidades do setor financeiro (bancos e empresas seguradoras) nem a entidades cotadas na <i>Euronext Lisbon</i>. O novo SNC, entrando em vigor em 1 de janeiro de 2016, é hoje o documento-chave que se estuda nas unidades curriculares de <i>Contabilidade Financeira</i> ministradas nas instituições de ensino superior em Portugal.
-----	------	---

Fonte – Elaboração própria.

Atualmente, em 2024, os elementos constitutivos do SNC são os seguintes:

1. Decreto-Lei n.º 158/2009, de 13 de julho de 2009. Trata-se da legislação aprovadora do SNC. Decreto-Lei republicado em 2015, como anexo ao *Decreto-Lei n.º 98/2015*, de 2 de junho de 2015.

2. Anexo ao Decreto-Lei n.º 158/2009, de 13 de julho de 2009. Inclui, principalmente, as *Bases para a Apresentação das Demonstrações Financeiras* (BADF). As BADF estabelecem os requisitos globais que permitem assegurar a comparabilidade, quer com as demonstrações financeiras de períodos anteriores da mesma entidade, quer com as demonstrações financeiras de outras entidades.

3. Estrutura Conceptual. Trata-se de uma cópia quase fiel da Estrutura Conceptual (EC) do *International Accounting Standards Committee*

(IASC), um documento publicado por este organismo, em julho de 1989.⁴ O IASC correspondeu a um organismo normalizador de regras e normas de contabilidade que, *mutatis mutandis*, precedeu, no período de 1973 a 2001, o IASB.⁵ Ainda que a Estrutura Conceptual do hoje denominado IASB tenha sido revista em 2010 e, de novo, em 2018, a do SNC tem como base o referido documento de julho de 1989. A Estrutura Conceptual do SNC estabelece conceitos que estão subjacentes à preparação e apresentação das demonstrações financeiras para utentes externos, seja pelas entidades que preparam um conjunto completo de demonstrações financeiras, seja pelas restantes.

4. Código de Contas. Esta parte do SNC também contém notas de enquadramento a algumas contas do plano de contas.

5. Modelos de Demonstrações Financeiras. Trata-se de 19 anexos, os quais levam em linha de conta as diversas categorias de entidades do SNC: Regime Geral, PE, Microentidades e ESNL.

4 A CNC adotou a EC do IASC, mas introduziu-lhe um acréscimo nas quatro bases de mensuração existentes, o qual, especificamente, consistiu na inclusão de uma base de mensuração (§ 98 e) da Estrutura Conceptual do SNC), o justo valor, que não estava reproduzida no documento original, de 1989, do IASC. Em síntese, a EC do IASC, de 1989, contempla quatro bases de mensuração e a EC do SNC compreende cinco bases de mensuração.

5 Fundado em 29 de junho de 1973, em Londres, o IASC operou desde então como um organismo privado (Zeff, 2012). Em concreto, em 1973, o IASC resultou de um acordo firmado por 16 associações profissionais de contabilistas e auditores dos seguintes dez países: Austrália, Canadá, Estados Unidos da América, França, Holanda, Irlanda, Japão, México, Reino Unido e República Federal da Alemanha (Zeff, 2012). Em 1 de abril de 2001, o IASC foi extinto voluntariamente. À época, foi criada uma fundação independente, que hoje se denomina *International Financial Reporting Standards Foundation* (IFRS Foundation), sediada em Londres, uma organização de interesse público sem fins lucrativos estabelecida para desenvolver normas de contabilidade de alta qualidade, compreensíveis, executáveis e aceites globalmente, tendo esta fundação uma Constituição própria (revista a cada cinco anos), bem como 22 curadores (*trustees*) que a gerem e que nomeiam os 11 membros do IASB, atualmente. Em concreto, as normas de contabilidade são desenvolvidas e definidas por um conselho que pertence à *IFRS Foundation* e que se denomina IASB, uma designação, por diversas vezes, já referenciada neste trabalho. São entidades muito diferentes, o IASC e o IASB: o IASC era um comité composto por organismos profissionais de contabilidade/ auditoria (com cerca de 160 organizações de profissionais de mais de 110 países na reunião de 1 de abril de 2001, altura em que voluntariamente foi extinto) e o IASB consiste num órgão/conselho (composto por 11 individualidades) integrante da *IFRS Foundation*, como se deixou escrito. Com a reestruturação operada em 2001, as novas normas de contabilidade emitidas pelo IASB passaram a ser designadas por *International Financial Reporting Standards* (IFRS) e as emitidas pelo IASC mantiveram a sua designação original de NIC (em inglês, IAS).

6. Normas Contabilísticas e de Relato Financeiro (NCRF). São 28, no total. Este conjunto de normas, comumente designado por SNC–Regime Geral, é aplicado obrigatoriamente pelas médias entidades, grandes entidades e entidades de interesse público (estas últimas são consideradas grandes entidades, para efeitos da legislação vigente; aqui, pode observar-se, no artigo 9.º do *Decreto-Lei n.º 158/2009*, de 13 de julho de 2009, o que o legislador entende por *médias entidades* e por *grandes entidades*, isto no que respeita às diferentes categorias de entidades que compõem o SNC).

7. Norma Contabilística e de Relato Financeiro para Pequenas Entidades (NCRF–PE). Trata-se de uma única norma de contabilidade, com, no total, 22 grandes capítulos. Os critérios para a classificação de uma entidade como *Pequena Entidade* podem ser vistos no artigo 9.º do *Decreto-Lei n.º 158/2009*, de 13 de julho de 2009. Para uma PE, a NCRF–PE é opcional, dado que a entidade pode escolher para seu referencial contabilístico o SNC–Regime Geral.

8. Normas Interpretativas (duas, até ao momento).

9. Norma Contabilística para Microentidades (NCM). Trata-se de uma única norma de contabilidade (muito menos densa do que a NCRF–PE), com, no total, 19 capítulos. Os critérios para a classificação de uma entidade como *Microentidade* podem ser vistos no artigo 9.º do *Decreto-Lei n.º 158/2009*, de 13 de julho de 2009. Para uma Microentidade, a NCM é opcional, dado que a mesma pode escolher, para seu referencial contabilístico, o SNC–Regime Geral ou a NCRF–PE.

10. Norma Contabilística e de Relato Financeiro para Entidades do Sector Não Lucrativo (NCRF–ESNL). Trata-se de uma única norma de contabilidade, com, no total, 21 capítulos.

Convirá, talvez, esclarecer e informar que, em termos práticos, de acordo com as estimativas efetuadas em 2018 pelo Professor Carlos Baptista da Costa,

o SNC–Regime Geral seria eventualmente utilizado por cerca de 1% das cerca de 455 000 empresas portuguesas (isto é, por 4 550 empresas), a NCRF–PE por cerca de 9% desse total (ou seja, por 40 950 empresas) e, a NCM, por cerca de 90% desse universo (por outras palavras, por 409 500 empresas) (veja-se Costa, 2018). Com efeito, o SNC continua a não ser de utilização geral, aplicando-se com as devidas especificidades às Microentidades, às PE e às ESNL.

Refira-se, ainda, que o atual SNC é obrigatoriamente aplicável ao seguinte conjunto de entidades (salvaguardadas as situações de dispensa de aplicação do SNC por parte de algumas pessoas singulares e por parte, também, de algumas ESNL, para o que importará ver, com atenção, o clausulado relativo às especificidades do artigo 10.º do *Decreto-Lei n.º 158/2009*, de 13 de julho de 2009):

- 1) Entidades (nacionais e estrangeiras) abrangidas pelo Código das Sociedades Comerciais (Sociedades Anónimas, Sociedades por Quotas, Sociedades Unipessoais por Quotas, Sociedades em Nome Coletivo⁶, Sociedades em Comandita).
- 2) Empresas individuais reguladas pelo Código Comercial (Comerciantes em Nome Individual e Empresários em Nome Individual).
- 3) Estabelecimentos Individuais de Responsabilidade Limitada (EIRL).
- 4) Empresas públicas que não se encontrem abrangidas pelo Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas (SNC–AP).
- 5) Cooperativas, em regra (a exceção são as cooperativas de solidariedade social equiparadas a Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS) e, nesta qualidade, registadas na Direção–Geral da Segurança Social, relativamente às quais a aplicação do SNC opera nos termos do ponto 7, abaixo enunciado).

⁶ Segundo Moreira (2019, p. 39), **não existem**, atualmente, em Portugal, Sociedades em Nome Coletivo, “embora se encontrem sociedades que o poderiam ter sido no passado e posteriormente se transformaram em Sociedades por Quotas”.

6) Agrupamentos Complementares de Empresas (ACE⁷) e Agrupamentos Europeus de Interesse Económico (AEIE⁸).

7) ESNL, entendendo-se como tal as entidades que prossigam a título principal uma atividade sem fins lucrativos e que não possam distribuir aos seus membros qualquer ganho económico direto, designadamente, fundações, IPSS, associações culturais, associações recreativas, associações comerciais, museus, associações públicas profissionais, sindicatos, organizações não governamentais, misericórdias, entre outras entidades).

Conclusão

Termina-se esta nota didática, anotando-se-lhe uma importante limitação: ela não atendeu a aspetos contextuais do período português posterior a 1977, sejam políticos, económicos ou sociais. Por conseguinte, no sentido de ultrapassar esta restrição, recomenda-se aos estudantes a análise aprofundada do manual de Costa e Alves (2021).

Legislação

- *Decreto-Lei n.º 47/77*, de 7 de fevereiro de 1977.
- *Diretiva Comunitária n.º 78/660/CEE*, de 25 de julho de 1978.
- *Diretiva Comunitária n.º 83/349/CEE*, de 13 de junho de 1983.
- *Decreto-Lei n.º 410/89*, de 21 de novembro de 1989.
- *Decreto-Lei n.º 238/91*, de 2 de julho de 1991.
- *Regulamento Comunitário n.º 1606/2002*, de 19 de julho de 2002.
- *Regulamento Comunitário n.º 1725/2003*, de 21 de setembro de 2003.
- *Decreto-Lei n.º 35/2005*, de 17 de fevereiro de 2005.
- *Regulamento n.º 11/2005*, de 3 de novembro de 2005 [CMVM].

7 O propósito dos ACE é a internacionalização (através da cooperação inter-empresarial), com o objetivo de ganhar quota de mercado e conquistar novos mercados.

8 Um AEIE é constituído por, pelo menos, duas empresas sediadas em dois países diferentes da União Europeia. O objetivo é a cooperação transnacional.

- *Regulamento Comunitário n.º 1126/2008*, de 3 de novembro de 2008.
- *Decreto-Lei n.º 158/2009*, de 13 de julho de 2009.
- *Lei n.º 20/2010*, de 23 de agosto de 2010.
- *Decreto-Lei n.º 36-A/2011*, de 9 de março de 2011.
- *Decreto-Lei n.º 134/2012*, de 29 de junho de 2012.
- *Diretiva Comunitária n.º 2013/34/UE*, de 26 de junho de 2013.
- *Decreto-Lei n.º 98/2015*, de 2 de junho de 2015.

Referências

Costa, C. B. (2018). “Do 2.º POC às IFRS”. *Jornal de Contabilidade*, 465, pp. 219-220.

Costa, C. B., e Alves, G. C. (2021). *Contabilidade Financeira* (10.ª ed.). Lisboa: Rei dos Livros.

Duarte, F., Francisco, R., Gonçalves, M., e Rito, S. (2024). “Normas de contabilidade: o cenário português dos últimos 50 anos (1974-2024)”. *Brazilian Journal of Business*, 6(1), pp. 424-434.

Guimarães, J. F. C. (2011). “História da normalização contabilística”. In Guimarães, J. F. C. *Estudos sobre a Normalização Contabilística em Portugal* (pp. 11-62). Porto: Vida Económica.

Jesus, J. R. (2018). “Plano Oficial de Contabilidade: o início”. *Jornal de Contabilidade*, 464, pp. 160-164.

Moreira, J. A. (2019). *Contabilidade – Da Preparação à Interpretação da Informação Financeira*. Lisboa: Edições Sílabo.

Rodrigues, J. (2021). *Sistema de Normalização Contabilística – SNC Explicado* (8.ª ed.). Porto: Porto Editora.

Silva, A. A. (1977). “A normalização contabilística internacional: algumas notas sobre as normas consagradas em Portugal e noutros países”. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Contabilidade*, 43, pp. 4-8.

Zeff, S. A. (2012). “The evolution of the IASC into the IASB, and the challenges it faces”. *The Accounting Review*, 87(3), pp. 807-837.

CAPÍTULO 4

DESEMPEÑO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN PROYECTOS EDUCATIVOS EN EL MARCO DEL SNIP E INVIERTE. PE Y SU INFLUENCIA EN LOS SERVICIOS EDUCATIVOS EN LA REGIÓN DEL CUSCO

Darcy Gregori Castro Nina

Armando Tarco Sánchez

Merida Marlley Alatriza Gironzini

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-4

Introducción

En los últimos años, el Perú ha experimentado un crecimiento notable en la inversión pública destinada a fortalecer sectores clave como la educación. La inversión en infraestructura educativa no solo busca cerrar brechas sociales, sino también mejorar la calidad de vida y generar oportunidades equitativas para las poblaciones más vulnerables. Este esfuerzo ha sido impulsado por sistemas como el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) y, posteriormente, por el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE). La transición de un sistema a otro no solo marca un cambio administrativo, sino también una evolución en la concepción de cómo deben ejecutarse los proyectos de inversión para maximizar su impacto social.

El SNIP, creado en el año 2000, estableció un marco riguroso para la formulación, evaluación y ejecución de proyectos de inversión pública, asegurando que éstos fueran viables técnica y económicamente. Sin embargo, su rigidez y burocracia llevaron a la necesidad de un modelo más ágil. En respuesta, en 2017 se implementó INVIERTE.PE, un sistema orientado a la transparencia, el cierre de brechas sociales y la mejora en la calidad de los servicios públicos. Este nuevo enfoque permite una mayor flexibilidad y promueve la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno para garantizar que las inversiones respondan a las necesidades reales de la población.

La región del Cusco, con su diversa geografía y población predominantemente rural, presenta desafíos significativos en el acceso a servicios educativos de calidad. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en 2020 la tasa de analfabetismo en áreas rurales superaba el 15%, con una marcada desigualdad en comparación con las zonas urbanas. Adicionalmente, solo el 29% de los estudiantes rurales alcanzaban niveles satisfactorios en matemáticas, frente al 55.3% en zonas urbanas. Estos indicadores subrayan la urgencia de implementar estrategias efectivas que no solo incrementen la cobertura educativa, sino que también aseguren la calidad del aprendizaje.

Este estudio analiza el impacto de las inversiones públicas realizadas bajo los marcos del SNIP e INVIERTE.PE en la región del Cusco durante el período 2009-2019. El objetivo principal es evaluar en qué medida estas inversiones han influido en la cobertura, calidad y rendimiento académico de los servicios educativos.

El marco teórico del estudio se sustenta en conceptos clave de economía del desarrollo y teorías de inversión pública. La inversión pública se entiende como un mecanismo fundamental para generar bienes y servicios que contribuyan al bienestar social y al desarrollo económico sostenible. Estudios previos, tanto a nivel nacional como internacional, han demostrado que una adecuada inversión en infraestructura educativa puede tener efectos multipli-

cadore, mejorando no solo el acceso a la educación, sino también su calidad y pertinencia. Sin embargo, también se han identificado limitaciones relacionadas con la ejecución ineficiente de proyectos, la falta de capacitación docente y la insuficiencia de recursos tecnológicos.

La Inversión Pública, según Espinoza y Fort (2017) describen como el presupuesto asignado para producir bienes materiales e inmateriales, servicios y realizar inversiones financieras en empresas estatales. Pacheco (2010) complementa esta idea al destacar que dicha inversión incrementa la capacidad de generar bienes y servicios mediante un gasto responsable y eficiente. El Ministerio de Economía y Finanzas (2010) añade que la inversión pública está vinculada a la innovación y la expansión del capital humano, promoviendo una mejor calidad en bienes y servicios.

La importancia de la Inversión Pública, según Mongilardi (2017) enfatizó la necesidad de reducir brechas en sectores clave como educación y salud, resaltando el papel complementario de la inversión privada, que representa el 80% del total y aporta el 20% al PBI nacional. Por su parte, Muñoz M. (2018) señaló que la inversión pública fomenta el empleo, mejora la infraestructura y actúa como una herramienta para cerrar brechas sociales. Sin embargo, Ponce S. (2013) advirtió que mayores gastos no siempre reducen desigualdades regionales, subrayando la necesidad de políticas más efectivas.

Los sistemas de inversión pública, donde inicialmente el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), regulado por la Ley N.º 27293, buscaba optimizar el uso de recursos públicos mediante procedimientos técnicos (Arnao, 2011). Sin embargo, su rigidez motivó su reemplazo por INVIERTE.PE en 2017, un sistema más ágil que prioriza proyectos estratégicos y reduce brechas, según Mariátegui O. (2019). Este último promueve un uso eficiente de los recursos y una gestión descentralizada, enfocada en infraestructura y servicios esenciales (MEF, 2017).

La ejecución del presupuesto de inversión es un instrumento clave para la gestión del Estado, ya que permite asignar recursos de manera estratégica para alcanzar los objetivos establecidos en los Planes Operativos Institucionales (POI), los cuales buscan mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos. El presupuesto comprende los fondos nacionales, regionales y locales, y está diseñado para garantizar un equilibrio fiscal a través de la regulación de los ingresos y los gastos.

En cuanto a la ejecución presupuestaria, según la Dirección General de Presupuesto Público (2011), se trata del proceso de registro y control de los recursos captados mediante los folios presupuestarios. Este proceso está sujeto a la fiscalización del Congreso de la República y está determinado por el presupuesto aprobado anualmente, así como por las modificaciones que puedan ocurrir durante el año. La ejecución presupuestal comienza el 1 de enero y finaliza el 31 de diciembre, registrando todos los ingresos y egresos del periodo. Es crucial que el cumplimiento de los gastos se ajuste a los créditos calificados para garantizar la correcta utilización de los recursos.

La Educación Pública y Privada, varía significativamente dependiendo del contexto de cada país. En algunas naciones, por ejemplo, existen escuelas privadas financiadas con recursos públicos, mientras que, en países como Inglaterra, las escuelas públicas tienen mayor exclusividad y prestigio. En términos generales, se asume que la educación privada ofrece menos inconvenientes, mayor número de instituciones y, en muchos casos, una calidad educativa superior en comparación con las instituciones públicas, que podrían enfrentar riesgos adicionales debido a factores como la falta de recursos o una gestión menos eficiente.

Sin embargo, lo esencial es que tanto la educación pública como privada tienen el potencial de generar un impacto significativo en la sociedad. La clave está en una gestión adecuada que permita alcanzar los objetivos establecidos para el sector educativo, garantizando un desarrollo equitativo y de calidad

para todos los estudiantes (Da Silveira, 2015). Ambas modalidades tienen roles complementarios en la formación de la ciudadanía y en la promoción del desarrollo integral de las nuevas generaciones.

Antecedentes empíricos de la investigación, a nivel internacional, Orozco y Villamarín (2017) investigaron los efectos del gasto en infraestructura educativa sobre el desempeño escolar en las instituciones públicas de Suba, Bogotá. El estudio, realizado en la Universidad Externado de Colombia, utilizó un enfoque mixto y longitudinal, concluyendo que más del 70% de los estudiantes consideraron que el estado adecuado de las instalaciones afecta positivamente su rendimiento escolar. Castro (2018), en su investigación en la Universidad del Valle, analizó la inversión educativa en el Municipio de La Unión, Nariño, destacando que, a pesar de los problemas en la implementación de políticas públicas, la reestructuración de infraestructuras y la modernización de las instituciones contribuyeron a mejorar la cobertura educativa y el desempeño escolar.

En el ámbito nacional, Ayala (2019), en la Universidad Nacional de San Agustín, evaluó el impacto del sistema INVIERTE.PE en Arequipa, concluyendo que este sistema prioriza el cierre de brechas en servicios y la eficiencia en la ejecución de proyectos. Laurente (2021) y Olivares (2015) también destacaron cómo los proyectos de inversión pública en educación, como la mejora de infraestructuras y el equipamiento escolar, influyen en el desempeño de los estudiantes, asimismo Apaza (2020) y Soria (2018) confirmaron la correlación positiva entre la inversión pública en infraestructura educativa y la mejora en los niveles de aprendizaje. Campos y Escalante (2016) señalaron que los proyectos de inversión educativa gestionados por el Gobierno Regional del Cusco no proporcionan estrategias adecuadas para mejorar el sistema educativo, ya que no cumplen con la normativa del SNIP. Por su parte, Laurente (2021) indicó que los proyectos de inversión pública, ya sean de infraestructura o equipamiento escolar, tienen una relación significativa con la calidad educativa en el distrito

de Cocas. Finalmente, Olivares (2015) concluyó que la inversión pública en educación tuvo efectos positivos en la región de Pasco, mejorando tanto el bienestar económico como social de la población, y que las inversiones incrementaron la sostenibilidad del crecimiento económico del país.

Resultados

La inversión pública en proyectos educativos en la región del Cusco ha generado impactos multidimensionales, se analizan en detalle las dimensiones de cobertura, calidad y eficiencia, destacando los resultados obtenidos bajo los marcos del SNIP e INVIERTE.PE.

La cobertura educativa entre 2009 y 2019, la región del Cusco experimentó un incremento significativo en la cobertura educativa, especialmente en zonas rurales. Este crecimiento estuvo impulsado por la construcción de nuevas instituciones educativas y la rehabilitación de infraestructuras existentes. Durante el periodo de estudio, el acceso a la educación primaria y secundaria mejoró un 12.79%, lográndose la reducción de las brechas entre áreas urbanas y rurales. Asimismo, INVIERTE.PE mostró un desempeño destacado, al permitir una mayor agilidad en la implementación de proyectos educativos que el sistema SNIP.

En particular, en distritos como Chumbivilcas y La Convención, los niveles de matriculación escolar incrementaron en más del 15%, gracias a la construcción de escuelas primarias y secundarias equipadas con tecnología básica. Este crecimiento también responde a programas de sensibilización comunitaria que incentivaron la asistencia regular a las aulas.

Infraestructura Educativa, la mejora en infraestructura educativa fue uno de los principales logros atribuidos a las inversiones bajo los marcos del SNIP e INVIERTE.PE. Durante el periodo analizado, se construyeron más de 200 instituciones educativas y se rehabilitaron aproximadamente 350. Estas intervenciones incluyeron la implementación de aulas modernas, servicios básicos, bibliotecas, laboratorios de ciencias y espacios recreativos.

El acceso a tecnología educativa también experimentó avances, con la instalación de más de 5,000 computadoras en diversas escuelas de la región. Este esfuerzo permitió mejorar el entorno de aprendizaje y dotar a los estudiantes de habilidades tecnológicas necesarias para el siglo XXI.

Rendimiento Académico, a pesar de los avances en infraestructura y cobertura, el rendimiento académico mostró una mejora moderada. Entre 2009 y 2019, las tasas de deserción escolar disminuyeron de un 8.5% a un 6.3%. Asimismo, se registraron mejoras en el desempeño de los estudiantes en áreas como matemáticas y comprensión lectora. Sin embargo, las brechas entre estudiantes de zonas urbanas y rurales persisten. Mientras que en las ciudades los niveles de logro académico alcanzan un promedio del 60%, en las zonas rurales este porcentaje apenas supera el 35%. Este hallazgo subraya la necesidad de complementar las inversiones en infraestructura con estrategias pedagógicas y programas de capacitación docente.

Eficiencia en la Ejecución de Proyectos, el cambio de SNIP a INVIERTE. PE mejoró notablemente la eficiencia en la ejecución de proyectos. El sistema INVIERTE.PE introdujo una metodología más flexible, que permitió reducir los tiempos de aprobación y ejecución de proyectos en un 25%. Esto se tradujo en una mayor capacidad para responder a las necesidades educativas emergentes de la región. Por ejemplo, el tiempo promedio de ejecución de un proyecto educativo bajo el SNIP era de aproximadamente 36 meses, mientras que bajo INVIERTE.PE este periodo se redujo en promedio a 24 meses. Además, el porcentaje de proyectos concluidos dentro del presupuesto inicial aumentó del 65% al 82%, lo que refleja una mejor planificación y gestión financiera.

Inclusión de Tecnología, representó uno de los avances más significativos durante el periodo de estudio. La inversión en tecnología permitió la instalación de aulas virtuales en más de 100 instituciones educativas, beneficiando a más de 20,000 estudiantes. Este esfuerzo estuvo acompañado de programas de capacitación para docentes, quienes adquirieron habilidades para integrar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados obtenidos en estas escuelas piloto muestran una mejora del 18% en el desempeño de los estudiantes en pruebas estandarizadas, lo que evidencia el impacto positivo de la tecnología en el aprendizaje.

Tabla 1. Correlación de Pearson entre las variables: proyectos públicos en soles ejecutados y servicios educativos.

		Proyectos públicos (Soles ejecutados)	
Variable dependiente			
Dimensiones (variable dependiente)	Servicios educativos	Correlación de Pearson	,606*
		Sig. (bilateral)	,048
		N	11
	Cobertura del servicio	Correlación de Pearson	,540
		Sig. (bilateral)	,008
		N	11
	Calidad del servicio	Correlación de Pearson	,617*
		Sig. (bilateral)	,043
		N	11
Rendimiento Académico	Correlación de Pearson	-,338	
	Sig. (bilateral)	,039	
	N	11	

Fuente: Castro Nina, D. (2024)

Las correlaciones a partir de los objetivos propuestos muestran la influencia de la inversión en proyectos públicos, enmarcados en los sistemas INVIERTE.PE y SNIP, sobre los servicios educativos en la región del Cusco durante el periodo 2009-2019. Las dimensiones analizadas incluyen el acceso al servicio educativo, la prestación del servicio y el rendimiento académico, utilizando información cuantitativa para sustentar las relaciones observadas.

Influencia general de la inversión en los servicios educativos, el análisis general de las correlaciones permite identificar que la inversión en proyectos públicos bajo los marcos del INVIERTE.PE y SNIP tiene un impacto significativo en los servicios educativos en la región del Cusco. Los resultados muestran que la correlación de Pearson entre los soles ejecutados y los servicios educativos es de 0,606, lo que indica una asociación positiva moderada. Esto implica que un aumento en la inversión pública contribuye de manera considerable al desarrollo y fortalecimiento de los servicios educativos, aunque con diferencias en las dimensiones específicas. Este hallazgo resalta la importancia de mantener y optimizar las estrategias de inversión para mejorar los resultados en el sector educativo. El nivel de significancia estadística asociado a esta correlación es de 0,048, lo que valida que la relación observada no es producto del azar. Esto permite concluir que la inversión en proyectos públicos es un factor determinante en la mejora del sistema educativo regional, aunque su eficacia varía dependiendo de la dimensión analizada.

Influencia de la inversión en el acceso al servicio educativo, está representado por la dimensión de cobertura del servicio, que en este análisis presenta una correlación de Pearson de 0,540 con los soles ejecutados de los proyectos educativos. Este resultado indica una asociación positiva moderada, lo que implica que a medida que aumenta la inversión en proyectos públicos, se amplía el acceso al servicio educativo en la región. Dicho fenómeno podría atribuirse a la mejora de infraestructura educativa, la construcción de nuevos centros escolares y el incremento en la disponibilidad de recursos para promover la inclusión. El valor de significancia estadística asociado a esta relación es de 0,008, lo que confirma que el efecto observado no es producto del azar, sino que existe una relación consistente entre la inversión pública y el acceso al servicio educativo. La interpretación de estos resultados refuerza la importancia de las estrategias de inversión en el marco del INVIERTE.PE y SNIP como mecanismos eficaces para ampliar la cobertura educativa en el Cusco.

Influencia de la inversión en la prestación del servicio educativo, la prestación del servicio educativo se evalúa a través de la dimensión de calidad del servicio, la que está asociada a un coeficiente de correlación de Pearson de 0,617 con los soles ejecutados de los proyectos educativos. Este resultado evidencia una correlación positiva moderada-alta, lo que sugiere que mayores niveles de inversión en proyectos públicos están relacionados con mejoras significativas en la calidad de la educación ofrecida. Estas mejoras pueden incluir la capacitación docente, la implementación de tecnologías educativas, la provisión de materiales didácticos y la adecuación de la infraestructura escolar a estándares de calidad. El nivel de significancia estadística asociado a esta correlación es de 0,043, lo que valida la existencia de una relación significativa entre la inversión pública y la mejora en la calidad del servicio educativo. Este hallazgo refuerza el papel fundamental de los proyectos ejecutados bajo los sistemas INVIERTE. PE y SNIP en la optimización de los estándares educativos en la región.

En cuanto al rendimiento académico medidos desde el punto de vista de desaprobados y deserción escolar, los resultados muestran un coeficiente de correlación de Pearson de -0,338 con los soles ejecutados de los proyectos educativos, lo que indica una asociación negativa moderada. Este resultado muestra que la proporción de desaprobados y deserción escolar cada vez es menos a un aumento en la inversión. Por lo que podría estar reflejando eficiencia en la utilización de los recursos o una articulación entre las estrategias de inversión y las necesidades reales de aprendizaje. El valor de significancia estadística asociado a esta correlación es de -0,039, lo que confirma que la relación negativa observada es estadísticamente significativa. Este hallazgo plantea interrogantes sobre la eficacia de las inversiones realizadas bajo los marcos del INVIERTE. PE y SNIP, especialmente en términos de su capacidad para impactar directamente en los aprendizajes de los estudiantes.

Los resultados presentados evidencian que la inversión en proyectos públicos tiene un impacto diferenciado sobre las dimensiones de los servicios educativos. Por un lado, se observa una influencia positiva significativa en el

acceso y la calidad del servicio, lo que sugiere que las estrategias de inversión implementadas bajo los sistemas INVIERTE.PE y SNIP están contribuyendo de manera efectiva a la mejora del sistema educativo en aspectos estructurales y de inclusión.

Discusión de Resultados

La investigación tuvo como objetivo analizar el impacto de la inversión pública en los servicios educativos de la región. Los resultados revelaron que esta inversión influye de manera directa y positiva en diversos aspectos del servicio educativo, con coeficientes de correlación significativos y valores de significancia menores a 0.05, lo que confirma una relación significativa entre las variables.

En términos generales, los hallazgos coinciden con estudios previos. Orozco y Villamarín (2017), en su análisis sobre los efectos de la infraestructura educativa en el desempeño escolar en Bogotá, determinaron que más del 70% de los estudiantes señalaron que la calidad de las instalaciones influye directamente en su aprendizaje. Estos resultados respaldan la relación entre inversión pública y desempeño educativo identificada en la presente investigación.

Relacionado con el acceso al servicio educativo, se encontró que la inversión bajo el marco del INVIERTE.PE y el SNIP mejora de manera significativa la cobertura educativa, con un coeficiente de correlación de 0.540. Castro (2018), en su análisis de la inversión educativa en el municipio de La Unión, Nariño, destacó que la prioridad estatal en proyectos educativos generó un mayor acceso a la educación, aunque señaló la necesidad de monitorear la ejecución presupuestaria debido a políticas públicas inadecuadas.

En la prestación del servicio educativo, los resultados mostraron una influencia positiva y directa, con un coeficiente de correlación de 0.617. Apaza (2020), en su estudio sobre la inversión educativa en Pomacanchi, Cusco, destacó la importancia de invertir en la capacitación docente y en herramientas

para evaluar la oferta académica, resaltando una relación directa entre la inversión estatal y la calidad de los servicios educativos.

Finalmente, en el rendimiento académico, se encontró una correlación positiva de 0.338, reafirmando la influencia de la inversión pública en este aspecto. Apaza (2020) también señaló que los efectos de la inversión pública en el aprendizaje se aprecian a largo plazo y destacó la necesidad de utilizarla como política prioritaria para mejorar la calidad educativa y reducir las brechas en el aprendizaje.

Conclusiones

Primero. La inversión en los sistemas INVIERTE.PE y SNIP influyó positivamente en los servicios educativos en Cusco (2009-2019), con un coeficiente de correlación de 0.606 y una significancia de 0.048. Los servicios educativos crecieron un 13.69%, con INVIERTE.PE mostrando mejores resultados en cobertura (85.12%) y calidad (43.29%) frente al SNIP (80.65% y 39.33%, respectivamente). El rendimiento académico disminuyó ligeramente (-2.19%), aunque el SNIP presentó una mejora del 26.28% frente al 25.93% de INVIERTE.PE.

Segundo. La inversión pública en INVIERTE.PE y SNIP mejoró significativamente la cobertura y el acceso a los servicios educativos, con un coeficiente de correlación de 0.540 y una significancia de 0.008. La cobertura educativa creció un 13.69%, con INVIERTE.PE logrando un avance del 85.12% frente al 80.65% del SNIP. En acceso por edades, INVIERTE.PE superó al SNIP con mejoras del 90.76% y 87.74%, respectivamente.

Tercero. La inversión en proyectos públicos mejoró la prestación del servicio educativo, evidenciado por un coeficiente de correlación de 0.617 y una significancia de 0.043. La calidad del servicio educativo creció un 15.9%, con INVIERTE.PE mostrando un avance del 43.29% en comparación con el 39.33% del SNIP.

Cuarto. La inversión pública también influyó en el rendimiento académico, con un coeficiente de correlación de 0.338 y una significancia de 0.013. Aunque las brechas se redujeron en un 2.19%, el SNIP mostró mejores resultados (26.28%) frente a INVIERTE.PE (25.93%).

Referencias

Apaza L., R. G. (2020). ANALISIS DE LA INVERSION PUBLICA EN EL SECTOR EDUCACION Y SU IMPACTO EN LOS NIVELES DE APRENDIZAJE EN LA LOCALIDAD DE POMACANCHI DEL DISTRITO DE POMACANCHI - PROVINCIA DE ACOMAYO - DEPARTAMENTO DE CUSCO, PERIODO 2015-2018. *Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*, 5-155. http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/5439/253T20200251_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ayala C., P. G. (2019). Impacto del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - invierte.pe en la inversión pública del Gobierno Regional de Arequipa en el periodo 2017 – 2018. *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, 4-79. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10106/ECaychpg.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ayala Choque, P. G. (2019). Impacto del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - invierte.pe en la inversión pública del Gobierno Regional de Arequipa en el periodo 2017 – 2018. *Impacto del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - invierte.pe en la inversión pública del Gobierno Regional de Arequipa en el periodo 2017 – 2018*. Arequipa.

Campos H., R., & Escalante A., F. (2016). ANALISIS DE LA RELACION ENTRE EL PROYECTO EDUCATIVO REGIONAL Y LOS PROYECTOS DE INVERSION PUBLICA EN EDUCACION BASICA REGULAR GESTIONADOS POR EL GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO, PERIODO 2010-2014. *Universidad del Pacífico*, 7-50. https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2112/Rosendo_Tesis_maestria_2016.pdf?sequence=1

Castro A., Y. H. (2018). ANALISIS DE LA INVERSION EN EL SECTOR DE LA EDUCACION PARA EL MUNICIPIO DE LA UNION NARIÑO, PERIODO (2012 - 2015). *Universidad del Valle*, 21-145. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/17127/CB-0591661.pdf?sequence=1>

Da Silveira, P. (2015). ¿Qué hay de público y qué hay de privado en la educación? *Revista Colombiana de Educacion*, 202-213. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n70/n70a10.pdf>

Dirección General de Presupuesto Público. (2011). El Sistema Nacional de Presupuesto. Guía Básica. *Ministerio de Economía y Finanzas*, 8-30. https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publico/capacita/guia_sistema_nacional_presupuesto.pdf

Espinoza, A., & Fort, R. (2017). *Inversión sin planificación. La calidad de la inversión pública en los barrios vulnerables de Lima*. Lima: GRADE. https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/LIBROGRADE_Inversionsinplanificacion.pdf

Laurente P., T. K. (2021). “LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA Y LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN EL NIVEL PRIMARIO EN EL DISTRITO DE COCAS - AÑO 2017”. *Universidad Nacional de Huancavelica*, 17-67. <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3770/TESIS-2021-ECONOM%C3%8DA-LAURENTE%20PATILLA.pdf?sequence=1>

Mariátegui O., R. (2019). EFECTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA Y SOCIAL SOBRE EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO EN EL PERÚ PARA EL PERÍODO 2007-2016. *Universidad de Lima*, 16-30. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/9580/Mari%C3%A1tegui_Orbegozo_Romina.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MEF. (2017). El nuevo sistema de inversión pública. *INVIERTE.PE*, 3-5. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/invierte/INVIERTE.PE.pdf

MEF. (7 de Junio de 2018). *DIRECTIVA N° 001-2018-EF/50.01. DIRECTIVA DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL*. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS: <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-sp-9867/por-instrumento/directivas/17609-directiva-n-001-2018-ef-50-01/file>

Mongilardi, M. (2017). LA INVERSIÓN ES EL MOTOR DEL CRECIMIENTO Y ENCAMINA EL CIERRE DE BRECHAS. *Camara de Comercio*, 6-12. https://apps.camara Lima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/edicion773/ed_dig_773.pdf

Muñoz M., R. (2018). Expectativas del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones - Invierte.pe a partir del SNIP. *Universidad Cesar Vallejo*, 34-35. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/15327/Mu%C3%B1oz_MR.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Olivares P., E. R. (2015). INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL SECTOR EDUCACIÓN EN LA REGIÓN PASCO 2007-2014. *Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion*, 20-95. <http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/69/1/T02604064595.pdf>

Orozco S., M., & Villamarín S., H. (2017). Efectos del gasto de infraestructura educativa en el desempeño escolar: Caso instituciones educativas públicas oficiales de la Localidad de Suba en Bogotá D.C. Periodo 2012-015. *Universidad Externado de Colombia. Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales*, 10-47. https://bdigital.uxternado.edu.co/bitstream/handle/001/622/JIA-spa-2017-Efectos_del_gasto_de_infraestructura_educativa_en_el_desempe%C3%B1o_escolar_%20Caso_instituciones_educativas_publicas_oficiales_de_la_Localidad_de_Suba_en_Bogota_D_C_Periodo_2012_015.pdf

Pacheco, J. F. (2010). Metaevaluación en sistemas nacionales de inversión pública. *CEPAL*, 7-12. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5503/S0900766_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ponce S., S. (2013). Inversión Pública y Desarrollo Económico Regional. *Pontificia Universidad Católica del Perú*, 4-5. [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8CF6AD68B35BEC9105257C58005F084F/\\$FILE/PONCE_SONO_STEFAHNIE_SOFIA_INVERSION.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8CF6AD68B35BEC9105257C58005F084F/$FILE/PONCE_SONO_STEFAHNIE_SOFIA_INVERSION.pdf)

Soria P., D. D. (2018). “Inversión Pública y Calidad Educativa en la Institución Educativa Humberto Luna del nivel Secundario, Distrito de Santiago - Región Cusco 2017”. *Universidad Peruana Austral del Cusco*, 11-51. <http://repositorio.uaustral.edu.pe/bitstream/handle/UAUSTRAL/47/Inversi%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20y%20Calidad%20Educativa%20en%20la%20Instituci%C3%B3n%20Educativa%20Humberto%20Luna%20del%20Nivel%20Secundario%20C%20Distrito%20de%20Santiago%20-%20Regi%C3%B3n%2>

CAPÍTULO 5

ENSINO DE LÍNGUA INGLESA E CIÊNCIAS NATURAIS COM PHET SIMULATIONS: UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR STEAM

Welson Dias de Oliveira

Mariele Gabrielli

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-5

Introdução

A presente narrativa tem como tema central a integração de ensino de Língua Inglesa e das ciências naturais por meio do uso das *PhET Simulations*, abordando a temática do aprendizado interdisciplinar com ênfase nas áreas de STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*). Esta pesquisa descreve uma sequência didática que aborda a exploração do potencial das simulações interativas no ensino simultâneo de matérias científicas e linguísticas, no intuito de oportunizar um aprendizado contextualizado e em sintonia com as exigências tecnológicas e culturais da contemporaneidade.

Além disso, este estudo orienta o uso das *PhET Simulations* para auxiliar na compreensão de conceitos científicos, enquanto os alunos aperfeiçoam suas competências em inglês. Sob tal perspectiva, o objetivo deste estudo é examinar como uma cooperação entre áreas pode fomentar um aprendizado relevante

e envolvente para os alunos, expandindo sua habilidade de entender e se expressar em diversos contextos.

Justifica-se esta proposta a partir da necessidade de demanda por práticas pedagógicas ativas que incorporem diversas áreas do saber, visando o desenvolvimento de habilidades comunicativas e científicas de maneira simultânea. Outrossim, são aspectos que justificam esta pesquisa: a) a crescente demanda por profissionais que dominem múltiplas competências, incluindo habilidades em línguas estrangeiras e ciências; b) a necessidade de práticas didático-pedagógicas que estimulem o pensamento crítico e a resolução de problemas reais; e c) a relevância de preparar os alunos para uma sociedade interconectada e em constante transformação tecnológica.

Como problema de pesquisa, definiu-se: de que forma o ensino de inglês aliado às simulações científicas contribui para a formação de estudantes cientificamente letrados?

Nesse cenário, propõe-se como objetivo explorar e avaliar o impacto das *PhET Simulations* no desenvolvimento de competências linguísticas e científicas, promovendo uma abordagem prática e contextualizada no ensino de inglês. Em relação aos objetivos específicos, delineou-se: a) investigar o nível de engajamento dos estudantes com as atividades; b) analisar o desenvolvimento de habilidades linguísticas em inglês durante o uso das simulações; e c) avaliar o entendimento dos conceitos científicos apresentados.

Metodologicamente, esta pesquisa se classifica como exploratória, com uma abordagem qualitativa, utilizando observações e análise de materiais como instrumentos de coleta de dados. O estudo encontra-se estruturado da seguinte forma: inicialmente, apresenta-se a fundamentação teórica sobre letramento científico e metodologias interdisciplinares; em seguida, detalha-se a metodologia empregada; e, por fim, discute-se os resultados e as conclusões obtidas por meio da sequência didática.

Desenvolvimento

Letramento científico e suas implicações sociais

As evidências fornecidas por trabalhos já publicados por estudiosos do campo do ensino de línguas e educação científica, mostram que o letramento científico por meio da língua inglesa surge como uma estratégia necessária para aprimorar competências linguísticas e científicas concomitantemente. O conceito de letramento científico, portanto, não se restringe à decodificação de textos técnicos, mas se amplia para abarcar a formação de cidadãos críticos e responsivos. Como apontado por Bakhtin (1920-24/2010), a educação responsável deve ser pautada em atos responsivos, que estabeleçam um diálogo entre o *eu* e o *outro*, que permita a transformação dos enunciados cristalizados. Essa perspectiva dialogal ressignifica o papel da ciência e da linguagem, uma vez que amplia os horizontes pedagógicos dentro da sala de aula.

A interdisciplinaridade, conforme destacada na pesquisa de Szundy (2014), também aparece como central na construção de práticas de letramento que transcendam barreiras disciplinares. Projetos como o PLIEP (Práticas de Linguagem em Diferentes Áreas do Conhecimento na Escola Pública) demonstram como a abordagem dialógica de Bakhtin pode ser aplicada na educação pública, promovendo práticas que integram linguagens diversas e áreas do conhecimento. O PLIEB teve como objetivo central a promoção de práticas interdisciplinares de ensino e letramento nas escolas públicas, utilizando gêneros discursivos como ferramentas para a construção e transformação do conhecimento científico em diferentes áreas, como ciências sociais, biológicas e exatas.

Cope e Kalantzis (2000), que apresentam a *Pedagogia dos Multiletramentos*, defendem a fusão de várias formas de comunicação e a implementação prática de conteúdos em variados contextos culturais e linguísticos. Compreende-se, portanto, que o ensino de inglês com foco científico simplifica o entendi-

mento de assuntos complexos, incentivando o raciocínio crítico e a percepção global dos estudantes.

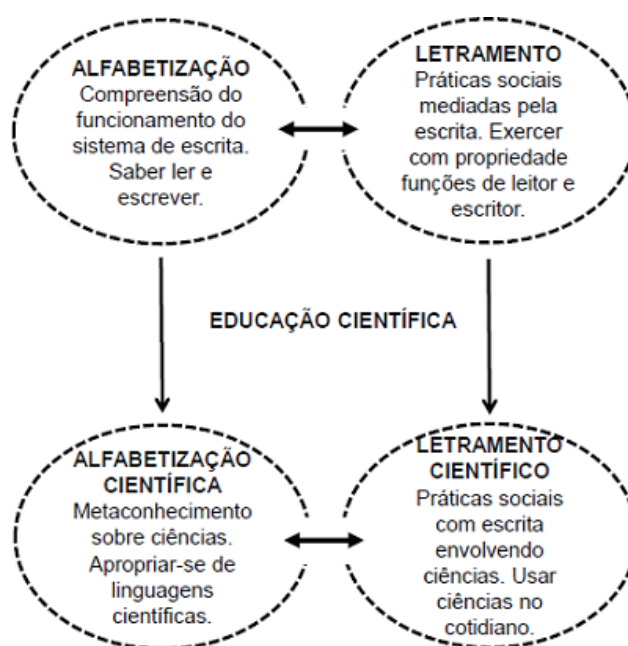
Nessa perspectiva, as evidências apresentadas por Silva (2020), mostram que o letramento científico surge como uma abordagem poderosa para desenvolver tanto habilidades científicas quanto linguísticas, principalmente em contextos de resistência pedagógica. Além disso, Silva (2020). destaca a importância da educação científica como ferramenta de ensino capaz de promover uma educação crítica e culturalmente sensível, que resiste às práticas pedagógicas reprodutivistas e padronizadas.

Historicamente, a alfabetização refere-se à habilidade de decodificar a linguagem escrita, enquanto o letramento engloba as práticas sociais de leitura e escrita, incorporando uma dimensão social e cultural. No contexto da educação científica, o termo letramento busca ultrapassar a mera capacidade de leitura e escrita para incluir a interpretação e aplicação crítica do conhecimento científico na vida cotidiana (Soares, 2017).

No Brasil, o debate acerca desses conceitos data da década de 1980, época em que o letramento começou a ser reconhecido como uma prática social. Ao contrário da alfabetização, que simboliza uma competência técnica, o letramento científico seria um estado constante de envolvimento com a ciência, vinculando-se ao conceito de letramento funcional proposto pela UNESCO (1957). Esse conceito define um indivíduo funcionalmente letrado como aquele que emprega a leitura e a escrita em suas atividades sociais. Alguns autores do Brasil, como Chassot (2016) e Sasserone e Carvalho (2011), veem as duas noções como variações de nomenclatura, enquanto outros autores defendem que existe uma diferença relevante entre elas.

Chassot (2016) defende a alfabetização científica como uma extensão do conceito freiriano de leitura do mundo, posicionando a ciência como uma linguagem que permite uma leitura crítica do ambiente social. Por outro lado, pesquisadores optam pelo uso de *letramento científico* ao enfatizar que o conhecimento científico deve ser utilizado de forma social e prática.

Figura 1: Configuração da Educação Científica



Fonte: Silva (2020).

Diante disso, a alfabetização científica e o letramento científico não devem ser vistos como opostos, mas sim como conceitos que se complementam. Enquanto a alfabetização científica se centra na aquisição de conhecimentos científicos básicos, o letramento científico enfatiza o uso e a aplicação desse conhecimento no cotidiano e em contextos sociais. Dessa maneira, a educação científica, como defendem diversos autores, deve ser concebida como um processo integrado que prepare os cidadãos para interpretar e responderem de forma crítica aos desafios que envolvem a ciência e a tecnologia na sociedade contemporânea.

Interdisciplinaridade como metodologia de ensino da língua inglesa

A interdisciplinaridade, enquanto proposta educativa e científica, surge em resposta à necessidade de se romper com uma tradição educacional cartesiana e positivista, que enfatiza a fragmentação do conhecimento. Esse modelo fragmentado, bastante adotado desde a modernidade, limita a compreensão da realidade em sua complexidade e impede uma educação voltada para a construção de saberes conectados e significativos (Moraes, 2002; Morin, 2005).

Sob esse viés, é importante esclarecer que a abordagem pedagógica interdisciplinar emergiu na segunda metade do século XX como resposta ao avanço da especialização e fragmentação do conhecimento. Influenciada por uma perspectiva epistemológica dialética, a articulação de saberes promove uma visão holística do saber, na qual as ciências são compreendidas em suas interrelações e interdependências (Frigotto, 1995). Autores como Japiassu (1976) e Gadotti (2004) defendem que a interdisciplinaridade permite uma compreensão mais abrangente da realidade, incorporando aspectos sociais, culturais e históricos aos processos de produção e socialização do conhecimento.

Na prática pedagógica, a interdisciplinaridade requer uma postura colaborativa entre os educadores, incentivando o diálogo e a troca de conhecimentos entre diferentes áreas do saber. Segundo Gadotti (2004), a interdisciplinaridade implica uma revisão do papel do educador, que deixa de ser apenas um transmissor de conhecimento fragmentado e assume a função de mediador e articulador dos saberes.

Também, em se tratando do assunto, Ivani Fazenda (1994), esclarece que essa prática vai além da mera junção de disciplinas, sendo uma prática que exige planejamento e intencionalidade, dois aspectos fundamentais para o professor que deseja implementar tal abordagem em suas aulas.

Dessa forma, presume-se que a interdisciplinaridade enriquece o currículo escolar e fortalece a relação dos alunos com o saber. Para dialogar com essas questões, entende-se ser necessário implementar práticas pedagógicas que unam o ensino de inglês a temas de relevância global, como ciência e tecnologia.

Salienta-se a concepção de interdisciplinaridade para sustentar a discussão sobre a necessidade de formação contínua do professor. Parte-se do pressuposto de que essas reflexões são necessárias para garantir uma prática docente que se adeque às mudanças da sociedade e às exigências do mercado de trabalho neoliberalista.

Ao contrário dos métodos convencionais, que frequentemente se concentram apenas em elementos linguísticos como gramática e vocabulário isolados, o inglês na perspectiva interdisciplinar sugere a combinação do idioma com tópicos e saberes de outras disciplinas para a construção de uma aprendizagem significativa. Para Ausubel, Novak e Hanesian (1980), a aprendizagem significativa ocorre quando o novo conhecimento é incorporado de maneira substancial e lógica à estrutura cognitiva pré-existente do aluno, promovendo uma compreensão mais efetiva e duradoura dos conteúdos.

Da mesma forma, esta metodologia de ensino permite que os estudantes entendam o inglês como um instrumento de comunicação global. Em outras palavras, o inglês pode democratizar o acesso ao conhecimento. Nesse cenário, ao vincular o ensino de inglês a matérias como ciências sociais, história, tecnologia e ciências ambientais, os alunos podem expandir suas competências críticas e reflexivas, além de aprimorar a compreensão do idioma.

Desse modo, o inglês numa perspectiva interdisciplinar reforça a importância da língua como um instrumento para acessar uma diversidade de conhecimentos e para participar de debates sobre desafios globais, como mudanças climáticas, avanços tecnológicos e diversidade cultural.

Percurso metodológico

O *locus* da pesquisa foi uma instituição de ensino federal situada no sul do Brasil, com atuação na oferta de educação básica e técnica, além de cursos superiores. Este espaço pedagógico possui infraestrutura tecnológica avançada e corpo docente qualificado. O estudo foi realizado em uma turma do ensino médio técnico, composta por estudantes com interesse nas áreas de ciência e tecnologia, fato que potencializou o engajamento nas atividades propostas. As aulas ocorreram em um laboratório de informática bem equipado, possibilitando acesso individual aos simuladores e facilitando a aplicação prática das atividades planejadas, em consonância com a abordagem STEAM. A dinâmica do

ambiente e a disposição para o uso de metodologias ativas fizeram da instituição um cenário propício para investigar o impacto de práticas interdisciplinares no aprendizado conjunto de conteúdo.

A metodologia deste trabalho seguiu princípios delineados por Gil (2002), que destaca a importância de um planejamento detalhado para assegurar clareza e consistência nas etapas de pesquisa. Inicialmente, definiu-se o problema de pesquisa com base em uma revisão de literatura focada na relevância do ensino interdisciplinar e no uso de tecnologias, como simulações, no ensino de idiomas. A partir disso, a metodologia foi estruturada para unir conhecimentos teóricos e práticos, permitindo uma compreensão ampla e aplicada dos conceitos.

À luz das teorias de Gil (2002), o trabalho foi classificado como uma pesquisa exploratória, voltada para entender como a utilização das *PhET Simulations* pode promover a aprendizagem integrada de ciências e inglês. Seguindo a orientação de Gil (2002), o método foi escolhido por permitir uma abordagem mais flexível e adaptável ao contexto educacional, facilitando a análise de percepções e engajamento dos alunos em atividades interdisciplinares.

A análise dos dados, conforme sugerido por Gil (2002), envolveu uma abordagem qualitativa, buscando identificar padrões de comportamento, engajamento e entendimento dos conceitos trabalhados. Foram analisadas as anotações da observação e os relatórios dos alunos, permitindo uma análise detalhada sobre como as atividades influenciaram o aprendizado e a confiança dos alunos no uso do inglês e na compreensão de conceitos científicos básicos.

Resultados e Discussão

Sequência Didática: *English and science through PhET interactive simulations*

No primeiro encontro da sequência didática interdisciplinar, os alunos foram introduzidos ao simulador *Energy Forms and Changes*, do PhET, que oferece uma representação visual e interativa das transformações de energia. A ati-

vidade iniciou com uma breve apresentação sobre as formas e transformações de energia, conectando os conceitos de calor, movimento e eletricidade à prática da língua inglesa. Em grupos, os alunos exploraram o simulador, realizando experimentos de forma autônoma. Cada grupo escolheu cenários e variáveis, como adicionar uma fonte de calor ou ajustar a quantidade de energia aplicada a determinados objetos. Durante essa etapa, os alunos aprenderam vocabulário específico, como *energy transformation* (transformação de energia), *thermal energy* (energia térmica) e *conservation of energy* (conservação de energia). A prática oral foi orientada para a pronúncia correta dos termos, associando cada palavra com ações no simulador, permitindo uma experiência significativa no aprendizado da língua e dos conceitos científicos.

No segundo encontro, os alunos trabalharam em grupos de cinco para redigir um relatório sobre as atividades realizadas na simulação. Com a orientação do professor de inglês, os alunos iniciaram o texto descrevendo os objetivos e as etapas da simulação, relatando cada transformação de energia observada e os resultados obtidos. Eles foram incentivados a utilizar vocabulário técnico, reforçando as palavras aprendidas no primeiro encontro e discutindo as melhores formas de descrever o que experimentaram em inglês. Cada grupo dividiu as responsabilidades, com alguns alunos focando na introdução, outros na descrição das etapas experimentais e alguns na análise de resultados e conclusões. O professor acompanhou as produções, orientando para que o inglês técnico fosse mantido, e realizou intervenções pontuais para corrigir pronúncia e estrutura linguística. Ao final, os grupos revisaram seus relatórios, incorporando sugestões e garantindo clareza no texto, o que fortaleceu a compreensão dos conceitos e a prática do inglês.

Para o terceiro encontro, foi organizada uma roda de conversa sobre as transformações de energia observadas na simulação, com a participação de professores de física e química. A roda de conversa tinha como objetivo aprofundar o conhecimento científico dos alunos, trazendo explicações detalhadas sobre os processos energéticos vistos na simulação, como condução térmica e conservação de energia, discutidos tanto em português quanto em inglês. A conversa ini-

ciou com um resumo das simulações, onde cada grupo compartilhou os principais pontos de seus relatórios, explicando o que aprenderam e como aplicaram os conceitos. Esse formato proporcionou aos alunos um ambiente colaborativo, onde puderam expressar suas dúvidas e receber esclarecimentos diretamente dos docentes especialistas na área de *Ciências da Natureza e suas tecnologias*.

Os professores de física e química enriqueceram o diálogo ao abordar a importância das transformações energéticas em diversas áreas do conhecimento, contextualizando os conceitos e conectando-os a aplicações reais, como o funcionamento de motores e os processos industriais. Eles explicaram a teoria por trás das simulações, permitindo que os alunos entendessem a fundo os princípios de energia térmica e mecânica, e promoveram uma discussão sobre como esses conceitos são fundamentais no estudo de fenômenos físicos e químicos. Esse aprofundamento teórico, combinado com a prática anterior no simulador, consolidou o entendimento dos alunos sobre o tema.

Durante a roda de conversa, os alunos tiveram a oportunidade de interagir em inglês e em português, facilitando a compreensão daqueles que ainda não são fluentes. Ao alternar entre os idiomas, o diálogo se manteve inclusivo, permitindo que todos participassem ativamente da discussão. A estratégia de bilinguismo possibilitou um ambiente mais acessível, incentivando os alunos a utilizarem o inglês de forma prática sem comprometer a compreensão dos conceitos. Essa abordagem foi especialmente eficaz para aumentar a autoconfiança dos alunos no uso do inglês, pois puderam experimentar a aplicação do vocabulário técnico em uma situação autêntica.

Além de tudo, o evento proporcionou momentos de aprendizado dinâmicos, nos quais os alunos se sentiram desafiados a interagir com professores de outras áreas em um contexto interdisciplinar, fortalecendo o entendimento de que o inglês é uma ferramenta para acessar o conhecimento global e interagir em contextos científicos. O uso do inglês na explicação de conceitos de física e química trouxe relevância para o aprendizado do idioma, demonstrando que ele não serve apenas para a comunicação, mas também como um meio para discutir ciência e compreender temas complexos.

Ao final da roda de conversa, os alunos expressaram as aprendizagens e os desafios enfrentados durante a sequência didática. Alguns comentaram sobre a dificuldade inicial em lidar com o vocabulário específico, mas relataram que, ao utilizar o simulador, o entendimento dos termos foi facilitado. Outros destacaram a importância de ouvir os professores especialistas, pois isso os ajudou a ver a aplicação prática do que estavam aprendendo. A experiência mostrou que, ao envolver múltiplas áreas do conhecimento e ao incentivar o uso do inglês como língua de instrução, os alunos puderam construir uma visão mais ampla e integrada do aprendizado.

Essa prática interdisciplinar demonstrou ser eficaz para reforçar o conteúdo aprendido em aulas de ciências e inglês, promovendo uma compreensão mais profunda e prática dos conceitos de energia e uma prática linguística autêntica. A experiência contribuiu para que os alunos enxergassem o inglês como um idioma funcional para o desenvolvimento acadêmico e científico, ampliando suas perspectivas, incentivando o aprendizado contínuo e contribuindo para o letramento científico.

Figura 2: Tópicos e objetivos didáticos da simulação



Topics

- Conservation of Energy
- Energy Systems
- Energy Transfer
- Energy Conversion
- Heat Conduction

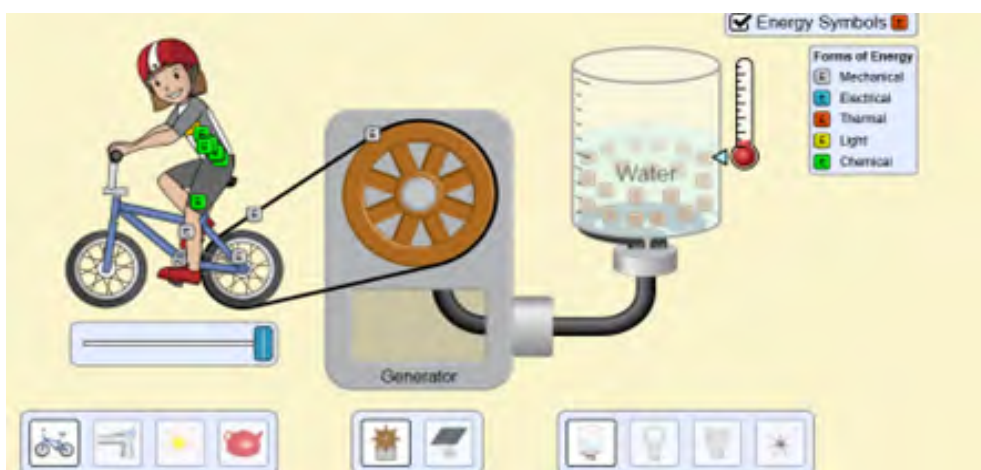


Sample Learning Goals

- Predict how energy will flow when objects are heated or cooled, or for objects in contact that have different temperatures.
- Describe the different types of energy and give examples from everyday life.
- Describe how energy can change from one form of energy into another.
- Explain conservation of energy in real-life systems.
- Design a system with energy sources, changers, and users and describe how energy flows and changes one form of energy into another.
- Tell the energy story for real-life systems.

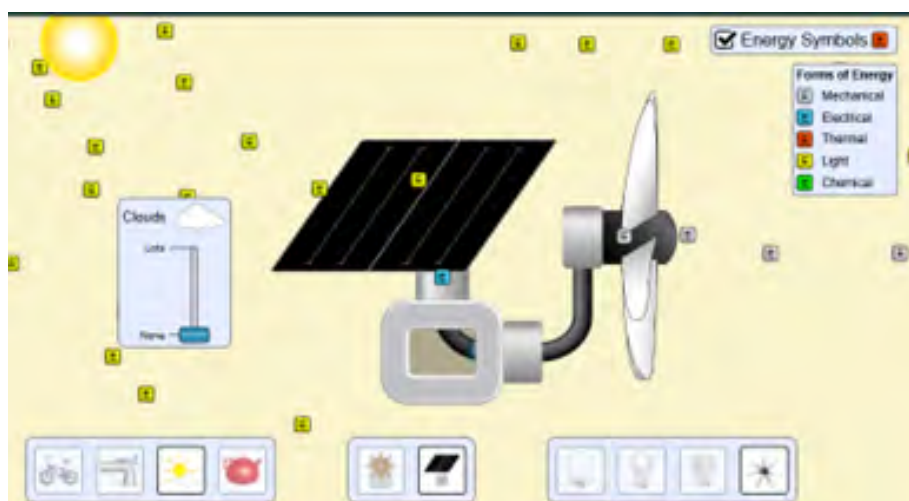
Fonte: <https://phet.colorado.edu/en/simulations/energy-forms-and-changes>

Figura 3: Conversão de energia mecânica em energia térmica



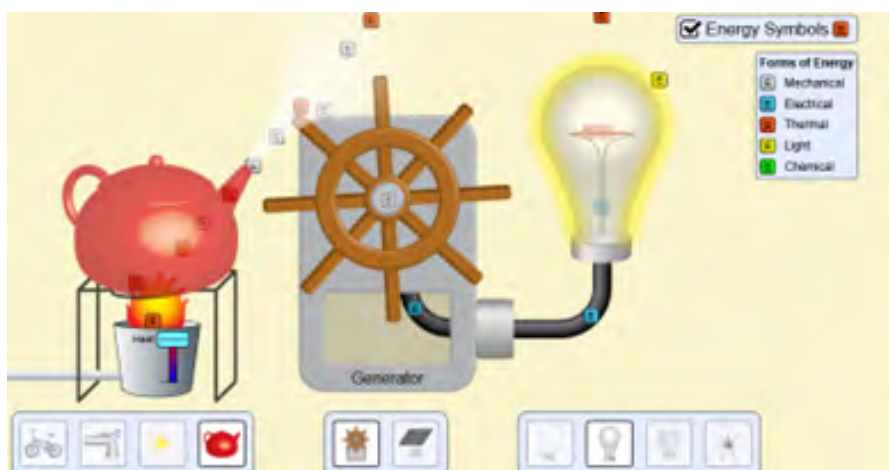
Fonte: <https://phet.colorado.edu/en/simulations/energy-forms-and-changes>

Figura 4: Conversão de energia solar em energia mecânica



Fonte: <https://phet.colorado.edu/en/simulations/energy-forms-and-changes>

Figura 5: Conversão de térmica em energia elétrica



Fonte: <https://phet.colorado.edu/en/simulations/energy-forms-and-changes>

As simulações feitas na plataforma PhET são essenciais para ilustrar visualmente os conceitos de mudanças de energia discutidos no estudo. O uso desses recursos visuais aprimora o material didático, proporcionando aos alunos uma visão direta das fases experimentais e dos resultados obtidos, o que simplifica a compreensão dos processos físicos em jogo, como a transformação de energia térmica em cinética.

Conclusão

As considerações finais deste estudo abordam a temática central da interdisciplinaridade entre o ensino de Língua Inglesa e Ciências da Natureza, explorando o potencial do uso das *PhET Simulations* no desenvolvimento de competências linguísticas e científicas. O envolvimento com a temática partiu da necessidade de métodos pedagógicos que integrem diferentes áreas do conhecimento, com vistas a proporcionar um aprendizado contextualizado e significativo para os alunos. Com o propósito de responder ao problema traçado, desenvolveu-se uma sequência didática fundamentada em três encontros, na qual os estudantes puderam vivenciar conceitos de energia e suas transformações, aplicando o inglês de forma prática e interativa. Nesse sentido, os resultados deste trabalho apontaram que, ao associar o ensino de idiomas com ciências naturais é possível promover um letramento linguístico e científico, engajando os estudantes em uma experiência de aprendizado mais rica e multidimensional.

Ao longo deste estudo, investigou-se o impacto da interdisciplinaridade na motivação e no engajamento dos alunos, além da efetividade dessa abordagem no desenvolvimento de habilidades linguísticas e compreensão científica. Com vistas a atender ao primeiro objetivo da pesquisa, procurou-se estimular o interesse dos alunos por meio do simulador interativo, que permitiu a prática do inglês associado a vocabulário técnico e científico. Em um segundo momento, a atividade de produção de relatórios em grupo proporcionou uma prática colaborativa, na qual os alunos foram desafiados a utilizar a

linguagem científica em inglês, desenvolvendo um texto descritivo sobre as experiências realizadas. Essa etapa mostrou-se essencial para o desenvolvimento de habilidades de comunicação e trabalho em equipe, enquanto consolidava o aprendizado dos conceitos científicos. Por fim, a roda de conversa com a participação de professores de física e química permitiu que os alunos aprofundassem suas reflexões e interagissem em inglês e português, reforçando o entendimento interdisciplinar e promovendo um ambiente de troca de conhecimentos.

Diante dos objetivos propostos, pode-se concluir que a metodologia interdisciplinar aplicada no ensino de inglês e ciências contribui significativamente para o desenvolvimento de habilidades práticas e analíticas nos alunos. A sequência didática proporcionou uma compreensão mais profunda dos conceitos de energia e também incentivou o uso do inglês em contextos autênticos e relevantes. Ao aliar a prática de idiomas à aprendizagem científica, os alunos foram incentivados a expandir sua capacidade de compreensão crítica e expressão em uma língua estrangeira, ao mesmo tempo em que ampliaram seu entendimento sobre os fenômenos naturais. Tal constatação sugere que iniciativas interdisciplinares como esta podem ser potencialmente significativas no contexto educacional a fim de promover um aprendizado múltiplo e mais dinâmico. Nesse sentido, o professor contemporâneo é desafiado a adotar um perfil criativo e investigativo, capaz de conceber práticas pedagógicas que transformem o cotidiano da sala de aula em uma experiência mais prazerosa e atrativa para os estudantes. Eis, portanto, o desafio!

Referências

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana Ltda., 1980.

BAKHTIN, M. (1920-24/2010). Para uma filosofia do ato responsável. Organização por Augusto Ponzio e Grupo de Estudos dos Gêneros do Discurso - CEGE/UFsCar. Trad. por Valdemir Miotello; Carlos Alberto Faraco. São Carlos: Pedro & João Editores.

CHASSOT, Attico. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí: Unijuí, 1ª ed. 2000, 434 p., 2ª ed. 2001, 438 p.

COPE, B.; KALANTZIS, M. *Multiliteracies: Literacy Learning and the Design of Social Futures*. London: Routledge, 2000.

FAZENDA, Ivani Catarina. *A interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 17. ed. São Paulo: Papirus, 1994.

FRIGOTTO, G. *A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais*. Ideação, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 41–62, 2010. DOI: 10.48075/ri.v10i1.4143. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4143>. Acesso em: 14 nov. 2024.

GADOTTI, M. *Interdisciplinaridade: atitude e método*. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2004. Disponível em: <www.paulofreire.org>. Acesso em: 11 nov. 2024.

GIL, A. C. *Como elaborar um projeto de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

MORAES, M. C. *O paradigma educacional emergente*. São Paulo: Papirus, 2002.

MORIN, E. *Educação e complexidade, os sete saberes e outros ensaios*. São Paulo: Cortez, 2005.

PhET Interactive Simulations. *Energy Forms and Changes*. Universidade do Colorado Boulder, 2024. Disponível em: <https://phet.colorado.edu/en/simulations/energy-forms-and-changes>. Acesso em: 13 nov. 2024.

ROJO, Roxane. *Letramentos múltiplos, escola e inclusão social*. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. *Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica*. *Revista Brasileira de Educação*, v. 16, n. 47, p. 217-236, 2011.

SILVA, W. R. *Educação científica como abordagem pedagógica e investigativa de resistência*. Trabalhos em Linguística Aplicada, v. 59, n.1, 2020. DOI: 10.1590/01031813829221620201106. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/01031813829221620201106>. Acesso em: 08 nov. 2024.

SOARES, M. (2004). *Letramento e alfabetização: as muitas facetas*. Revista Brasileira de Educação v. s/v, n. 25, p. 05-17

SZUNDY, P. T. C. Educação como ato responsável: a formação de professores de linguagens à luz da filosofia da linguagem do Círculo de Bakhtin. Trabalhos em Linguística Aplicada, Campinas, v. 52, n. 1, p. 77-105, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tla/a/xdSSh3qFDMRbNpLRm5W4xjh/?lang=pt>. Acesso em: 14 dez. 2024.

CAPÍTULO 6

AS TICS NA EDUCAÇÃO: SUGESTÕES DE PLATAFORMAS PARA SEREM UTILIZADAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Alan Moreira Pontes

Wandernilton Rodrigues da Silva

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-6

Introdução

O ensino da matemática enfrenta desafios significativos na era digital, onde as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) desempenham um papel cada vez mais crucial na educação. Este artigo examina como as TICs têm sido integradas ao ensino da matemática, visando não apenas melhorar a compreensão dos conceitos matemáticos, mas também aumentar o engajamento e a motivação dos alunos.

Com formação em Matemática Licenciatura, escolhi este caminho profissional movido pelo interesse em explorar métodos inovadores para facilitar o processo de ensino-aprendizagem. A minha experiência pedagógica no Centro Educa Mais, Mario Martins Meireles, onde leciono, tem me mostrado que a utilização de aplicativos educacionais e outras ferramentas digitais são benéficas e desafiadoras. Embora algumas dessas ferramentas tenham potencial para tornar o ensino mais interativo e atrativo, nem sempre a sua aplicação prática gera os resultados esperados.

A escolha por esta especialização em **Informática na Educação**, se deu **ao fato que, considero extrema** importância o ensino com as tecnologias. Além de entender que esta pós-graduação é um investimento estratégico para qualquer educador que deseja contribuir de forma significativa para a educação do futuro, pois as conexidades não apenas melhoram a qualidade do ensino, mas, também, preparam os seus estudantes para um mundo cada vez mais interconectado.

Marcado por uma revolução digital que vem transformando todos os setores da sociedade, incluindo o educacional com a crescente presença das **tecnologias de informação e comunicação (TICs)** nas salas de aula, tornou-se essencial para o professor e para os estudantes o uso dos meios tecnológicos na forma de ensinar.

Por essa razão, a minha pesquisa busca explorar mais a fundo o papel das TICs no ensino da matemática e compreender de que forma essas tecnologias podem ser integradas de maneira eficaz nas salas de aula. A problemática que norteia este estudo é: **Como os docentes podem utilizar as ferramentas digitais de forma eficaz para contribuir para o aumento da compreensão matemática dos estudantes, e quais as barreiras que enfrentam na implementação dessas tecnologias no ensino?** O objetivo geral desta investigação é demonstrar como as TICs podem ser utilizadas de forma eficaz no ensino da matemática, oferecendo aos educadores uma visão mais clara dos benefícios dessas ferramentas no contexto educacional.

Os objetivos específicos são dois, a saber; demonstrar aplicativos que podem ser utilizados em sala de aula, especificamente, na disciplina de matemática e identificar, por meio de exemplos, alguns benefícios desses aplicativos em sala de aula.

A minha experiência em sala de aula tem mostrado que os aplicativos educacionais, como Khan Academy, GeoGebra, e Brilliant, desempenham um papel relevante na dinamização do ensino da matemática. No entanto, o seu sucesso depende de vários fatores, como o nível de preparação dos professores, a infraestrutura tecnológica disponível e a aceitação dos alunos.

Referencial Teórico

A Internet é uma rede global de comunicação que utiliza o conjunto de protocolos TCP/IP (Protocolo de Controle de Transmissão/Protocolo da Internet) para conectar milhões de computadores, aplicações e usuários ao redor do mundo (Cerf & Kahn, 1974). Ela proporciona acesso a websites, redes sociais, e-mails e mídias digitais, funcionando como uma infraestrutura essencial para a comunicação moderna. A Internet pode ser visualizada como uma vasta malha composta por diversas redes, incluindo redes públicas, privadas, organizacionais, acadêmicas e governamentais.

Sobre o Início da Internet

O desenvolvimento da Internet iniciou com a ARPANET, uma rede criada na década de 1960 para conectar instalações de pesquisa e militares ao Pentágono, nos Estados Unidos (Abbate, 1999). O crescimento e a evolução dessa rede possibilitaram sua expansão para usos privados e comerciais, estabelecendo as bases para a Internet moderna (Hafner & Lyon, 1996).

Atualmente, a internet é uma infraestrutura essencial para a sociedade global, ela impacta praticamente todos os aspectos da vida moderna, desde a forma como comunicamos, trabalhamos e nos divertimos, até à maneira como acedemos à informação e fazemos negócios. A internet democratizou o acesso ao conhecimento, permitindo que pessoas em qualquer parte do mundo possam aprender, partilhar ideias e colaborar em projetos em tempo real.

Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) emergiram no contexto da Terceira Revolução Industrial e Revolução Informacional, sendo amplificadas na década de 1990 (Castells, 2000). As TICs englobam um con-

junto integrado de tecnologias que impactam diversos setores da sociedade, como indústria, comércio, economia, comunicação e educação (Brynjolfsson & McElheran, 2016). Exemplos de TICs incluem a internet, computadores, câmeras digitais, celulares e software (ITU, 2020). Como visto anteriormente, as TICs nascem no cenário das grandes revoluções educacionais, industriais e informacionais, transformando profundamente diversos âmbitos da sociedade.

Além de fortalecer a globalização em massa, as TICs, também, reconfiguraram as relações sociais, em algumas regiões, democratizou-se o acesso à informação e possibilitou-se novas origens de trabalho. No entanto, o avanço das TICs também trouxe desafios como a privacidade de dados e a desigualdade digital.

Breve panorama do começo da Matemática

A Matemática tem suas origens no Antigo Egito e no Império Babilônico, por volta de 3500 a.C. (Katz, 1998). Na pré-história, os humanos já utilizavam métodos de contagem e medição, evidenciando que a matemática surgiu a partir das necessidades básicas de medir e contar objetos (Robson, 2008). Com a sedentarização, a matemática se tornou crucial para a administração de recursos, como alimentos, e para a compreensão dos ciclos naturais, facilitando práticas agrícolas (Polya, 1957). A história da matemática é de grande importância porque nos permite compreender a evolução do pensamento humano e o desenvolvimento das ideias que moldaram o mundo em que vivemos.

Ao estudar a história da matemática, obtemos uma visão clara de como as sociedades antigas e modernas enfrentaram problemas complexos e como o conhecimento matemático foi acumulado, refinado e transmitido ao longo dos séculos.

Integração das TICs na Educação

A integração das TICs na educação tem provocado transformações significativas no ensino e na aprendizagem. Vejamos alguns dos principais aspectos dessa integração segundo autores da área. Acesso e Inclusão: As TICs ampliam o acesso a recursos educacionais, alcançando estudantes em regiões remotas através de plataformas de ensino online e MOOCs (Siemens, 2013); Personalização da Aprendizagem: ferramentas digitais permitem a adaptação do conteúdo e métodos de ensino às necessidades individuais dos alunos, promovendo um aprendizado mais personalizado (Hattie, 2009); Engajamento e Interatividade: tecnologias como jogos educativos e ambientes virtuais tornam o processo de aprendizagem mais dinâmico e interativo, potencializando o interesse dos alunos (Gee, 2003); Desenvolvimento de Competências Digitais: a integração das TICs prepara os alunos para um mercado de trabalho digital, desenvolvendo habilidades como alfabetização digital e segurança online (OECD, 2015); Colaboração e Comunicação: ferramentas digitais facilitam a colaboração e a comunicação entre alunos e professores, promovendo a troca de ideias e a colaboração em projetos (Dede, 2009); Avaliação e Feedback: as TICs permitem avaliações diversificadas e feedback imediato, facilitando a identificação de áreas de dificuldade e a adaptação das estratégias de ensino (Black & Wiliam, 1998); Desafios e Considerações: apesar dos benefícios, a integração das TICs enfrenta desafios como desigualdade no acesso à tecnologia, necessidade de formação adequada para professores e preocupações com a privacidade e segurança dos dados (Warschauer, 2004).

Metodologia

Para o percurso desta pesquisa, os caminhos utilizados foram as metodologias exploratória e qualitativa. A metodologia exploratória é uma abordagem de investigação que tem como principal objetivo compreender fenômenos pou-

co explorados, a fim de gerar insights iniciais e construir hipóteses para estudos futuros. Trata-se de um método utilizado especialmente quando o pesquisador ainda não possui uma compreensão aprofundada sobre o problema investigado e deseja explorar as variáveis envolvidas e as suas inter-relações.

De acordo com Gil (2008), a pesquisa exploratória “visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses”. Assim, esta metodologia é especialmente útil para áreas ou temas onde há poucas literaturas científicas consolidadas, ou quando, o objetivo é abrir novas frentes de investigação.

A metodologia exploratória foi adotada nesta pesquisa por se mostrar adequada à investigação de um campo ainda em desenvolvimento, como o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino da matemática. Segundo Ponte et al. (2002), “as TIC constituem uma área em crescimento no contexto educativo”, contudo, persistem diversas lacunas relacionadas à sua “eficácia pedagógica” e à forma como são integradas nas práticas no ensino na matemática cotidianas.

Esta pesquisa foca na utilização de plataformas educacionais, como Khan Academy, GeoGebra e Brilliant, para o ensino da matemática. A seleção dessas ferramentas está diretamente relacionada ao objetivo de explorar de que forma as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem facilitar a compreensão dos conceitos matemáticos e melhorar o engajamento dos alunos. Além disso, essas ferramentas entram no *corpus* deste texto, por serem plataformas que já demonstram resultados positivos em várias pesquisas educacionais, como por exemplo Santana (2019) relata que “as tecnologias digitais, a internet, os ambientes virtuais de aprendizagem e a interação entre participantes podem influenciar e transformar a produção de conhecimento nesses cursos”.

Ainda sobre a metodologia, apoiamo-nos em vertentes teóricas contemporâneas que veem o processo de produção de conhecimento com dimensões

emocionais, sociais, históricas, culturais e que incluem novos modos de pensar, tornando-se uma excelente base para investigar a eficácia das TICs no contexto educacional. Vale ressaltar que, cada uma dessas ferramentas atendem as diferentes necessidades pedagógicas.

Pesquisa qualitativa

A pesquisa qualitativa, por sua vez, concentra-se em obter uma compreensão um pouco mais profunda de fenômenos complexos a partir da perspectiva dos participantes. Segundo Denzin e Lincoln (2011), essa abordagem “baseia-se na coleta de dados não numéricos”, como entrevistas, observações e análise de conteúdo, com o objetivo de explorar significados, experiências e contextos. Além disso, conforme destacado por Patton (2002), a pesquisa qualitativa é especialmente útil para entender “como e por que determinados processos ocorrem”, proporcionando uma visão detalhada sobre comportamentos e percepções.

Razões para esta pesquisa ser qualitativa

A abordagem qualitativa foi adotada nesta pesquisa devido ao foco em explorar a percepção e as experiências subjetivas em relação ao fenômeno estudado. Ao investigar como os professores integram com as TICs no ensino de matemática, por meio da pesquisa qualitativa, o pesquisador pode fazer uma análise mais rica e detalhada das práticas pedagógicas, além de se debruçar sobre os desafios e estratégias adotadas por esses professores. Através de observações, é possível capturar nuances e contextos que dados numéricos não podem fornecer, oferecendo uma compreensão mais aprofundada dos fatores que influenciam a prática educativa (Creswell, 2013).

Resultados e Discussões

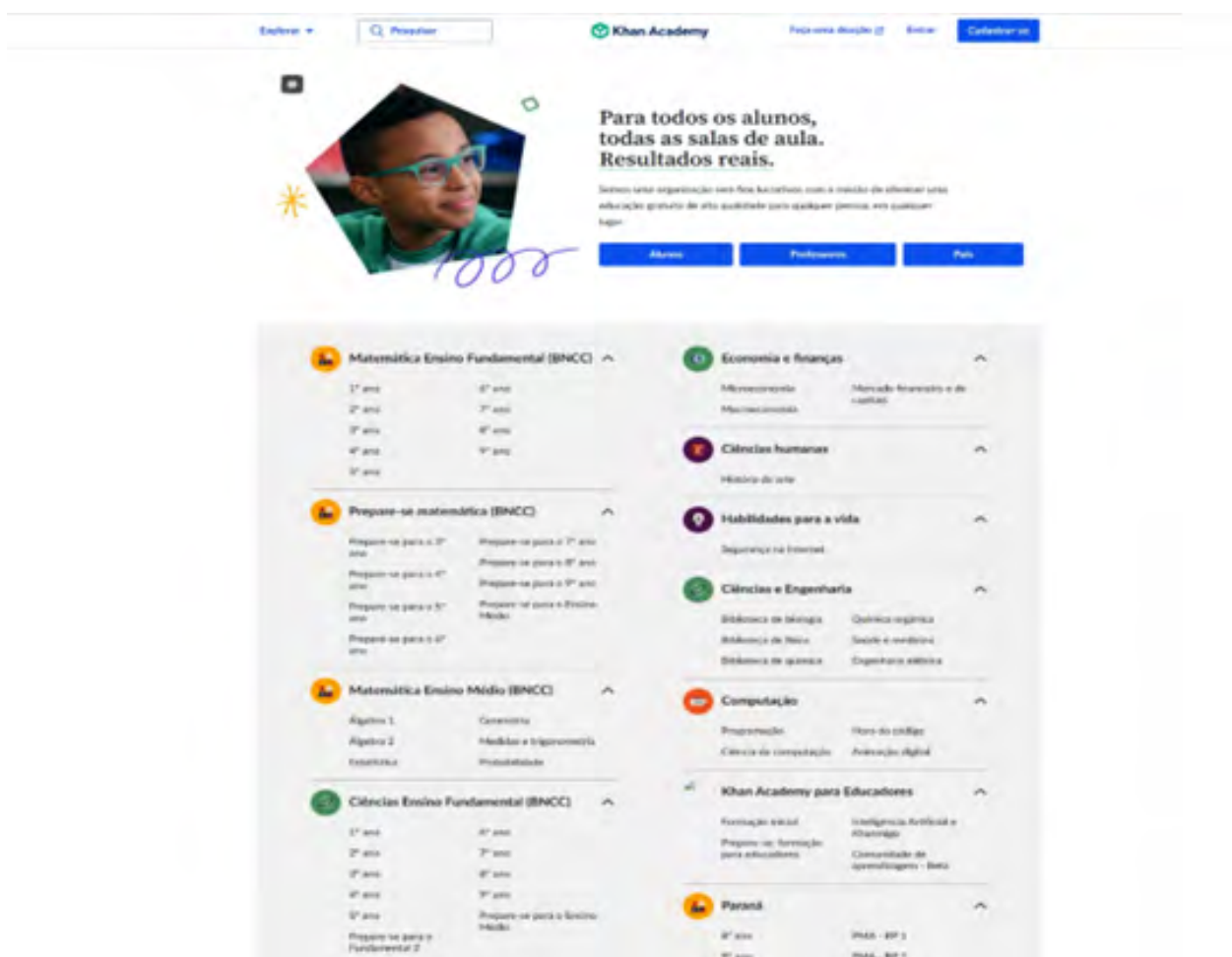
“As tecnologias digitais transformaram a educação, permitindo acesso a recursos interativos e personalizados que atendem às necessidades individuais dos alunos.” (UNESCO, sobre o impacto da tecnologia na educação global). O impacto dessas tecnologias no ensino da matemática é significativo, permitindo que estudantes pratiquem e aprofundem seus conhecimentos de forma personalizada. Segundo Umek et al. (2015), as tecnologias digitais no ensino de ciências e matemática aumenta o rendimento dos alunos e melhora a sua compreensão.

A seguir, apresento três plataformas e suas funcionalidades que podem ser utilizados no ensino de matemática dentro das escolas.

Khan Academy

É uma das plataformas digitais mais reconhecidas no mundo da educação. Fundada em 2008, oferece uma vasta coleção de vídeos educativos e exercícios práticos, cobrindo desde conceitos matemáticos básicos até tópicos avançados, como cálculo e álgebra linear. Em um estudo de Murphy et al. (2014), verificou-se que alunos que utilizaram a Khan Academy para complementar as suas aulas tradicionais apresentaram uma melhoria no desempenho matemático, em especial os estudantes com dificuldades de aprendizagem. A plataforma permite uma personalização do ritmo de estudo, adaptando-se às necessidades de cada aluno. Vejamos a Figura 1, um print da plataforma.

Figura 01 – Página inicial da Plataforma A Khan Academy



Fonte: Khan Academy | Cursos, aulas e prática on-line gratuitos

Ele funciona da seguinte forma; os alunos podem entrar na Khan Academy criando uma conta em pt.khanacademy.org depois selecionam o ano escolar onde selecionam uma ou mais matérias para estudar na Khan Academy. Por exemplo, um aluno seleciona Geometria básica e Álgebra I. Depois de fazerem as seleções, o aluno terá acesso a uma página inicial customizada que mostra seus cursos. O aluno também pode acessar a aba Professores em sua página ou acessar diretamente o link para inscrever-se na turma de seus professores por email ou código de turma. Marques (2020), em seu artigo, afirma que o uso do Khan Academy como auxílio na aprendizagem da matemática no ensino fundamental, teve muitos resultados positivos para os alunos do 7º ano, após a sua aplicação com os alunos. Segundo ela, os estudantes tiveram uma motivação diferente, visto a didática executada por ela por meio desta plataforma.

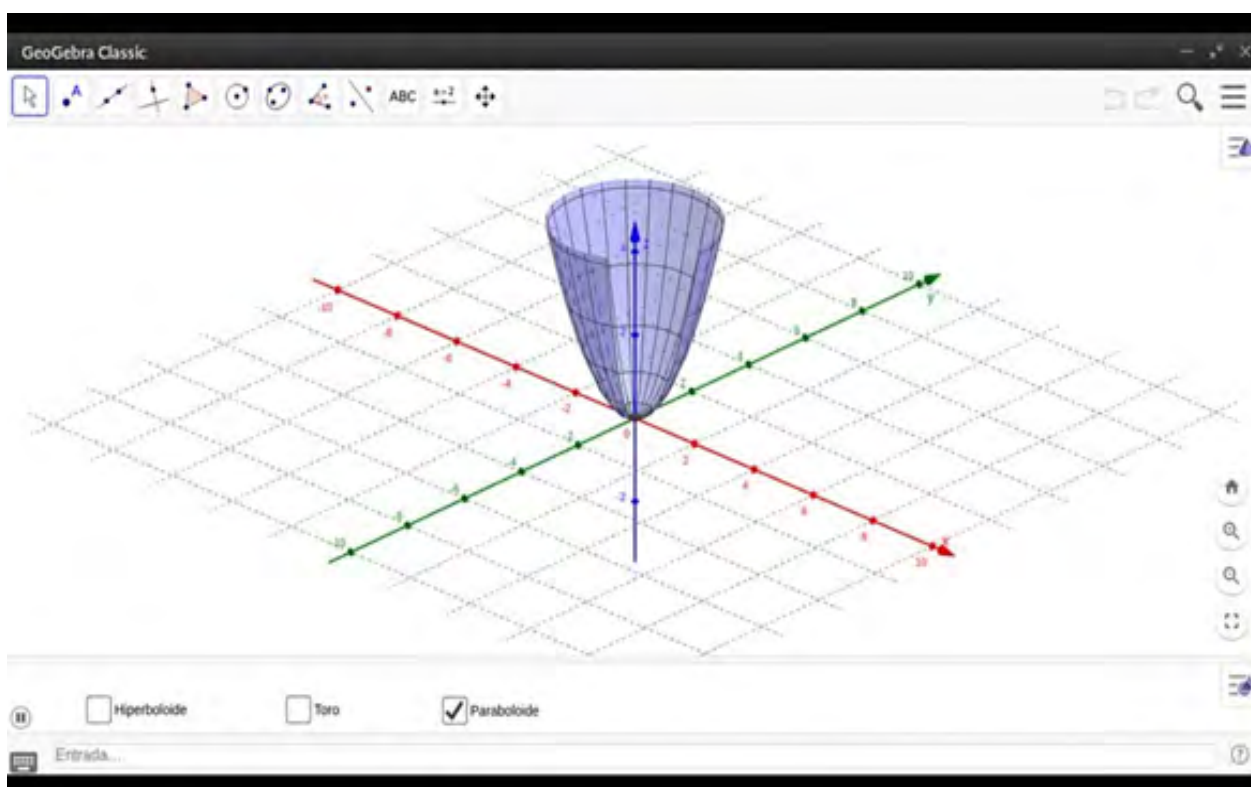
Nesse sentido, podemos sugerir que neste espaço virtual de aprendizagem a avaliação é formativa e diagnóstica, pois o professor tem condições de observar o engajamento, desenvolvimento e as dificuldades dos alunos no ambiente virtual, atentando-se ao envolvimento geral e individual de cada um, permitindo que a prática docente se ajuste às necessidades discentes durante o processo.

O GeoGebra

O GeoGebra é uma plataforma desenvolvido em linguagem Java, uma linguagem de programação orientada a objetos, e está disponível gratuitamente em várias línguas, incluindo o português. Criado por Markus Hohenwarter em 2001, durante o seu mestrado em Educação Matemática na Universidade de Salzburgo, na Áustria, o GeoGebra foi concebido para facilitar o ensino e a aprendizagem da Matemática em diferentes níveis de ensino (Hohenwarter & Jones, 2007).

Esta plataforma oferece funcionalidades que integram geometria, álgebra e cálculo, permitindo aos utilizadores construir figuras geométricas e explorar conceitos matemáticos através de pontos, retas, segmentos e polígonos, entre outros elementos. Através dessas construções interativas, os estudantes podem explorar e observar propriedades matemáticas de forma dinâmica, algo que seria difícil de visualizar com o uso tradicional do quadro em sala de aula. Esta interatividade possibilita uma compreensão mais profunda de conceitos matemáticos complexos e contribui para um ensino mais eficaz. Na Figura 2, demonstrando o *layout* da plataforma.

Figura 02 – Página inicial da Plataforma Geogebra



Fonte: <https://www.geogebra.org>

Na Figura 2, destaca-se a opção gráficos em 3D. A sua interface oferece uma janela gráfica para construções geométricas e uma barra de entrada algébrica para inserção de equações, permitindo que os alunos visualizem e manipulem objetos como pontos, retas, polígonos e gráficos de funções de forma interativa. Além disso, o software permite o cálculo de derivadas, integrais, medições de ângulos, áreas e até análise estatística, facilitando a exploração de propriedades matemáticas que seriam difíceis de observar em um quadro tradicional.

Essa combinação de representações algébricas e geométricas, interligadas dinamicamente, promove uma aprendizagem visual e intuitiva, enquanto a disponibilidade em múltiplas plataformas (online, desktop e mobile) torna-o acessível a professores e alunos em todo o mundo.

O estudo teve como objetivo discutir a integração do software GeoGebra no ensino da Matemática. Para isso, foi adotada uma abordagem qualitativa de

cunho interpretativo, com o intuito de avaliar as práticas implementadas pela comunidade. As autoras afirmam que o uso de tecnologias no ensino da Matemática tem sido uma tendência crescente tanto no ensino quanto na pesquisa, gerando novas posturas nos modos de pensar e agir de professores e alunos, o que impacta diretamente os processos de ensino e aprendizagem. Segundo elas, essas práticas proporcionam aos alunos novas experiências, estimulando um senso crítico mais apurado sobre os contextos abordados, além de promoverem novas abordagens na resolução de problemas e no trabalho cooperativo. As autoras defendem ainda que é necessário criar espaços férteis para a formação de professores, baseados no uso das TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação), que favoreçam o desenvolvimento de uma identidade profissional docente sólida.

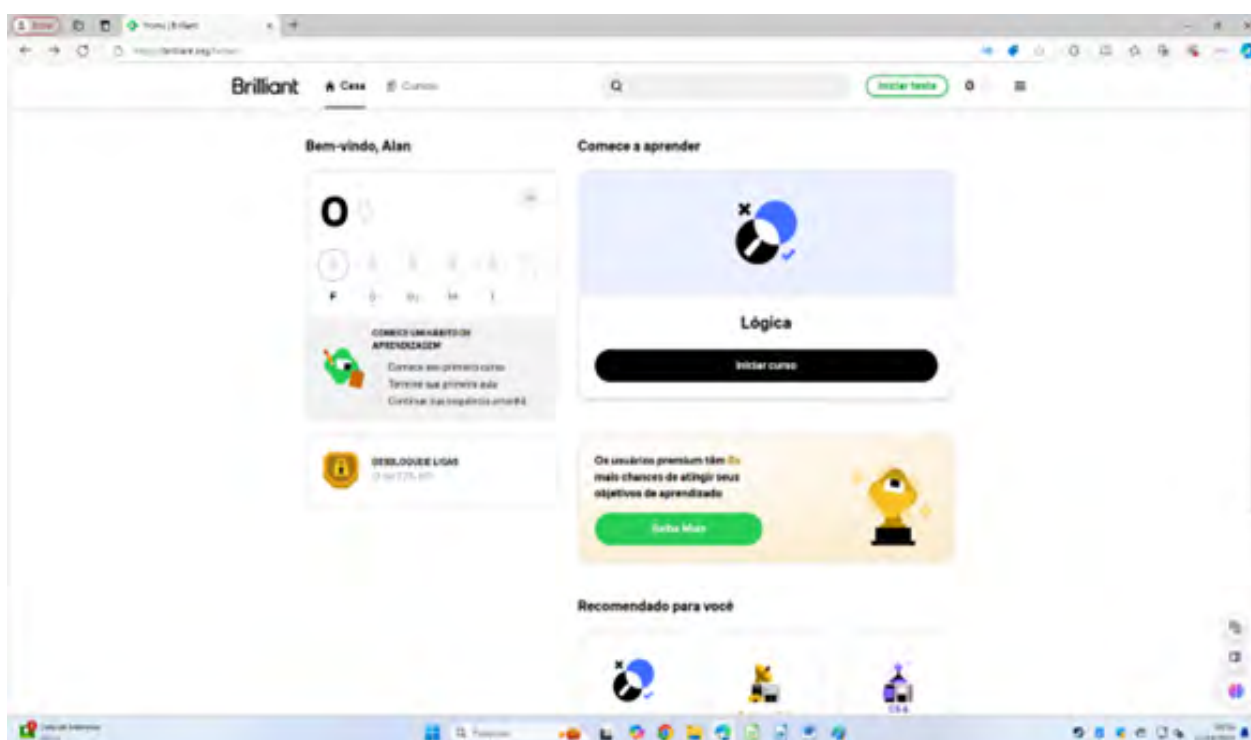
O Brilliant

O *Brilliant* é uma plataforma interativa online, voltada para o ensino de disciplinas nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). O que a diferencia é sua abordagem centrada na resolução de problemas, com o propósito de estimular o pensamento crítico e fortalecer as habilidades de resolução de desafios. A plataforma também incentiva o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais avançadas. Segundo Anderson e Krathwohl (2001), a pirâmide das habilidades cognitivas, que é a Taxonomia de Bloom, onde é um modelo usado em educação para classificar os níveis de complexidade do pensamento humano.

Essa pirâmide organiza as habilidades cognitivas em uma hierarquia, desde as mais básicas até as mais complexas. Indica que análise, avaliação e criação de novos conhecimentos são essenciais para uma aprendizagem profunda. O *Brilliant* contribui diretamente para esses níveis mais elevados da pirâmide, oferecendo atividades que desafiam os alunos a analisar situações e formular soluções criativas.

Em vez de adotar o método tradicional de aulas teóricas ou vídeos instrutivos, a plataforma utiliza uma abordagem ativa de aprendizado, onde os estudantes são expostos a problemas e tarefas práticas que exigem raciocínio lógico e a aplicação de conceitos. Isso favorece uma compreensão mais aprofundada dos temas, à medida que os alunos aprendem por meio da prática. Na Figura 3, exemplificamos melhor.

Figura 03 – Página inicial da Plataforma Brilliant



Fonte: <https://brilliant.org>

A **Figura 3**, ilustra a tela inicial da plataforma *Brilliant*. Nela, os alunos podem acessar o site <https://brilliant.org> e criar uma conta. Após o registro, os utilizadores têm a opção de selecionar diferentes tipos de exercícios de acordo com seu nível de conhecimento. Semanalmente, a ferramenta *Brilliant* sugere uma nova coleção de desafios na seção “Problemas da Semana”, que estão divididos em três níveis de dificuldade: Básico, Intermediário e Avançado.

Em cada exercício, o utilizador pode verificar mais informações sobre a matéria através de um link, checar a sua resposta e comparar o método de resolução com o de outros utilizadores. Para focar numa área específica, basta esco-

lher entre tópicos como álgebra, lógica, probabilidade, ciência da computação, teoria dos números, física do dia a dia, cálculo, mecânica clássica, entre outros.

A plataforma distingue-se por características como soluções passo a passo, que fortalecem a capacidade de resolução de problemas, testes conceituais para construir intuição, problemas diários para afiar habilidades, uma comunidade wiki com explicações detalhadas, e acompanhamento de desempenho para medir o progresso. Com todos esses recursos, o Brilliant é um excelente aliado para quem deseja melhorar as suas capacidades em matemática, seja para a faculdade, cursinho ou mercado de trabalho, graças à qualidade elevada dos problemas selecionados. No entanto, é importante ter conhecimentos básicos de inglês para utilizar a plataforma eficazmente. Matos (2020), tinha um problema, onde ele precisava extrair o contorno de alguns elementos de concreto para verificar a sua interferência e identificar onde seria necessária a demolição de pisos existentes. Para isso, pensou em criar uma forma geométrica que englobasse todos os pequenos elementos, e uma possível abordagem seria a criação de um **casco convexo** (*convex hull*). Basicamente, trata-se de um polígono formado pelos pontos mais externos, seguindo a lógica de que, partindo de um ponto inicial e selecionando os próximos no sentido horário, obtemos os pontos do contorno.

No **Brilliant**, o mesmo encontrou uma aula chamada *Convex Hull* ministrada por Rashid Bin Muhammad, PhD, que não apenas explica a lógica por trás do conceito, mas também fornece um exemplo de programação para recriá-lo: Convex Hull – Brilliant. “Sem dúvida, essa é uma ferramenta valiosa para quem deseja utilizar a matemática de forma prática para resolver problemas diversos do dia a dia” Matos (2020).

A Khan Academy, GeoGebra e o Brilliant são plataformas que oferecem abordagens complementares para o ensino de temas complexos, especialmente nas áreas de matemática e ciências.

A Khan Academy é muito acessível e apresenta uma vasta gama de conteúdos gratuitos, desde matemática básica até temas mais avançados, como cálculo e física. As suas videoaulas são objetivas e proporcionam uma ótima base para quem está a começar a aprender ou a rever conteúdos, tornando-se um recurso valioso tanto para alunos quanto para professores.

O GeoGebra, por outro lado, destaca-se pelo seu foco na matemática interativa, especialmente para tópicos de geometria, álgebra e cálculo. Ele permite visualizações dinâmicas que facilitam a compreensão de conceitos abstratos, algo que é crucial para quem aprende visualizando problemas e soluções em tempo real.

O Brilliant é mais voltado para pessoas que gostam de resolver problemas de forma prática e com desafios. Esta plataforma propõe uma aprendizagem mais orientada pela lógica, encorajando o desenvolvimento do raciocínio crítico. Em resumo, cada uma delas contribui de maneira única: a Khan Academy no acesso a conteúdo de qualidade, o GeoGebra na visualização de conceitos matemáticos e o Brilliant no estímulo ao pensamento crítico e na resolução prática de problemas.

Considerações Finais

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) possuem a capacidade de revolucionar o ensino da matemática, tornando-o mais envolvente, interativo e acessível. Entretanto, uma adoção efetiva dessas ferramentas demanda um planejamento adequado, capacitação de educadores na área de matemática que assegurem a equidade no acesso. Apesar das dificuldades que podem surgir, as TICs têm o potencial de transformar a educação matemática de forma positiva, preparando os estudantes para um ambiente digital integrado. Com as estratégias apropriadas, essas tecnologias podem enriquecer substancialmente o aprendizado em matemática, equipando os alunos para os desafios do século XXI.

O uso de plataformas digitais no ensino matemático está alterando a maneira como os alunos se relacionam com o saber. Desde a visualização imediata de gráficos até a automatização na resolução de questões, essas ferramentas proporcionam uma experiência de aprendizado rica e interativa. A possibilidade de ajustar o próprio ritmo de estudo e a facilidade para explorar conteúdos avançados são alguns dos principais benefícios dessas tecnologias. Contudo, para que se alcance o máximo impacto, é fundamental que tanto educadores quanto alunos integrem essas plataformas ao currículo tradicional, favorecendo uma aprendizagem mais equilibrada e abrangente. Plataformas como a Khan Academy, GeoGebra e Brilliant, têm recebido reconhecimento significativo por seu potencial em promover um aprendizado mais eficaz, especialmente na matemática, quando utilizadas em conjunto. De acordo com Murphy et al. (2014), a Khan Academy oferece uma experiência personalizada, permitindo que os estudantes aprendam no seu próprio tempo, com retorno imediato e uma ampla variedade de tópicos. Já o GeoGebra facilita a visualização interativa de conceitos matemáticos, incentivando uma compreensão mais aprofundada.

Esta pesquisa aborda a incorporação de tecnologias digitais na educação, evidenciando como essas plataformas podem aprimorar e facilitar o trabalho tanto de educadores quanto de aprendizes. As plataformas digitais são fundamentais para o ensino e a aprendizagem, pois propiciam uma abordagem flexível e interativa no estudo.

Referências

- ALMEIDA, M. E. B. (2005). *Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TICs*. São Paulo: Cortez.
- ALVES, R., & MOREIRA, M. A. (2011). *Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino: Desafios e novas práticas pedagógicas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

- BABBIE, E. Métodos de pesquisas de Survey. Tradução de Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- BOALER, J. Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential through Creative Math, Inspiring Messages, and Innovative Teaching. Jossey-Bass, 2016.
- CHRISTODOULOU, A., NAKOS, B., & VRETTAROS, J. (2021). The Role of Mobile Apps in Mathematics Education: A Case Study on the Use of Photomath. *Journal of Educational*
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks: Sage, 2011.
- GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GÜNTHER, I. A. (1986). Pesquisa para conhecimento ou pesquisa para decisão? *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 1(1), 75-78.
- GÜNTHER, I. A. (1986). Pesquisa para conhecimento ou pesquisa para decisão? *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 1(1), 75-78.
- HENZ, C. C. O uso das tecnologias no ensino-aprendizagem da Matemática. 2008, 29 p. Monografia (Graduação/ Licenciatura em Matemática) - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, ERECHIM, 2008.
- HEWSON, P. W. (2011). GeoGebra: Developing dynamic mathematics for everyone. *International Journal for Technology in Mathematics Education*, 18(3), 143-150.
- HOHENWARTER, M., & Preiner, J. Dynamic Mathematics with GeoGebra. *International Journal for Technology in Mathematics Education*, 2007.
- HOHENWARTER, M., Hohenwarter, J., Kreis, Y., & Lavicza, Z. (2009). Teaching and learning calculus with free dynamic mathematics software GeoGebra. TSG 16: Research and development in the teaching and learning of calculus.
- LVA, I. C. Soares; PRATES, T. S.; RIBEIRO, L. F. S.. As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. *Revista Em Debate*, Florianópolis, v. 16, p. 107-123, 2016.

MICHEL, M. H. Metodologia e Pesquisa Científica: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas, 2005.

MURPHY, R., GALLAGHER, L., KRUMM, A., MISLEVY, J., & HAFTER, A. (2014). Research on the Use of Khan Academy in Schools. SRI International.

PATTON. M. Q. (2002). Qualitative research and evaluation methods (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications

PEREIRA, L. R.; ROBIM, B. N. P. A. S. O Ensino e a Aprendizagem da Matemática mediada por software educativo na forma de Objetos de Aprendizagem. In: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, Produções Didático-Pedagógicas. Volume II, Versão Online, 2014, ISBN 978-85-8015-079-7.

PONTE, J. P., & Serrazina, L. (2000). Didática da Matemática para o Ensino Básico. Lisboa: Universidade Aberta.

PONTE, J. P., Oliveira, H., & Varandas, J. M. (2002). TIC e o ensino da matemática: Perspectivas e desafios. Revista de Educação e Matemática, 10(3), 15-29.

RIBEIRO, Flávia Martins Ribeiro; PAZ, Maria Goretti. O ensino da Matemática por meio de novas tecnologias. Revista Modelos, Osório, v. 2, agosto 2012.

SOARES-LEITE, W. S. S.; NASCIMENTO-RIBEIRO, C. A. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, v. 5 n. 10, p. 173-187, 2012.

TROUCHE, L. (2013). Instruments in mathematics education: From conceptions to utilization. In: Handbook of international research in mathematics education (3rd ed., pp. 565-599).

VALENTE, J. A. (2011). Formação de educadores para o uso das novas tecnologias de informação e comunicação. São Paulo: Paulus.

VERGARA, S. C. Métodos de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2015.

CAPÍTULO 7

A RELEVÂNCIA DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO EM CENTROS DE EDUCAÇÃO INFANTIL: ESTRATÉGIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO POR MEIO DA GESTÃO INCLUSIVA

Ulysses de Araujo Lima

Winston Luiz Ramos de Farias

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-7

Resumo: O atendimento educacional especializado (AEE) em centros de educação infantil representa um dos pilares fundamentais para a promoção de uma educação inclusiva de qualidade. Este estudo, de natureza qualitativa e baseado em revisão bibliográfica, busca compreender a relevância do AEE no contexto da educação infantil, considerando as estratégias que podem ser implementadas por meio de práticas de gestão inclusiva. A análise recai sobre as diretrizes legais brasileiras, como a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, destacando os desafios e as possibilidades de articulação entre educadores, gestores e famílias. A gestão inclusiva é apresentada como elemento crucial para a superação de barreiras atitudinais e estruturais que comprometem o acesso e a permanência de crianças com deficiência nos espaços educativos. O estudo conclui que a implementação eficaz do AEE requer formação continuada de professores, adequação de recursos pedagógicos e o fortalecimento de políticas públicas que assegurem o direito à educação inclusiva desde a infância.

Palavras-chave: Atendimento Educacional Especializado. Educação infantil. Inclusão escolar. Gestão educacional. Políticas públicas.

Introdução

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é uma política essencial para a promoção da inclusão escolar, particularmente na educação infantil, etapa em que se constrói a base para o desenvolvimento integral das crianças. Regulamentado por diretrizes como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a Resolução CNE/CEB nº 4/2009, o AEE busca atender às necessidades específicas de crianças com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação. Sua função não é substituir o ensino regular, mas complementá-lo, oferecendo suporte pedagógico e recursos que promovam a aprendizagem e a participação plena dessas crianças no ambiente escolar.

Além de ser um serviço especializado, o AEE é um componente estruturante da educação inclusiva, pois fortalece a equidade e estimula uma convivência que valoriza a diversidade. Segundo Mendes (2010), o AEE é essencial para superar as barreiras que limitam o aprendizado e para promover práticas pedagógicas que respeitem as especificidades de cada criança. Seu impacto transcende o público-alvo, beneficiando toda a comunidade escolar ao fomentar valores como empatia, respeito e colaboração.

Este artigo tem como objetivo analisar os fundamentos, os benefícios e os desafios do AEE em centros de educação infantil, bem como apresentar estratégias práticas para sua implementação. A partir de uma abordagem qualitativa e de uma revisão bibliográfica detalhada, busca-se oferecer subsídios teóricos e reflexões que contribuam para a construção de uma educação mais inclusiva, democrática e transformadora.

Contextualização do Atendimento Educacional Especializado (Aee) em Centros de Educação Infantil

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) representa um avanço significativo no campo da educação inclusiva no Brasil. Ele está fundamentado em importantes normativas nacionais, como o Decreto nº 7.611/2011, que regulamenta a educação especial e define o AEE como um serviço complementar ou suplementar ao ensino regular, visando atender às especificidades de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. De acordo com o decreto, é responsabilidade do poder público garantir recursos pedagógicos e de acessibilidade que viabilizem o pleno desenvolvimento e a aprendizagem dessas crianças (BRASIL, 2011).

A Base Normativa do AEE

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) está alicerçado em um conjunto robusto de normativas nacionais que norteiam sua implementação e asseguram o direito à educação inclusiva. Entre essas normativas, destaca-se a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), que define o AEE como um serviço destinado a complementar ou suplementar a formação dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Essa política estabelece que o AEE deve ser ofertado preferencialmente em salas de recursos multifuncionais, organizadas com materiais pedagógicos e recursos tecnológicos adequados às necessidades específicas dos alunos, além de ser realizado, preferencialmente, no turno inverso ao das aulas regulares.

Um dos pontos centrais dessa política é a ênfase na identificação e superação das barreiras que limitam a aprendizagem e a participação dos alunos no ambiente escolar. Essas barreiras podem ser de natureza arquitetônica,

pedagógica, comunicacional ou atitudinal. Conforme aponta Aranha (2009), a eliminação dessas barreiras é uma condição indispensável para garantir o acesso e a permanência de todas as crianças em um sistema educacional verdadeiramente inclusivo.

A Resolução CNE/CEB nº 4/2009, por sua vez, consolida os princípios do AEE ao defini-lo como um serviço que complementa o ensino regular, reforçando a ideia de que ele não substitui as práticas pedagógicas regulares. Segundo a resolução, o AEE deve oferecer suporte individualizado, alinhado às necessidades específicas de cada criança, promovendo a acessibilidade aos conteúdos curriculares e o desenvolvimento das potencialidades de cada aluno. Para isso, é fundamental que as escolas disponham de recursos tecnológicos, materiais didáticos adaptados e uma equipe qualificada para atender às demandas do público-alvo da educação especial (BRASIL, 2009).

A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) reforça a obrigatoriedade de garantir um sistema educacional inclusivo em todos os níveis de ensino, desde a educação infantil, assegurando que crianças com deficiência tenham acesso ao AEE. Essa legislação complementa as diretrizes da Política Nacional ao enfatizar o papel do poder público na oferta de recursos que garantam a participação plena e efetiva das crianças no ambiente escolar.

Além disso, o Decreto nº 7.611/2011 regulamenta a educação especial no Brasil, estabelecendo que o AEE deve ser ofertado em articulação com as demais modalidades de ensino e com a participação ativa de professores, gestores e familiares. Esse decreto destaca que os sistemas de ensino devem garantir condições adequadas para a formação de equipes multidisciplinares, criação de salas de recursos e aquisição de materiais pedagógicos (BRASIL, 2011).

A efetivação do AEE nas escolas requer uma tradução prática dessas normativas em ações concretas. Conforme Glat e Pletsch (2012), isso envolve não apenas a adequação de espaços físicos e materiais, mas também o

investimento contínuo na formação docente, para que os educadores estejam aptos a lidar com as demandas específicas de cada aluno. Por outro lado, Mendes (2010) ressalta que a implementação efetiva do AEE depende de um planejamento estratégico que articule políticas públicas, recursos financeiros e o compromisso de toda a comunidade escolar.

A Importância do AEE na Educação Infantil

Na educação infantil, o AEE assume uma função estratégica, considerando que essa etapa é crucial para o desenvolvimento integral da criança. Segundo Glat e Pletsch (2012), os primeiros anos escolares constituem um período sensível para a formação de habilidades cognitivas, sociais e emocionais. Nesse sentido, o AEE desempenha um papel central ao integrar práticas pedagógicas inclusivas que respeitem as particularidades de cada criança e promovam seu potencial máximo de desenvolvimento.

Além disso, a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) reforça que crianças com deficiência têm direito à educação em um sistema inclusivo em todos os níveis, desde a educação infantil. Assim, o AEE em centros de educação infantil não apenas contribui para a inclusão escolar, mas também promove a equidade social, ao assegurar que todas as crianças tenham oportunidades iguais de aprendizado e interação (BRASIL, 2015).

Desafios e Demandas na Implementação do AEE

Apesar dos avanços normativos, a implementação do AEE enfrenta desafios significativos. Entre eles, destacam-se a escassez de profissionais capacitados, a falta de infraestrutura adequada e as barreiras atitudinais dentro das escolas. Como observa Aranha (2009), a superação dessas barreiras requer uma abordagem sistêmica, que integre a gestão escolar, a formação docente e o engajamento da comunidade escolar.

Nesse sentido, a gestão inclusiva desempenha um papel crucial. Para garantir a eficácia do AEE, é necessário um planejamento estratégico que considere aspectos como a formação continuada de professores, a adequação de espaços físicos e a aquisição de recursos tecnológicos. Glat e Pletsch (2012) argumentam que a inclusão escolar só será efetiva se houver um comprometimento coletivo, que envolva educadores, gestores, famílias e a sociedade em geral.

O AEE como Alicerce para a Inclusão Escolar

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um pilar fundamental na construção de uma escola inclusiva, pois reduz desigualdades educacionais e sociais ao oferecer suporte pedagógico e tecnológico que atende às necessidades de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação. Além de beneficiar diretamente esses estudantes, o AEE impacta positivamente toda a comunidade escolar, promovendo um ambiente que valoriza a empatia, o respeito e a diversidade (MENDES, 2010).

Por meio de estratégias pedagógicas individualizadas e acessíveis, o AEE possibilita que crianças com diferentes ritmos de aprendizado convivam e se desenvolvam juntas. Aranha (2009) reforça que a inclusão não se limita à inserção de crianças com deficiência nas salas de aula, mas exige condições reais para que elas aprendam, participem e contribuam ativamente no ambiente escolar.

O AEE também contribui para a inovação pedagógica ao introduzir práticas adaptadas e revisar recursos tecnológicos e metodologias. Glat e Pletsch (2012) destacam que a inclusão exige a eliminação constante de barreiras ao aprendizado, impulsionando os professores a adotar abordagens mais responsivas às necessidades de todos os estudantes.

Além do âmbito pedagógico, o AEE promove mudanças culturais e organizacionais nas escolas, sensibilizando a comunidade escolar e ajudando a des-

contruir preconceitos. Conforme Mantoan (2003), a convivência entre crianças com e sem deficiência fortalece valores inclusivos desde cedo, preparando cidadãos mais conscientes e comprometidos com a equidade social.

Mittler (2003) ressalta que práticas inclusivas criam escolas mais preparadas para responder às necessidades de todos, transformando a inclusão de uma obrigação legal em um valor intrínseco. Assim, o AEE vai além de ser um serviço especializado, consolidando-se como um componente estruturante de uma educação inclusiva e democrática, que beneficia não apenas os alunos atendidos diretamente, mas toda a comunidade escolar.

Benefícios do Atendimento Educacional Especializado em Centros de Educação Infantil

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) em centros de educação infantil apresenta uma gama de benefícios que transcendem o apoio pedagógico individualizado às crianças público-alvo da educação especial. Ele atua como um mecanismo para promover uma educação equitativa e inclusiva, impactando não apenas o desenvolvimento integral das crianças com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação, mas também o ambiente escolar como um todo. Esses benefícios se manifestam em diferentes dimensões, incluindo o desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças, além de contribuir para uma cultura escolar mais inclusiva e colaborativa.

Desenvolvimento cognitivo e acadêmico

O AEE desempenha um papel essencial no apoio ao desenvolvimento cognitivo de crianças que enfrentam barreiras no processo de aprendizagem. Segundo Mantoan (2003), a intervenção especializada permite que as crianças sejam atendidas em suas especificidades, recebendo suporte para superar dificuldades que poderiam limitar seu potencial acadêmico. No contexto da

educação infantil, onde a base para o aprendizado futuro é construída, o AEE contribui para a estimulação das habilidades cognitivas por meio de estratégias pedagógicas adaptadas, materiais diferenciados e uso de tecnologias assistivas.

Um exemplo prático é a introdução de recursos pedagógicos como jogos educativos adaptados e softwares de comunicação alternativa, que auxiliam crianças com dificuldades motoras ou cognitivas a participar ativamente das atividades escolares. Glat e Pletsch (2012) destacam que essas ferramentas não apenas facilitam o aprendizado, mas também estimulam a autonomia e a criatividade das crianças, proporcionando um ambiente de aprendizado mais inclusivo e dinâmico.

Desenvolvimento social e interações positivas

Outro benefício significativo do AEE é o impacto no desenvolvimento social das crianças. A convivência em um ambiente inclusivo, mediada por práticas pedagógicas especializadas, favorece a interação entre crianças com e sem deficiência, promovendo valores como respeito à diversidade, empatia e cooperação. De acordo com Mittler (2003), as interações sociais em um contexto inclusivo proporcionam oportunidades de aprendizado mútuo, contribuindo para a formação de vínculos afetivos e para o desenvolvimento de competências sociais fundamentais.

Além disso, o AEE atua como um mediador na construção de relações interpessoais, auxiliando as crianças a compreenderem e respeitarem as diferenças. Essas interações são fundamentais para combater preconceitos desde cedo, como destaca Aranha (2009), ao criar uma cultura de aceitação e valorização das singularidades individuais.

Impactos emocionais e na autoestima

O AEE também exerce uma influência positiva no desenvolvimento emocional das crianças atendidas. O apoio individualizado proporciona segurança

e confiança, especialmente para aquelas que enfrentam desafios significativos na aprendizagem. Conforme apontado por Mendes (2010), a valorização das potencialidades e o reconhecimento dos progressos, mesmo que pequenos, são elementos que fortalecem a autoestima e motivam as crianças a se engajarem no processo educativo.

Além disso, o trabalho colaborativo entre o AEE e os professores da sala de aula regular contribui para criar um ambiente acolhedor, onde as crianças se sentem compreendidas e apoiadas. Esse suporte emocional é essencial na educação infantil, uma vez que o desenvolvimento de uma autoimagem positiva é determinante para o sucesso acadêmico e pessoal ao longo da vida.

Benefícios para a comunidade escolar

Os benefícios do AEE não se limitam às crianças atendidas diretamente; eles se estendem para toda a comunidade escolar. A implementação do AEE fomenta uma cultura inclusiva, onde professores, gestores e demais profissionais da educação são incentivados a repensar suas práticas e adotar abordagens mais flexíveis e criativas. Segundo Glat e Pletsch (2012), essa transformação contribui para a construção de escolas mais democráticas, onde o aprendizado é adaptado às necessidades de todos os estudantes, e não apenas daqueles que seguem o padrão convencional.

Além disso, o AEE promove o fortalecimento do trabalho em equipe, estimulando a colaboração entre profissionais de diferentes áreas, como pedagogos, psicólogos, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos. Essa abordagem interdisciplinar enriquece o ambiente escolar e possibilita uma resposta mais ampla e eficaz às demandas das crianças.

Contribuição para a sociedade

A longo prazo, o AEE em centros de educação infantil tem um impacto positivo na sociedade como um todo. Ao promover uma educação inclusiva

desde a infância, ele prepara crianças para viverem em um mundo diverso, onde as diferenças são vistas como oportunidades de aprendizado e crescimento. Conforme exposto na Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), a educação inclusiva não é apenas um direito das pessoas com deficiência, mas também um meio de construir uma sociedade mais justa e igualitária.

Mittler (2003) reforça que uma educação inclusiva bem-sucedida é a base para formar cidadãos mais conscientes e engajados, capazes de contribuir para a transformação social. Assim, os benefícios do AEE transcendem o ambiente escolar, impactando positivamente o tecido social e promovendo valores de equidade e respeito.

Desafios e Obstáculos na Implementação do AEE em Centros de Educação Infantil

Embora o Atendimento Educacional Especializado (AEE) represente um marco significativo para a inclusão escolar, sua implementação em centros de educação infantil enfrenta desafios e obstáculos que comprometem a efetividade do serviço. Esses entraves vão desde questões estruturais, como falta de recursos e infraestrutura, até barreiras culturais e atitudinais, exigindo uma abordagem integrada e comprometida para superá-los.

Falta de recursos e infraestrutura

Um dos principais desafios na implementação do AEE é a insuficiência de recursos materiais e tecnológicos nas escolas. Muitas instituições não possuem salas de recursos multifuncionais adequadas ou equipamentos essenciais para atender às necessidades específicas das crianças, como softwares de comunicação alternativa, materiais pedagógicos adaptados e tecnologias assistivas. Glat e Pletsch (2012) destacam que a falta de infraestrutura não apenas limita a oferta do AEE, mas também inviabiliza a inclusão plena das crianças com deficiência no ambiente escolar.

Além disso, o financiamento insuficiente destinado à educação especial agrava esse problema. Conforme apontado por Mendes (2010), embora existam políticas públicas que regulamentam o AEE, sua implementação muitas vezes depende de recursos financeiros limitados, dificultando a aquisição de materiais e a manutenção de profissionais especializados. Isso evidencia a necessidade de um maior investimento público para garantir a acessibilidade e a qualidade do AEE nos centros de educação infantil.

Escassez de profissionais qualificados

A formação e capacitação de professores e outros profissionais da educação é outro desafio crítico. Muitos educadores não recebem formação específica para atuar com o público-alvo da educação especial, o que resulta em insegurança e despreparo para lidar com as demandas do AEE. De acordo com Mantoan (2003), a ausência de uma formação continuada e de políticas de desenvolvimento profissional afeta diretamente a qualidade do atendimento prestado.

A carência de profissionais especializados, como intérpretes de Libras, terapeutas ocupacionais e psicopedagogos, também compromete a eficácia do AEE. Para Aranha (2009), a inclusão escolar só será efetiva quando houver equipes multidisciplinares capazes de atender às necessidades complexas e variadas das crianças, o que ainda é uma realidade distante em muitas escolas.

Barreiras atitudinais

As barreiras atitudinais constituem um dos maiores entraves para a implementação do AEE em centros de educação infantil. O preconceito e a falta de conscientização por parte de gestores, professores e até mesmo famílias muitas vezes resultam em resistências à inclusão. Conforme aponta Mittler (2003), essas barreiras se manifestam em atitudes negativas, expectativas reduzidas em

relação às capacidades das crianças e a perpetuação de práticas pedagógicas excludentes.

Superar essas barreiras exige ações educativas e campanhas de sensibilização que promovam uma mudança cultural nas escolas. Glat e Pletsch (2012) defendem que a formação inicial e continuada dos professores deve incluir conteúdos relacionados à diversidade e à inclusão, a fim de preparar os educadores para lidar com as diferenças de maneira mais empática e proativa.

Desafios na articulação entre AEE e ensino regular

A articulação entre o AEE e o ensino regular é essencial para a inclusão escolar, mas frequentemente encontra obstáculos na prática. Muitos professores da sala de aula regular relatam dificuldades em trabalhar em parceria com os profissionais do AEE, seja por falta de tempo, de conhecimento sobre as estratégias do atendimento especializado ou de apoio administrativo.

Essa falta de articulação prejudica a integração das crianças no ambiente regular de ensino, reforçando a segregação ao invés da inclusão. Mendes (2010) enfatiza que a colaboração entre os professores regulares e os profissionais do AEE é fundamental para garantir que as adaptações curriculares sejam implementadas de maneira efetiva e que as crianças se sintam verdadeiramente parte da comunidade escolar.

Desafios sistêmicos e políticos

No âmbito político e sistêmico, a implementação do AEE enfrenta desafios relacionados à falta de clareza e consistência nas políticas públicas. Embora existam normativas importantes, como o Decreto nº 7.611/2011 e a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), a ausência de diretrizes práticas e detalhadas muitas vezes resulta em interpretações equivocadas ou na inércia das redes de ensino.

Além disso, a rotatividade de gestores e a descontinuidade de políticas educacionais comprometem a implementação de longo prazo do AEE. Aranha (2009) argumenta que a inclusão escolar requer um planejamento sistêmico e contínuo, que não pode ser comprometido por mudanças administrativas ou pela falta de prioridade política.

Resistências das famílias

Outro desafio relevante é a resistência de algumas famílias, que podem demonstrar receio quanto à inclusão de seus filhos no ambiente escolar. Isso ocorre tanto entre as famílias de crianças com deficiência, que temem discriminação ou falta de suporte, quanto entre as de crianças sem deficiência, que às vezes expressam preconceitos em relação à convivência com a diversidade.

Superar essa resistência exige um trabalho conjunto entre escola e família, baseado no diálogo, na orientação e no esclarecimento sobre os benefícios da inclusão. Mittler (2003) ressalta que o envolvimento das famílias no processo de inclusão é crucial para o sucesso do AEE, uma vez que elas desempenham um papel central no apoio ao desenvolvimento das crianças.

Princípios e Fundamentos da Gestão Inclusiva

A gestão inclusiva constitui-se como um alicerce indispensável para a consolidação do Atendimento Educacional Especializado (AEE) em centros de educação infantil. Fundamentada nos princípios da equidade, acessibilidade, participação e colaboração, a gestão inclusiva busca garantir que todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, cognitivas ou sociais, tenham acesso a uma educação de qualidade. Essa abordagem requer não apenas uma reorganização dos processos administrativos e pedagógicos, mas também uma mudança cultural nas instituições de ensino.

Equidade e Acessibilidade

O princípio da equidade, um dos pilares da gestão inclusiva, orienta-se pela necessidade de tratar desigualmente os desiguais, oferecendo suporte específico e proporcional às necessidades de cada criança. Segundo Aranha (2009), a equidade vai além do acesso à escola, exigindo que as condições de permanência e aprendizagem sejam ajustadas às demandas individuais.

A acessibilidade, por sua vez, refere-se tanto ao acesso físico quanto pedagógico ao ambiente escolar. Glat e Pletsch (2012) destacam que a acessibilidade não se limita à eliminação de barreiras arquitetônicas, mas inclui a adaptação de materiais didáticos, a utilização de tecnologias assistivas e a disponibilização de recursos humanos capacitados.

Participação e Colaboração

A gestão inclusiva também é regida pelo princípio da participação, que valoriza o envolvimento ativo de todos os atores da comunidade escolar, incluindo professores, gestores, famílias e as próprias crianças. A colaboração entre esses atores é essencial para a construção de um ambiente educacional inclusivo. Conforme Mittler (2003), a inclusão só será bem-sucedida se houver um trabalho conjunto e contínuo entre os diferentes segmentos da escola e da sociedade.

Liderança Transformadora

Outro fundamento da gestão inclusiva é a liderança transformadora, que requer gestores comprometidos com a inclusão como um valor central na escola. Mendes (2010) enfatiza que a liderança inclusiva deve ser proativa, promovendo a formação de professores, a implementação de políticas inclusivas e o diálogo constante com a comunidade escolar.

Estratégias de Implementação do AEE em Centros de Educação Infantil

A implementação efetiva do AEE em centros de educação infantil exige a adoção de estratégias que integrem os princípios da gestão inclusiva com ações práticas e estruturadas. Essas estratégias devem abordar desde a formação dos profissionais até a articulação entre o AEE e o ensino regular, garantindo que o atendimento especializado não seja apenas um serviço isolado, mas parte integrante do projeto pedagógico da escola.

Formação continuada de professores

A formação continuada de professores é uma das estratégias mais relevantes para a implementação do AEE. Glat e Pletsch (2012) afirmam que os educadores precisam estar preparados para reconhecer as especificidades do público-alvo da educação especial, planejar intervenções pedagógicas adequadas e utilizar recursos tecnológicos e materiais adaptados. Essa formação deve incluir conteúdos como práticas inclusivas, diversidade cultural e direitos das crianças com deficiência.

Adaptação curricular

Outra estratégia essencial é a adaptação curricular, que consiste em ajustar os conteúdos, metodologias e avaliações às necessidades dos alunos. Segundo a Resolução CNE/CEB nº 4/2009, o AEE deve atuar em conjunto com o ensino regular para garantir que o currículo seja acessível a todas as crianças, sem comprometer a qualidade e a profundidade do aprendizado.

Articulação entre AEE e ensino regular

A articulação entre o AEE e o ensino regular é crucial para a inclusão efetiva. Para Mendes (2010), o trabalho colaborativo entre os professores regu-

lares e os profissionais do AEE deve ser constante, com trocas de informações e planejamento conjunto de estratégias pedagógicas. Essa articulação assegura que as crianças atendidas pelo AEE participem ativamente das atividades escolares regulares.

Envolvimento da família

O envolvimento da família é uma estratégia que potencializa os efeitos do AEE. Conforme Mittler (2003), as famílias desempenham um papel central no processo de inclusão, pois são as principais parceiras da escola no apoio ao desenvolvimento das crianças. As escolas devem promover encontros regulares, oferecer orientações e garantir que as famílias estejam informadas e engajadas nas decisões pedagógicas.

Monitoramento e Avaliação

A implementação do AEE também requer um sistema de monitoramento e avaliação contínuos. Esse processo permite identificar pontos fortes e fracos, corrigir falhas e ajustar as práticas pedagógicas às necessidades das crianças. Aranha (2009) ressalta que o monitoramento deve ser participativo, envolvendo gestores, professores e famílias na análise dos resultados.

Investimento em Infraestrutura e Recursos

Por fim, o investimento em infraestrutura e recursos é indispensável. Salas de recursos multifuncionais bem equipadas, tecnologias assistivas e materiais didáticos adaptados são elementos essenciais para o funcionamento do AEE. Glat e Pletsch (2012) destacam que, sem esses recursos, a inclusão torna-se inviável, comprometendo o direito das crianças à educação de qualidade.

Formação e Capacitação de Professores para o Atendimento Educacional Especializado

A formação e a capacitação de professores para atuar no Atendimento Educacional Especializado (AEE) são elementos cruciais para a implementação efetiva de práticas inclusivas em centros de educação infantil. A complexidade das demandas do público-alvo da educação especial exige que os profissionais da educação possuam não apenas conhecimentos teóricos, mas também habilidades práticas para promover o desenvolvimento integral das crianças.

Formação Inicial e Continuada

A formação inicial dos professores deve incluir conteúdos que abordem a diversidade, a inclusão e as necessidades específicas das crianças com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Conforme Glat e Pletsch (2012), o currículo dos cursos de pedagogia e licenciaturas ainda carece de disciplinas que preparem adequadamente os futuros professores para atuar em contextos inclusivos.

No entanto, a formação inicial, por si só, não é suficiente. A formação continuada, que ocorre ao longo da carreira docente, desempenha um papel essencial para o aprimoramento das práticas pedagógicas. Mendes (2010) defende que programas de capacitação devem abordar tópicos como adaptações curriculares, uso de tecnologias assistivas, estratégias de comunicação alternativa e colaborativa, além de técnicas para lidar com barreiras atitudinais e pedagógicas.

Competências Necessárias ao Professor de AEE

Os professores que atuam no AEE precisam desenvolver competências específicas que vão além das práticas pedagógicas tradicionais. De acordo com Aranha (2009), essas competências incluem:

- Identificar as barreiras ao aprendizado e à participação das crianças;
- Planejar intervenções pedagógicas personalizadas;
- Colaborar com professores do ensino regular e com equipes multidisciplinares;
- Utilizar recursos tecnológicos e materiais didáticos adaptados.

Desafios na Capacitação Docente

Embora a formação seja fundamental, sua implementação enfrenta desafios significativos. A falta de políticas públicas robustas que promovam a formação continuada e a escassez de programas acessíveis aos professores são problemas recorrentes. Mittler (2003) ressalta que, para que a inclusão seja bem-sucedida, é necessário investir em programas regulares e acessíveis de capacitação, financiados e apoiados pelas redes de ensino.

Além disso, o desinteresse ou a resistência de alguns professores em participar de programas de formação pode ser uma barreira. Para Glat e Pletsch (2012), é essencial que as instituições educacionais criem uma cultura de valorização da formação docente, incentivando a participação ativa dos professores em cursos e *workshops*.

Avaliação e Monitoramento do AEE em Centros de Educação Infantil

A avaliação e o monitoramento do Atendimento Educacional Especializado (AEE) são etapas fundamentais para garantir a qualidade do serviço prestado e o alcance de seus objetivos. Essas práticas possibilitam identificar avanços, corrigir falhas e ajustar as estratégias de atendimento às necessidades específicas das crianças.

Objetivos da avaliação e do monitoramento

A avaliação do AEE deve ter como foco principal o impacto do atendimento no desenvolvimento das crianças e na promoção de sua inclusão no ambiente escolar. Segundo Mendes (2010), a avaliação deve considerar não apenas os aspectos acadêmicos, mas também os sociais, emocionais e funcionais, avaliando como o AEE contribui para a participação plena das crianças nas atividades escolares.

O monitoramento, por sua vez, tem como objetivo acompanhar continuamente a implementação do AEE, garantindo que os recursos e estratégias planejados estejam sendo efetivamente utilizados. Glat e Pletsch (2012) defendem que o monitoramento deve ser participativo, envolvendo gestores, professores, famílias e as próprias crianças.

Métodos e instrumentos de avaliação

A avaliação do AEE pode ser realizada por meio de diferentes métodos e instrumentos, que incluem:

- **Observação direta:** Permite acompanhar o desempenho das crianças em atividades do AEE e do ensino regular.
- **Entrevistas e questionários:** Aplicados a professores, famílias e, quando possível, às próprias crianças, para avaliar a percepção sobre o atendimento.
- **Relatórios pedagógicos:** Elaborados pelos professores de AEE, detalhando os avanços e desafios observados no processo de ensino-aprendizagem.

Aranha (2009) destaca que é essencial que os instrumentos de avaliação sejam flexíveis e adaptados às especificidades de cada criança, evitando práticas padronizadas que não considerem a diversidade.

Indicadores de qualidade

A definição de indicadores de qualidade é indispensável para avaliar o sucesso do AEE. Esses indicadores podem incluir:

- Acessibilidade e adequação dos recursos pedagógicos;
- Participação ativa das crianças nas atividades escolares;
- Colaboração entre o AEE e o ensino regular;
- Satisfação das famílias com o atendimento oferecido.

Conforme Mittler (2003), a inclusão não pode ser avaliada apenas com base em resultados quantitativos, mas deve considerar aspectos qualitativos, como a melhoria nas interações sociais e a redução de barreiras atitudinais.

Desafios na avaliação e monitoramento

Entre os principais desafios da avaliação e monitoramento do AEE estão a falta de critérios padronizados e de profissionais capacitados para realizar essas tarefas. Além disso, a sobrecarga de trabalho dos professores e a ausência de tempo destinado a essas atividades dificultam a execução de avaliações regulares e aprofundadas.

Outro obstáculo é a dificuldade em engajar todas as partes interessadas no processo de avaliação, especialmente as famílias, que nem sempre compreendem a importância de sua participação. Mendes (2010) enfatiza que a avaliação do AEE deve ser vista como um processo coletivo e contínuo, que demanda esforços coordenados de todos os envolvidos.

Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, com enfoque na análise bibliográfica, visando compreender os fundamentos, benefícios, desafios e estratégias de implementação do Atendimento Educacional Especializado (AEE)

em centros de educação infantil. Segundo Creswell (2010), a pesquisa qualitativa é apropriada para investigar fenômenos sociais e educacionais em profundidade, permitindo interpretar contextos complexos e subjetivos a partir de múltiplas perspectivas.

A pesquisa fundamenta-se em uma revisão de literatura acadêmica, normativas legais e estudos teóricos sobre educação inclusiva e o AEE. Foram analisados documentos como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a Resolução CNE/CEB nº 4/2009, além de obras de autores renomados na área, como Mendes (2010), Glat e Pletsch (2012) e Aranha (2009). Esses materiais forneceram subsídios para a análise crítica e a identificação de lacunas na implementação do AEE.

A revisão bibliográfica foi estruturada em etapas: (1) identificação de fontes relevantes, utilizando critérios como atualidade, pertinência ao tema e consistência teórica; (2) leitura analítica e sistematização das informações; e (3) elaboração de uma análise crítica, buscando integrar diferentes perspectivas e destacar desafios e oportunidades para o AEE. Conforme Gil (2008), esse método possibilita construir um panorama abrangente sobre o objeto de estudo, mesmo sem dados empíricos.

Apesar de sua robustez teórica, a metodologia apresenta limitações. A ausência de coleta de dados empíricos restringe a análise ao plano conceitual, deixando de abarcar especificidades locais ou práticas em centros de educação infantil. Para superar essa limitação, futuros estudos podem incluir abordagens mistas, combinando revisão bibliográfica com pesquisa de campo, como sugere Bogdan e Biklen (1994), para obter uma visão mais completa e integrada.

Considerações Finais

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) em centros de educação infantil representa um avanço significativo na promoção de uma educação inclusiva, mas sua implementação ainda enfrenta inúmeros desafios que exi-

gem atenção e esforço conjunto de gestores, educadores, famílias e do poder público. Este estudo explorou os fundamentos normativos, os benefícios, os desafios e as estratégias para efetivar o AEE nessa etapa escolar, destacando que a inclusão é um processo contínuo e multidimensional.

Os benefícios do AEE são inquestionáveis, abrangendo o desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças, além de promover valores como respeito à diversidade e equidade. No entanto, os desafios, como a falta de infraestrutura, a formação inadequada de professores e as barreiras atitudinais, ainda limitam seu pleno alcance. Para superar esses entraves, é necessário um compromisso político e educacional robusto, que inclua maior investimento em recursos, capacitação docente e sensibilização da comunidade escolar.

A pesquisa também destacou a importância da gestão inclusiva como um elemento central para garantir que o AEE seja integrado ao projeto pedagógico das escolas e que todas as crianças, independentemente de suas condições, tenham acesso a uma educação de qualidade. Ademais, a avaliação e o monitoramento contínuos são essenciais para assegurar a eficácia do atendimento e para que ajustes sejam realizados quando necessário.

Conclui-se que o AEE, embora desafiador, é um componente indispensável para a construção de um sistema educacional inclusivo e democrático. A continuidade de estudos sobre o tema, aliada à aplicação de políticas públicas consistentes, pode ampliar o alcance e a qualidade desse atendimento, beneficiando não apenas as crianças atendidas diretamente, mas toda a comunidade escolar e, em última instância, a sociedade.

Referências

ARANHA, Maria S. F. **Educação inclusiva: o que é, por que e como fazer**. São Paulo: Moderna, 2009.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Regulamenta a educação especial e o atendimento educacional especializado. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 8 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Estatuto da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 8 jan. 2025.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009.** Estabelece Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 8 jan. 2025.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GLAT, Rosana; PLETSCH, Márcia. **Educação inclusiva: cultura e cotidiano escolar.** Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2012.

MANTOAN, Maria T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MENDES, Enicéia Gonçalves. **Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva.** São Carlos: Editora UFSCar, 2010.

MITTLER, Peter. **Educação inclusiva: contextos sociais.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

CAPÍTULO 8

INGLÊS PARA FINS ESPECÍFICOS E INTERACIONISMO SOCIODISCURSIVO: ABORDAGENS DE ENSINO DE LÍNGUA INGLESA COM BASE EM GÊNEROS

Ayla Cristine de Souza e Silva

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-8

Introdução

No ensino de línguas estrangeiras, as práticas pedagógicas têm evoluído para acompanhar as demandas de uma sociedade cada vez mais globalizada e comunicativa. Nesse contexto, o Inglês para Fins Específicos (*English for Specific Purposes*, em inglês, doravante ESP) emerge como uma abordagem que prioriza as necessidades linguísticas e discursivas de grupos específicos de aprendizes, considerando as situações reais de uso da língua. Essa perspectiva dialoga diretamente com o Interacionismo Sociodiscursivo (ISD), que compreende a linguagem como prática social e enfatiza o papel dos gêneros textuais/discursivos como mediadores da interação humana e da construção de sentidos.

Ao integrar os pressupostos do ESP e do ISD, estratégias pedagógicas baseadas em gêneros textuais/discursivos tornam-se fundamentais para promover não apenas a aquisição linguística, mas também a inserção dos aprendizes nas práticas sociais de suas comunidades de atuação. Este artigo tem como objetivo explorar as interseções entre essas abordagens e destacar como o ensino de

inglês baseado em gêneros pode potencializar a aprendizagem ao conectar aspectos linguísticos, culturais e interacionais em um contexto de ensino-aprendizagem alinhado às demandas do mundo contemporâneo.

Há um consenso crescente quanto à eficácia das metodologias de ensino de línguas estrangeiras que se baseiam no estudo de gêneros textuais/discursivos. Pesquisadores que analisam a aplicação dessas abordagens destacam amplamente suas vantagens. Entre os benefícios, salienta-se que o domínio de gêneros pode auxiliar o aprendiz a se integrar à comunidade a que pertence, possibilitando a partilha de uma compreensão mais profunda da cultura desse grupo. Isso significa dizer que, ao adquirir proficiência nos gêneros, o aprendiz passa a entender melhor as dinâmicas das interações no mundo real e a aplicar esse conhecimento na participação em práticas e eventos comunicativos (Paltridge, 2001).

Nesse sentido, Viana, Bocorn e Sarmento (2019, p. 28) ressaltam que:

gêneros são práticas sociais que envolvem o uso da linguagem. Eles se materializam em textos que encontramos — seja de forma produtiva ou receptiva — na vida cotidiana (por exemplo, bilhete, telefonema, menu, receita, carta). Toda a nossa comunicação ocorre por meio de gêneros, incluindo eventos comunicativos especializados.

Por outro lado, na ausência de um ensino sistemático sobre gêneros, o aprendiz pode enfrentar dificuldades para entender as expectativas associadas aos gêneros que circulam em determinada comunidade, o que pode comprometer seu desempenho.

A compreensão dos gêneros revela as formas convencionais pelas quais as pessoas expressam seus propósitos, ao mesmo tempo em que permite ao aprendiz ampliar suas oportunidades de participação social. O estudo dos gêneros, portanto, configura-se como um recurso essencial para professores de língua inglesa que desejam engajar seus alunos em práticas linguísticas significativas em uma língua estrangeira, expandindo suas possibilidades de interação em diferentes esferas sociais.

Os gêneros oferecem não apenas familiaridade com estruturas linguísticas, mas também uma compreensão aprofundada das funções e finalidades comunicativas dos textos. Essa perspectiva é especialmente relevante no ensino de inglês, em que a competência comunicativa desempenha um papel central para a participação efetiva em variadas situações sociais e profissionais.

Por meio da análise e da produção de gêneros textuais/discursivos específicos de determinadas áreas, os alunos podem desenvolver habilidades linguísticas e discursivas diretamente aplicáveis às suas necessidades comunicativas reais. Esse processo não só aprimora sua proficiência linguística, mas também os capacita a compreender e a participar de práticas discursivas específicas de suas áreas de interesse ou profissão. Nesse sentido, reconhecer a importância dos gêneros no aprendizado de línguas permite um ensino mais contextualizado e relevante, alinhado às exigências reais dos contextos acadêmicos e profissionais dos aprendizes.

As abordagens do ISD e do ESP oferecem um campo diversificado de estratégias pedagógicas fundamentadas em gêneros textuais/discursivos. Este ensaio busca investigar as convergências e divergências entre essas perspectivas teóricas, explorando como cada abordagem emprega modelos didáticos baseados em gêneros para o ensino de inglês.

Gênero e Inglês para Fins Específicos

A capacidade de atuar com competência em uma ampla variedade de gêneros escritos e orais é, frequentemente, uma preocupação central para os estudantes de inglês como língua estrangeira. Essa habilidade pode ser determinante para o acesso a oportunidades de carreira, para a construção de identidades positivas e para a ampliação de escolhas de vida. Nesse sentido, o ESP investiga não apenas as estruturas e os significados dos textos, mas também as exigências impostas pelos contextos acadêmicos e profissionais aos com-

portamentos comunicativos, além das práticas pedagógicas que possibilitam o desenvolvimento dessas competências.

O termo “gênero” foi introduzido na área de ESP no início da década de 1980 (Paltridge, 2013, p. 706). John Swales desempenhou um papel central nesse movimento, utilizando o conceito em seu trabalho seminal sobre a estrutura discursiva de introduções de artigos de pesquisa. Desde então, a noção de gênero tornou-se um elemento essencial em ESP, contribuindo significativamente para a pesquisa e prática pedagógica na área.

Em ESP, “gênero” refere-se a eventos comunicativos como apresentações de seminários, palestras acadêmicas, redações universitárias e relatórios empresariais. Estudos nessa área baseiam-se amplamente no trabalho de Swales (1990), que investigou as estruturas discursivas e características linguísticas de relatórios científicos. Essas contribuições influenciaram diretamente o ensino de ESP, especialmente no desenvolvimento da escrita acadêmica para estudantes de pós-graduação em Inglês como Segunda Língua (*English as a Second Language* - ESL).

Embora Swales (1990) tenha proposto uma definição influente de gênero em ESP, Paltridge (2013) oferece uma interpretação dessa visão, destacando que o propósito comunicativo é central para definir um gênero:

O propósito comunicativo de um gênero é reconhecido pelos usuários, que estabelecem as restrições sobre o que é aceitável em termos de escrita ou fala, os temas abordados e como fazê-lo. No entanto, exemplos de gêneros podem variar em sua prototipicidade. Swales destaca que o nome que uma comunidade discursiva dá a um gênero é importante para decidir a categoria do gênero, embora possa exigir validação adicional (Paltridge, 2013, p. 707, tradução nossa).

Essa concepção enfatiza que os gêneros refletem os motivos subjacentes à interação linguística — ou seja, os motivos pelos quais as pessoas utilizam a linguagem. Por exemplo, o principal propósito comunicativo de um folheto turístico é persuadir os leitores a visitarem as atrações apresentadas. Além do

propósito comunicativo, outros fatores, como conteúdo, público-alvo, forma e canal de comunicação, também são cruciais. No caso de reuniões de negócios, os conteúdos podem envolver produtos ou serviços, e o público pode incluir gestores ou colaboradores, com formatos que variam de conversas informais a apresentações formais e canais que vão desde encontros presenciais a videoconferências *online*.

No livro *Genre Analysis*, Swales (1990) argumenta que o propósito comunicativo é fator chave para determinar se um texto pertence a um gênero específico. Contudo, em estudos posteriores, ele revisou essa visão ao reconhecer que gêneros podem ter múltiplos propósitos, que variam de acordo com os participantes, como destacam Askehave e Swales (2001):

[...] a maior parte do trabalho importante que se seguiu às primeiras publicações neste campo estabeleceu, de várias maneiras, que os propósitos, metas ou resultados públicos são mais evasivos, múltiplos, em camadas e complexos do que originalmente previsto (Askehave; Swales, 2001, p. 197).

Assim, o propósito comunicativo é visto como um critério privilegiado, mas não determinante, na identificação de um gênero. Além disso, mesmo textos linguisticamente e retoricamente semelhantes podem apresentar “diferenças surpreendentes no propósito comunicativo” (Paltridge, 2013, p. 707). Isso demonstra que os propósitos comunicativos podem evoluir, transformar-se e variar culturalmente, mesmo em textos pertencentes à mesma categoria de gênero.

Pesquisas em ESP (Bazerman, 1994) também consideram como o uso de um gênero depende de outros gêneros relacionados, ou sistemas de gênero:

Do ponto de vista do observador externo mítico, quero apresentar um sistema de uma máquina social complexa na qual os gêneros constituem alavancas importantes. Do ponto de vista do participante da sociedade, que todos nós somos, quero identificar como os gêneros dos quais participamos são as alavancas que devemos reconhecer, usar e construir de forma próxima ao tipo (mas com variação focada) para criar ação social consequente. [...] os gêneros nos permitem criar significados altamente consequentes em sistemas altamente articulados e desenvolvidos (Bazerman, 1994, p. 80, tradução nossa).

Outro conceito importante na identificação de gêneros é o de comunidades discursivas, isto é, “grupos nos quais indivíduos se identificam uns com os outros por meio de, por exemplo, fatores ocupacionais como jornalismo ou engenharia” (Viana; Bocoron; Sarmiento, 2019, p. 30). Essas comunidades compartilham um repertório particular de gêneros. Por exemplo, médicos utilizam prontuários médicos para registrar diagnósticos, resultados de exames e medicamentos prescritos, entre outros. Esses prontuários ajudam a evitar falhas de comunicação entre médicos e enfermeiros durante as trocas de turno, garantindo que os pacientes continuem recebendo cuidados adequados.

Outro exemplo são as prescrições médicas, que são inicialmente produzidas por médicos, e têm como objetivo possibilitar que pacientes adquiram os medicamentos prescritos junto a farmacêuticos. Esses, por sua vez, precisam compreender as prescrições com precisão para fornecer os medicamentos corretos. Portanto, gêneros como este exemplificam como o uso eficaz de textos demonstra a capacidade dos profissionais de se engajarem em mais de uma comunidade discursiva (Viana; Bocoron; Sarmiento, 2019, p. 30).

Dessa forma, é importante reconhecer que o conceito de comunidades discursivas não deve ser tomado como homogêneo ou uniforme. A diversidade de práticas e os diferentes contextos em que os textos e gêneros são consumidos e produzidos podem variar significativamente dentro de um mesmo grupo. Assim, a visão de uma comunidade como um coletivo com repertórios fixos deve ser relativizada para refletir as nuances e a dinamicidade das interações sociais e profissionais.

Em suma, os três conceitos-chave — comunidade discursiva, propósito comunicativo e gênero — interagem para estruturar a abordagem de Swales ao estudo de gêneros em ESP (Bawarshi; Reiff, 2010, p. 44). Portanto, ao projetar cursos de ESP, é essencial identificar os gêneros predominantes nas comunidades discursivas relevantes e avaliar se os alunos precisarão consumi-los (ler ou ouvir) e/ou produzi-los (escrever ou falar).

Os estudos de gênero em ESP têm evoluído, passando de descrições puramente linguísticas por si sós para investigações que buscam compreender as razões pelas quais os gêneros assumem suas formas e como alcançam seus objetivos específicos. Um modelo particularmente influente nesse campo é o CARS (*Create A Research Space*), derivado do trabalho de Swales, que descreve a estrutura típica da introdução de artigos de pesquisa. Segundo esse modelo, o discurso de introduções pode ser estruturado em movimentos, cada um deles contendo passos específicos — um conceito amplamente conhecido como “análise de movimentos [retóricos]” ou “teoria de movimentos [retóricos]” que inclui: ‘analisar as características dos textos e relacionar essas características com os valores e propósitos retóricos das comunidades discursivas’ (Johns, 2002, p. 7).

No livro *Genre Analysis*, Swales apresenta uma abordagem pedagógica baseada em tarefas. Ele inicia fornecendo aos alunos exemplos de um gênero (três cartas de solicitação), e propõe que eles completem as seguintes tarefas: 1) analisar semelhanças e diferenças nos assuntos e finalidades das cartas; 2) sugerir melhorias para aumentar sua eficácia retórica; 3) examinar frases e escolhas lexicais e redigir suas próprias cartas; e 4) coletar exemplos de correspondências recebidas.

Swales (1990) define “tarefa” como um conjunto de atividades diferenciadas, sequenciais e direcionadas a objetivos, baseadas em procedimentos cognitivos e comunicativos relacionados à aquisição de habilidades de gênero adequadas a situações socioretóricas previstas ou emergentes.

Swales (1990) mostra como, nas introduções dos artigos de pesquisa, os autores estabelecem o território de sua pesquisa demonstrando sua importância e relevância de alguma forma (Movimento 1: Estabelecendo um território de pesquisa). O próximo movimento (Movimento 2: Estabelecendo uma lacuna) indica a lacuna na pesquisa anterior que o estudo do autor visa abordar, enquanto o terceiro movimento (Movimento 3: Ocupando a lacuna) declara o propósi-

to da pesquisa do autor e como ela preencherá a lacuna identificada nas seções anteriores da introdução. Dessa forma, os movimentos podem ser esquematizados como mostra a figura 1:

Figura 1 – Modelo CARS de Swales

MOVIMENTO 1: ESTABELECE UM TERRITÓRIO

Passo 1: Reivindicar centralidade e/ou

Passo 2: Fazer generalizações sobre o tema e/ou

Passo 3: Revisar itens de pesquisas anteriores

MOVIMENTO 2: ESTABELECE UM NICHU

Passo 1A: Contra-argumentar ou

Passo 1B: Indicar uma lacuna ou

Passo 1C: Levantar questionamentos ou

Passo 1D: Continuar uma tradição

MOVIMENTO 3: OCUPAR O NICHU

Passo 1A: Esboçar objetivos ou

Passo 1B: Anunciar a presente pesquisa

Passo 2: Anunciar os principais resultados

Passo 3: Indicar a estrutura do artigo de pesquisa (Swales, 1990: 141).

(Fonte: Bawarshi; Reiff, 2013, p. 221)

A “análise de movimentos” de artigos de pesquisa de Swales, embora inicialmente projetada para escritores profissionais ou acadêmicos avançados, foi adaptada para escritores iniciantes. Conectando ações retóricas a estruturas retóricas, o modelo oferece uma ferramenta útil para explorar essas estruturas e os motivos por trás das escolhas dos aprendizes. Além disso, os “movimentos” guiam os alunos a afirmar suas reivindicações, estabelecer o significado de seu tema, contextualizá-lo dentro das discussões existentes e, finalmente, participar da conversa apresentando sua própria reivindicação ou “ocupando o nicho” (Bawarshi; Reiff, 2010, p. 183).

Por fim, não há uma regra rígida sobre a sequência que um analista deve seguir ao realizar sua análise. Em vez disso, a escolha depende do que o pesquisador pretende descobrir, bem como do objetivo geral e propósito da pesquisa.

Gênero e Interacionismo Sociodiscursivo

O Interacionismo Sociodiscursivo (ISD) surgiu nos anos 1980, com o grupo de pesquisa intitulado “Grupo de Genebra”, liderado por Jean-Paul Bronckart e composto por pesquisadores de diversas áreas como Ciências da Educação, Psicologia, Filosofia, Linguística e Filologia. O ISD concentra-se no papel que a linguagem desempenha, analisando suas práticas no desenvolvimento de capacidades epistêmicas (relacionadas à ordem dos saberes) e praxiológicas (relacionadas à ordem do agir). De acordo com essa perspectiva, a linguagem é entendida como uma atividade coletiva e interativa, que constrói identidades, transmite ideologias e efetiva a comunicação. Assim, no contexto educacional, aprender uma língua significa não apenas adquirir conhecimento linguístico, mas também desenvolver a habilidade de agir socialmente por meio dela.

Dolz e Schneuwly (2004, p. 72) destacam que “as práticas de linguagem implicam tanto dimensões sociais como cognitivas e linguísticas do funcionamento da linguagem numa situação de comunicação particular”. Nesse sentido, os gêneros textuais/discursivos, na perspectiva do ISD, são ferramentas de mediação no ensino da textualidade, abrangendo estruturas micro e macrotextuais. Considerados instrumentos pedagógicos essenciais, os gêneros facilitam o desenvolvimento das capacidades de linguagem dos alunos.

Os gêneros, como formações sociolinguísticas, são herdados de gerações anteriores e organizados de maneira heterogênea. Sua apropriação ocorre mediada pedagogicamente em processos educativos explícitos, o que os torna ferramentas valiosas para o desenvolvimento das capacidades de linguagem. Como Bronckart (1999, p. 73) afirma:

[...] na noção de gênero de texto no decorrer deste século e, mais particularmente a partir de Bakhtin, essa noção tem sido progressivamente aplicada ao conjunto das produções verbais organizadas: às formas escritas usuais (artigo científico, resumo, notícia, publicidade, etc.) e ao conjunto das formas textuais orais, ou normatizadas, ou pertencentes à ‘linguagem ordinária’ (exposição, relato de acontecimentos vividos, conversação,

etc.). Disso resulta que qualquer espécie de texto pode atualmente ser designada em termos de gênero e que, portanto, todo exemplar de texto observável pode ser considerado como pertencente a um determinado gênero (Bronckart, 1999).

Com base nessa visão, os gêneros são instrumentos fundamentais para o ensino de línguas. Sua compreensão e produção exigem o desenvolvimento de três capacidades principais:

- a) capacidades de ação: identificação dos gêneros textuais e sua relação com o contexto em que são produzidos e utilizados;
- b) capacidades discursivas: entendimento da estrutura geral de cada gênero, incluindo os tipos de discurso e sequências presentes;
- c) capacidades linguístico-discursivas: habilidade de reconhecer e usar unidades linguístico-discursivas específicas para construir o significado global do texto.

Segundo Cristovão et al. (2010, p. 194), “essas capacidades são fundamentais para que os alunos possam não apenas entender e produzir textos, mas também participar ativamente de interações sociais, refletindo a essência do ensino de línguas na perspectiva do ISD”.

Magalhães e Cristovão (2018, p. 59) reforçam que o ensino de línguas deve desenvolver as capacidades de linguagem dos alunos para que atuem socialmente. Para isso, as sequências didáticas (SDs), fundamentadas na abordagem do ISD, buscam proporcionar uma didática ideal ao focar no uso social da língua. Em vez de priorizar exercícios metalinguísticos, as SDs promovem a construção do conhecimento oral e escrito por meio de atividades planejadas em torno de gêneros textuais específicos. Dolz e Schneuwly (2004, p. 51) definem sequência didática como:

[...] uma sequência de módulos de ensino, organizados em conjunto para melhorar uma determinada prática linguística. As sequências didáticas estabelecem a primeira relação entre um projeto de apropriação de uma prática linguística e os instrumentos que facilitam essa apropriação. Nessa perspectiva, pretendem confrontar os alunos com as práticas linguísticas historicamente construídas, nomeadamente, os gêneros textuais, para que os alunos tenham a oportunidade de reconstruir essas práticas e, conseqüentemente, apropriar-se delas (Dolz; Schneuwly, 2004, p. 51).

A implementação de estratégias no ensino de línguas estrangeiras deve ser flexível, respeitando o contexto escolar e os conhecimentos pré-existent dos alunos. Nesse sentido, os gêneros textuais/discursivos não apenas facilitam o entendimento da linguagem, sem desvalorizar o papel da língua materna em refletir as realidades sociais dos falantes.

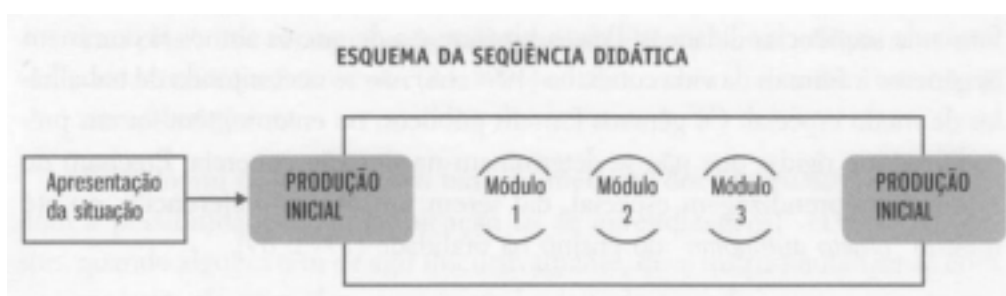
Para aplicar uma sequência didática no ensino-aprendizagem de inglês, é fundamental compreender suas etapas: planejamento e apresentação da situação, produção inicial, módulos e produção final. A SD deve refletir o contexto social e promover a valorização dos saberes adquiridos pelos alunos, enquanto o planejamento exige que o professor conheça o contexto e organize os módulos de maneira que engaje todos os estudantes na definição de metas individuais e coletivas.

Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 96) descrevem a sequência didática como um “conjunto de atividades escolares organizadas sistematicamente em torno de um gênero textual, seja ele oral ou escrito”. Segundo os autores, é viável ensinar gêneros textuais/discursivos de forma estruturada, tanto orais quanto escritos. A proposta de sequência didática é dividida em módulos e abrange todas as etapas do ensino fundamental. Nesse contexto, os autores destacam a importância de considerar a comunicação em contextos reais, enfatizando que a escrita de uma mensagem para um amigo é distinta da elaboração de uma dissertação para um concurso.

Assim, compreender os gêneros em seus contextos sociocomunicativos, tanto na língua oral quanto na escrita, é essencial para que o aluno reconheça a função social de cada gênero. Além disso, os autores apontam que a estrutura de uma sequência didática pode ter uma representação esquemática, dependendo das atividades de produção textual realizadas.

O processo inicia com a apresentação da situação de estudo, seguida pela elaboração da primeira produção, que orienta o planejamento e os módulos subsequentes. O encerramento ocorre com a produção final, que integra todas as intervenções realizadas durante a aplicação da SD, como ilustra a figura 2 a seguir:

Figura 2 – Esquema da sequência didática



Fonte: Marcuschi (2008, p. 213).

Utilizar a sequência didática no ensino de língua inglesa não implica tornar o processo rígido, mas enriquecer o ensino com novas questões relacionadas ao estudo da linguagem, leitura e escrita reflexiva. O objetivo é instrumentalizar os alunos para a produção do conhecimento, desenvolvendo suas capacidades linguístico-discursivas através do ensino-aprendizagem de gêneros textuais/discursivos.

Na seção a seguir, serão comparadas as duas abordagens metodológicas para ensino de língua inglesa aqui apresentadas: utilizando gêneros com base nos estudos de ESP e do ISD por meio de sequências didáticas.

Modelos Didáticos de Ensino de Gêneros em Língua Inglesa

Em ESP, o conceito de gênero refere-se a classes de eventos comunicativos que têm um propósito comunicativo específico e compartilhado pelos membros de uma comunidade discursiva. O gênero é definido pela sua função e pelos propósitos que atende, como apresentações, relatórios e redações acadêmicas. O propósito comunicativo é visto como o fator central para a identificação de um gênero, embora possa haver múltiplos propósitos e variações contextuais.

Percebe-se, então, que se trata de uma definição amplamente focada nas necessidades e práticas de comunidades discursivas específicas, como acadê-

nicos ou profissionais. Cada gênero é associado a um conjunto de normas e práticas estabelecidas pela comunidade, e sua eficácia é medida pela conformidade com essas normas.

Por sua vez, no ISD, o conceito de gênero é entendido como um modelo textual que é transmitido socialmente e utilizado para mediar a prática da linguagem. Os gêneros textuais são considerados ferramentas pedagógicas essenciais para o desenvolvimento das capacidades linguísticas dos alunos. Aqui, o gênero é visto não apenas como um fenômeno comunicativo, mas como um instrumento que facilita o ensino da textualidade e a construção do conhecimento. Em outras palavras, a abordagem do ISD vê os gêneros como formadores de práticas discursivas que ajudam a desenvolver capacidades tanto cognitivas quanto sociais, permitindo aos alunos aprenderem a agir socialmente e a construir significados dentro de contextos específicos.

O ensino de ESP, baseado nos trabalhos de Swales, enfatiza a análise da estrutura discursiva e das características linguísticas dos gêneros específicos. A abordagem pedagógica envolve a identificação e o ensino das características e normas dos gêneros com base em suas funções comunicativas, frequentemente visando preparar os alunos para a produção e interpretação de textos especializados em contextos acadêmicos e profissionais. A metodologia inclui a análise detalhada dos gêneros, considerando aspectos como o propósito comunicativo, o conteúdo, o público-alvo e os formatos. O ensino é focado na aplicação prática das características dos gêneros em situações reais ou simuladas de uso.

No ISD, o ensino de línguas é estruturado em torno de sequências didáticas projetadas para desenvolver as capacidades linguísticas dos alunos por meio de práticas discursivas específicas. Essas sequências compreendem atividades planejadas que facilitam a apropriação dos gêneros textuais e a construção do conhecimento, com foco tanto no uso social da língua quanto na construção de significados textuais. O objetivo é promover uma interação efetiva entre os alunos e os gêneros textuais, permitindo uma aprendizagem contextualizada e

prática. A metodologia vai além da análise linguística, incorporando atividades que estimulam o engajamento ativo dos alunos com o conteúdo e o desenvolvimento de habilidades de ação discursiva.

No ensino de ESP, o objetivo principal é preparar os alunos para atuar de forma eficaz em contextos específicos de sua área de especialização. Isso inclui a capacidade de produzir e interpretar textos que atendam às exigências das respectivas comunidades discursivas. A abordagem enfatiza a aquisição de competências linguísticas diretamente aplicáveis a situações profissionais ou acadêmicas, priorizando o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao gênero, como estrutura textual, retórica e convenções do campo de estudo.

Dessa forma, o ISD busca não apenas o desenvolvimento de competências linguísticas, mas também a habilidade dos alunos de agir socialmente e participar ativamente de interações discursivas. A meta é promover a apropriação dos gêneros textuais como ferramenta para a construção do conhecimento e a participação efetiva em práticas sociais. A abordagem visa, portanto, fomentar uma compreensão profunda dos gêneros e suas funções em contextos sociais e culturais, capacitando os alunos a utilizarem a linguagem de maneira crítica e eficaz em diversas situações.

Conclusão

Este estudo evidenciou como as abordagens do Inglês para Fins Específicos (ESP) e do Interacionismo Sociodiscursivo (ISD), fundamentadas em gêneros textuais, oferecem estratégias pedagógicas que vão além do ensino tradicional da língua inglesa. Ambas as perspectivas, ao valorizar as práticas sociais, o propósito comunicativo e a interação discursiva, demonstram o potencial dos gêneros textuais como ferramentas mediadoras no processo de ensino-aprendizagem.

Enquanto o ESP enfatiza o preparo para contextos específicos por meio da análise de gêneros ligados às demandas profissionais e acadêmicas,

o ISD destaca a construção de significados e o agir social no ensino de línguas. A integração dessas abordagens pode promover um ensino mais contextualizado, relevante e alinhado às necessidades contemporâneas dos aprendizes, capacitando-os a participar ativamente de suas comunidades discursivas.

Assim, o uso de gêneros textuais como eixo central de ensino contribui para a formação de aprendizes mais críticos, reflexivos e engajados socialmente. Este artigo reforça a importância de práticas pedagógicas que conectem a teoria à prática e sugere que futuros estudos explorem novas formas de implementação dessas abordagens em diferentes contextos educacionais.

Referências

ASKEHAVE, I.; SWALES, J. M. Genre identification and communicative purpose: a problem and a possible solution. *Applied Linguistics*, v. 22, n. 2, p. 195-212, 2001.

BAWARSHI, A. S.; REIFF, M. J. Da pesquisa ao ensino: múltiplas abordagens pedagógicas para o ensino de gêneros. In: *Gênero: história, teoria, pesquisa, ensino*. Tradução de Benedito Gomes Bezerra. São Paulo: Parábola Editorial, 2013. p. 213-227.

BAWARSHI, A. S.; REIFF, M. J. *Genre: An Introduction to History, Theory, Research, and Pedagogy*. Indiana: Parlor Press, 2010.

BAZERMAN, C. Systems of genres and the enactment of social intentions. In: FREEDMAN, A.; MEDWAY, P. (ed.). *Genre and the new rhetoric*. London: Taylor & Francis, 1994. p. 79-101.

BHATIA, V. K. *Analysing genre: language use in professional settings*. London: Longman, 1993.

BRONCKART, J. P. *Atividade de linguagem, textos e discursos: por um interacionismo sócio-discursivo*. Tradução de Anna Rachel Machado e Péricles Cunha. São Paulo: Educ, 1999.

CRISTOVÃO, V. L. L. Gêneros textuais e educação inicial do professor de língua inglesa. *Linguagem em (Dis)curso*, v. 10, p. 705-734, 2010.

CRISTOVÃO, V. L. L. Procedimentos de análise e interpretação em textos de avaliação. In: GUIMARÃES, A. M. M.; MACHADO, A. R.; COUTINHO, A. (Orgs.). *O interacionismo sociodiscursivo: questões epistemológicas e metodológicas*. Campinas: Mercado de Letras, 2007. p. 257-272.

CRISTOVÃO, V. L. L.; BEATO-CANATO, A. P. M.; FERRARINI, M. A.; PETRECHE, C. R. C.; ANJOS-SANTOS, L. M. dos. Uma proposta de planejamento de ensino de língua inglesa em torno de gêneros textuais. *Letras*, [S. l.], n. 40, p. 191-215, 2010. DOI: 10.5902/2176148512152. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/letras/article/view/12152>. Acesso em: 14 jul. 2024.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. (Orgs.). *Gêneros orais e escritos na escola*. Tradução de Roxane Helena Rodrigues Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. *Gêneros orais e escritos na escola*. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

HEMAIS, B. J. W. Leitura na aula de inglês: uma abordagem baseada em gêneros discursivos. *Revista do Gelne*, Fortaleza, v. 4, n. 1/2, 2002.

JOHNS, A. M. *Genre in the classroom: multiple perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.

MAGALHÃES, T. G.; CRISTOVÃO, V. L. L. Letramento científico, gêneros textuais e ensino de línguas: uma contribuição na perspectiva do interacionismo sociodiscursivo. *Raído*, [S. l.], v. 12, n. 30, p. 52-72, 2018. DOI: 10.30612/raido.v12i30.9382. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/Raido/article/view/9382>. Acesso em: 16 jul. 2024.

MARCUSCHI, L. A. *Produção textual: análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

PALTRIDGE, B. *Genre and English for Specific Purposes*. In: PALTRIDGE, B.; STARFIELD, S. (ed.). *The Handbook of English for Specific Purposes*. West Sussex: John Wiley & Sons, 2013. p.705-745.

PALTRIDGE, B. *Genre and the language learning classroom*. Ann Arbor, MI: The University of Michigan Press, 2001.

ROCHA, A. G. A. A importância dos gêneros textuais no processo de ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, Ano 05, Ed. 03, Vol. 10, p. 18-32, março de 2020. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/letras/importancia-dos-generos>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SCHNEUWLY, B.; DOLZ-MESTRE, J. *Gêneros orais e escritos na escola*. Tradução de Roxane Helena Rodrigues Rojo e Gláís Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004. 278 p.

SILVA, S.; SILVA, M. Um estudo de caso sobre o ensino de inglês por meio da abordagem (ESP). *Letras Escreve*, v. 9, p. 93-105, 2020.

SOUZA, I. V. Teorização das sequências didáticas no ensino da linguagem. In: SOUZA, I. V. (Org.). *Sequências didáticas no ensino de línguas: experiências, reflexões e propostas*. Jundiaí: Paco Editorial, 2018. cap. 1, p. 16-36.

SWALES, J. M. *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

VIANA, V.; BOCORN, A.; SARMENTO, S. *Teaching English for Specific Purposes*. Virginia: TESOLPress, 2019.

CAPÍTULO 9

“INTEGRANDO SABERES: A PRÁTICA DO PROJETO MULTIDISCIPLINAR NO ENSINO SUPERIOR”

Danieli Nunes Pereira

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-9

Introdução

Nos últimos anos, os projetos multidisciplinares adotados no ensino superior surgiram como uma abordagem pedagógica inovadora e se mostraram altamente eficazes na educação integral dos alunos. O principal objetivo dessa abordagem educacional é integrar informações de fontes diversificadas, incentivando um aprendizado mais contextualizado, aplicado e baseado no trabalho em equipe, que se aproxime dos múltiplos desafios característicos da sociedade atual. Como os alunos são colocados em cursos mistos para trabalhar em equipe, o projeto multidisciplinar amplia o escopo pedagógico para os alunos e os orienta a estarem mais bem preparados para o mercado de trabalho por meio da capacidade de navegar entre os campos e da própria demanda do mercado de trabalho por trabalhadores para desenvolver habilidades em vários domínios.

Este capítulo apresenta uma narrativa da experiência de desenvolvimento e implementação de um projeto multidisciplinar, discutindo em detalhes as lições aprendidas significativas e os desafios vivenciados no processo. Ele descreve como tais esforços ajudam os alunos a adquirir e praticar o trabalho em

equipe, o pensamento crítico, as habilidades de resolução de problemas em situações complexas e a comunicação eficaz. Ele também fornece insights e reflexões pragmáticas para poder orientar membros do corpo docente, coordenadores de curso e gerentes acadêmicos na replicação ou adaptação de um projeto multidisciplinar para suas próprias instituições.

Este capítulo abrange os principais aspectos, desde o conceito teórico e valores educacionais de projetos multidisciplinares até o planejamento estratégico e implementação real do projeto em consideração, problemas encontrados durante o desenvolvimento do projeto e as soluções encontradas. Uma análise dos resultados obtidos e os efeitos na aprendizagem do aluno e no ambiente de aprendizagem também são apresentados. O capítulo termina com reflexões críticas e recomendações concretas para iniciativas futuras para aprimorar ainda mais essa prática pedagógica por meio de sua aplicação em uma gama mais ampla de cenários educacionais.

Fundamentação Teórica

É notório que a experiência com projetos multidisciplinares no ensino superior reflete uma evolução necessária e respondente às demandas contemporâneas. Desde o século XX, a estrutura disciplinar do conhecimento tem sido questionada, especialmente diante do desenvolvimento científico que exige uma abordagem mais colaborativa entre pesquisadores de diferentes áreas, Japiassu (1976). Esse contexto, aliado às reivindicações estudantis contra a fragmentação do conhecimento, às demandas do mercado de trabalho por profissionais versáteis e à necessidade de temas de estudo mais conectados à realidade cotidiana, impulsionou o surgimento da interdisciplinaridade Japiassu (1976).

O movimento interdisciplinar busca superar os limites de uma ciência excessivamente compartimentada, promovendo uma maior comunicação entre as disciplinas, Santomé (1998). Segundo Santomé (1998), a interdisciplinaridade corrige erros decorrentes do isolacionismo disciplinar e aproxima o ensino e a

pesquisa das necessidades socioprofissionais, além de reduzir o distanciamento entre a universidade e a sociedade. Fazenda (2012a) associa o surgimento desse movimento a reivindicações estudantis na Europa dos anos 1960, que clamavam por uma educação menos fragmentada.

A colaboração interdisciplinar, no entanto, enfrenta obstáculos psicológicos, sociológicos e linguísticos, relacionados à competição por recursos, dificuldade de compartilhar informações e diferenças conceituais entre áreas, Japiassu (1976). Para Japiassu (1976), é crucial a elaboração de conceitos claros para facilitar o diálogo e a integração entre disciplinas. Ele propõe que a interdisciplinaridade evolua em estágios, começando com trocas superficiais até alcançar uma consciência coletiva onde as discussões transcendem as fronteiras disciplinares.

Fazenda (2012a) enfatiza que a interdisciplinaridade depende da atitude dos sujeitos envolvidos, mais do que das disciplinas em si. Ela defende que uma atitude interdisciplinar envolve abertura ao diálogo, humildade diante do saber limitado e compromisso com os projetos e pessoas envolvidas. A postura do especialista deve ser de diálogo e colaboração, de modo que as diversas interpretações se complementem para uma melhor compreensão do objeto de estudo, Japiassu (1976).

Para que os projetos interdisciplinares sejam bem-sucedidos, Japiassu (1976) e Fazenda (2012a) ressaltam a importância da ação comunicativa, conforme descrita por Jürgen Habermas. Segundo Habermas, a ação comunicativa cria um espaço onde as opiniões e compreensões são compartilhadas de maneira aberta e sincera, promovendo solidariedade e garantindo a legitimidade das decisões coletivas. Kemmis; McTaggart (2005). Esse processo é essencial para que os participantes cheguem a um consenso não forçado, baseado na compreensão mútua.

Assim, a experiência de projetos multidisciplinares na instituição de ensino superior atende não apenas às necessidades acadêmicas e profissionais,

mas ajuda a infundir uma integração maior e significativa entre disciplinas que se encaixam no perfil de um mundo cada vez mais complexo e interconectado.

Os projetos multidisciplinares no ensino superior têm um papel significativo na obtenção de integração efetiva do conhecimento, respondendo a divisões disciplinares típicas do ambiente acadêmico tradicional.

Desde a década de 1970, diferentes modelos teóricos e classificações têm sido propostos para descrever e distinguir os graus de interação e integração entre disciplinas, variando de justaposições superficiais a estruturas conceituais altamente integradas que resultam na formação de novas unidades de conhecimento, Santomé (1998).

Uma das classificações mais detalhadas é oferecida por Scurati e Damiano, 1977 apud Santomé (1998), que identificam vários níveis de interdisciplinaridade. Esses níveis variam desde a interdisciplinaridade heterogênea, que se baseia na mera acumulação de informações de diferentes disciplinas sem interação significativa, até a interdisciplinaridade unificadora, na qual ocorre uma verdadeira fusão de disciplinas, gerando uma nova estrutura teórica e metodológica.

Complementarmente, Piaget (1974) oferece uma hierarquização que inicia com a multidisciplinaridade. Neste nível mais básico, as disciplinas contribuem de forma independente, sem uma interação que altere suas estruturas ou métodos. O próximo nível, a interdisciplinaridade, envolve uma colaboração mais profunda entre disciplinas, com trocas recíprocas que resultam em enriquecimento mútuo. O estágio mais avançado, segundo Piaget, é a transdisciplinaridade, na qual as interações disciplinares se dissolvem em um sistema global, sem fronteiras rígidas, promovendo uma compreensão holística do conhecimento. Piaget (1974).

Entre as classificações amplamente reconhecidas está a proposta por Jantsch (1970), conforme discutida por Santomé (1998). Jantsch apresenta uma progressão que vai da multidisciplinaridade, caracterizada pela simples justaposição de disciplinas, para a interdisciplinaridade, onde há uma interação mais profunda, e finalmente para a transdisciplinaridade, onde as disciplinas se fundem em uma nova estrutura conceitual.

posição de disciplinas sem interação coordenada, até a transdisciplinaridade, que busca a integração total das disciplinas em um sistema unificado. Nesse modelo, a interdisciplinaridade representa um estágio intermediário, onde há um esforço deliberado para compartilhar conceitos, métodos e objetivos entre disciplinas, Jantsch (1970).

Santomé (1998) enfatiza que a multidisciplinaridade, embora útil, pode levar à compartimentalização do conhecimento, dificultando sua aplicação em contextos interdisciplinares. A transdisciplinaridade, por outro lado, visa transcender essas barreiras, promovendo um sistema educacional e de inovação onde as disciplinas se integram completamente, buscando um conhecimento unificado que responde às complexidades do mundo contemporâneo, Nicolescu (2018).

Fiedler-Ferrara e Mattos (2002) exploram a complexidade na seleção e organização de conteúdos escolares dentro da perspectiva da pandisciplinaridade, ressaltando a necessidade de equilibrar recortes mais restritivos, que aprofundam o conhecimento especializado, com abordagens mais amplas, que conectam o aprendizado à realidade prática. Essa dualidade reflete a tensão inerente entre a especialização e a aplicação generalista do conhecimento.

Então, Forquin (1993) diz que a educação escolar não deve parar em apenas dar conhecimento, mas tentar ser algo que pode ser compartilhado e compreendido pelos alunos. Ele apoia a criação de uma “cultura escolar” que não apenas coloque o conhecimento em ordem, mas também mostre seu valor e uso em áreas maiores da vida humana e cultural.

Assim, a experiência atende aos imperativos contemporâneos para uma educação aplicada mais integrada e melhora qualitativamente a preparação dos alunos para confrontar as vicissitudes complexas da sociedade moderna, tornando o conhecimento não apenas profundo, mas amplo.

Contexto Institucional

O Projeto Multidisciplinar foi implementado em instituições de ensino superior caracterizadas por uma articulação marcante entre teoria e prática, com objetivos centrais associados à preparação dos alunos para enfrentar os desafios, a complexidade e as constantes mudanças que surgem no mundo do trabalho atual. Este projeto inovador é desenvolvido no âmbito de diferentes cursos de graduação pertencentes a diferentes áreas científicas, que têm como objetivo a realização de uma experiência transversal e prática no âmbito das interseccionalidades dos campos disciplinares.

A iniciativa propõe uma abordagem pedagógica que envolve não apenas a aquisição de conhecimentos técnicos específicos, mas também como o fortalecimento de habilidades transversais e essenciais pode ser alcançado em uma pessoa para seu desenvolvimento pessoal e profissional. As habilidades são trabalho em equipe, comunicação, pensamento crítico e criativo e habilidades de resolução de problemas em complexidades. Uma atividade por meio da qual o aluno pode expressar melhor percepção, por meio da prática integrativa, do conhecimento inter-relacionado entre diferentes áreas e da aplicação dessas habilidades em contextos reais e desafiadores. Além disso, o Projeto Multidisciplinar se vincula aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Estes visam criar uma educação para a sustentabilidade, inclusão social e cidadania global. Portanto, o que isso significa é que, por meio dessa vinculação aos ODS, será criada uma motivação entre os alunos para integrar essas dimensões em suas futuras atividades profissionais — uma consideração que envolve aspectos sociais e ambientais — para desenvolver uma posição ética e comprometimento com o bem-estar coletivo.

Este projeto auxiliará na integração de uma experiência de aprendizagem dinâmica e abrangente que preparará os estagiários para uma prática profissional tecnicamente competente, socialmente responsável e adaptável às de-

mandas da sociedade em qualquer momento. Isso, portanto, permitirá que a organização reafirme sua missão de treinar profissionais para fazer a diferença no mundo — mais sustentável, justo e inovador.

Objetivos do Projeto

O Projeto Multidisciplinar deseja proporcionar aos alunos uma experiência prática enriquecedora que desempenharia um papel significativo no aprofundamento do conhecimento adquirido ao longo do programa e no desenvolvimento de habilidades interpessoais ou sociais, que são muito importantes no mundo profissional de hoje. As demandas de trabalho de hoje em um mercado dinâmico e globalizado falam da exigência de habilidades profissionais muito importantes no uso de boa comunicação, trabalho em equipe e adaptação à mudança, bem como liderança e inteligência emocional, e tudo isso fará parte do Projeto Multidisciplinar.

Além disso, pretende fundir o conhecimento teórico adquirido durante a atividade de aprendizagem com iniciativas de impacto social que podem estimular os alunos a quebrar as barreiras da sala de aula e entrar em contato com os desafios do mundo real. Nesse sentido, os instrutores ganham a alavanca para encorajar os alunos a detectar os problemas em seu ambiente, o que aumentará o pensamento crítico e uma atitude proativa. A descoberta lhes dará uma base para inovar soluções novas e viáveis que podem resolver os problemas, resultando em um efeito que é bom para a comunidade e capaz de ser mantido.

Assim, o Projeto Multidisciplinar vai além do mero treinamento técnico e também ajuda a fornecer o desenvolvimento completo dos alunos. A abordagem é caracterizada pelo desenvolvimento da empatia; ela tornará o indivíduo familiarizado com diferentes perspectivas, necessidades e realidades sociais, trazendo assim um maior senso de responsabilidade social com a capacidade de se comunicar, por sua vez, levando a relacionamentos interpessoais saudáveis e produtivos.

Este projeto ajudará os alunos a se tornarem pensadores críticos na prática da profissão e em seu papel como agentes de mudança para que possam fazer uma contribuição significativa e ética para a sociedade. Portanto, por meio deste projeto, a instituição deseja formar profissionais que, embora capazes de desempenhar suas funções técnicas, sejam socialmente responsáveis e reconheçam a magnitude de suas ações, preparados para enfrentar um mundo desafiador e complexo que é o mercado de trabalho.

Equipe e Disciplinas Envolvidas

O Projeto Multidisciplinar compreende disciplinas de uma base ampla escolhidas pelos alunos para dar continuidade e permitir a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo do semestre. Estão estrategicamente ligadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) aos desafios modernos de alta importância social, ambiental e econômica.

As equipes de trabalho podem consistir em pares ou trios de alunos do mesmo curso, que serão encorajados a agir de forma colaborativa e integrativa. Essa abordagem deve ajudá-los a melhorar suas habilidades fundamentais em cooperação, comunicação e conflito, que são de suma importância para qualquer profissional na organização contemporânea. O trabalho em grupo é encorajado não apenas para consolidar o conteúdo acadêmico, mas também para encorajar o espírito de aprendizagem coletiva, onde os alunos trabalharão e aprenderão uns com os outros, além de desenvolver suas habilidades interpessoais e serem jogadores de equipe.

É interdisciplinar por natureza e dá aos alunos uma oportunidade de fertilizar ideias que emanam de diferentes esferas do conhecimento. Isso atua como um multiplicador, abrindo não apenas seu conhecimento sobre o assunto, mas também uma visão holística do conhecimento aplicado. A abordagem aplicada e interdisciplinar ajudará a inculcar nos alunos a capacidade de ver os proble-

mas modernos como complexos, com soluções que frequentemente exigem diferentes perspectivas e aspectos.

Por último, mas não menos importante, essa novidade na organização curricular estrutura os alunos para os desafios do novo mundo, ao mesmo tempo que os torna mais conscientes da necessidade de compromissos éticos e responsáveis. Com essa bagagem, os estudantes que saíram dos muros da universidade são melhores trabalhadores no mercado de trabalho, têm mais condições de enfrentar os desafios e podem ajudar na construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Metodologia

Planejamento do Projeto

O planejamento do Projeto Multidisciplinar foi estruturado com detalhes e metodologia sistemática para que a cada passo os objetivos pedagógicos tivessem um forte vínculo com as práticas que seriam desenvolvidas pelos alunos e aplicadas ao longo do processo. Essa característica fina revela o estilo de uma abordagem educacional em etapas sequenciais, em que cada meta do projeto é planejada com prazos definidos e claros e critérios de avaliação bem estabelecidos para que os alunos não tenham dificuldade em entender o que é esperado deles em cada momento e possam monitorar seu próprio progresso de forma estruturada.

As etapas do trabalho vão do primeiro ponto de concepção da proposta até seu desenvolvimento na prática, culminando na apresentação dos resultados no final. Ele fornece um processo de evolução lógica, no final do qual o aluno terá completado um ciclo de produção de conhecimento : identificação e delimitação de um problema ou tema relevante, solução concreta para esse tema e reflexão crítica sobre o trabalho realizado. Cada etapa é planejada para equilibrar a autonomia do aluno e a direção pedagógica, com momentos de aprendizagem autodirigida, trabalho em equipe e contribuição contínua do professor.

A escolha dos temas para o projeto foi cuidadosamente orientada para permitir que os alunos conectassem o conhecimento teórico obtido em disciplinas cursadas no semestre anterior com desafios reais e urgentes dos dias atuais relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Isso, em resumo, tornaria o aprendizado acadêmico mais relevante, ao mesmo tempo em que promoveria uma abordagem prática e significativa, pela qual os alunos aplicariam o que lhes foi ensinado na busca de soluções que impactariam os cenários locais e globais. Os temas propostos se relacionam com a sustentabilidade ambiental, a desigualdade social, a inovação tecnológica e o bem-estar da comunidade, para que haja uma ligação clara entre a formação acadêmica e os desafios reais da sociedade.

Além disso, o cronograma do projeto foi planejado para dar tempo suficiente para consideração e contribuição interdisciplinar ; isso ajudaria a desenvolver uma melhor percepção das complexidades dos problemas e trabalhar com sucesso com colegas de classe, trazendo visões e conhecimentos diversos para a criação conjunta de novas soluções. O uso ativo de metodologias, como aprendizagem e avaliação de projetos, também forma uma parte essencial da fórmula para o sucesso do projeto, colocando o aluno em uma postura muito ativa e responsável com relação ao conteúdo.

Estratégias Pedagógicas

Algumas das estratégias pedagógicas utilizadas no Projeto Multidisciplinar foram : iniciar uma aprendizagem ativa, colaborativa e centrada no aluno. Isso foi escolhido para iniciar uma cultura de participação ativa da aprendizagem, para promover a autonomia e para desenvolver habilidades básicas que os alunos precisam tanto na área acadêmica quanto no mundo do trabalho.

Uma das principais abordagens é a aprendizagem baseada em projetos, onde um aluno trabalha em problemas reais, muitas vezes complexos e multidisciplinares, e pode oferecer soluções pragmáticas e inovadoras. Nessa abor-

dagem, o conteúdo aprendido é muito mais porque auxilia no desenvolvimento de várias habilidades, como pensamento crítico, criatividade, gestão de um projeto como trabalho em equipe, e que, para um profissional em formação, enfrentar os desafios do momento presente é fundamental.

Outras metodologias ativas utilizadas foram debates, sessões de feedback e workshops temáticos, que pareciam gerar participação ativa entre os alunos. Os debates expuseram conflitos de ideias e argumentos, o que permitiu uma contribuição significativa para o desenvolvimento de habilidades analíticas e uma percepção crítica dos tópicos em consideração. Foi assim que as sessões de feedback foram conduzidas ao longo do projeto, pois deram aos alunos a chance de pensar sobre como eles trabalharam, as estratégias que poderiam ser aprimoradas e as propostas que deveriam ser avançadas. De certa forma, o aprendizado reflexivo e iterativo foi habilitado.

Os workshops foram usados como momentos de aprendizado intenso e prático, visando o ganho de habilidades claras, por exemplo, métodos de estudo, boa comunicação, ferramentas digitais e abordagens de resolução de problemas. Nesse sentido, além de dar aos alunos diferentes conhecimentos tecnológicos, os workshops também funcionaram como ferramentas para o compartilhamento de conhecimento entre eles, auxiliando assim na colaboração e no trabalho de campo misto.

Esta implementação terá criado um ambiente de aprendizagem muito animado e inclusivo, motivando, assim, os alunos a assumir e estar no comando de seus processos educacionais. Com o domínio de habilidades técnicas sendo acompanhado pelo aprimoramento de habilidades interpessoais e críticas, isso ajudará a criar um tipo mais abrangente de educação acadêmica que traz os pré-requisitos do mercado de trabalho e da sociedade para a realidade.

Participação Estudantil

O sucesso do projeto multidisciplinar deveu-se em grande parte ao envolvimento dos alunos, que participaram ativa e ativamente de todas as fases do seu desenvolvimento. Os tópicos foram escolhidos por eles e eles foram incentivados a fazer a execução prática e a apresentação final dos projetos de forma colaborativa, trabalhando em equipes interdisciplinares. Esse ambiente foi muito bom para o compartilhamento de conhecimento e experiência ; ajudou os alunos a sintetizar vários ângulos e campos de conhecimento — um imperativo para que soluções novas e viáveis fossem desenvolvidas.

Todas as etapas do projeto foram informadas pela participação dos alunos. Eles começaram identificando os problemas locais, o que exigiu que eles avaliassem de forma crítica e reflexiva as questões mais urgentes em suas comunidades e contextos sociais. Com base nessa análise, os alunos tiveram que criar novas soluções e ideias e garantir que fossem viáveis e pudessem ser aplicadas em situações reais. Processos contínuos de identificação, proposta e aplicação proporcionaram aos alunos uma oportunidade de aprendizado baseada em projetos e, ainda assim, os fizeram experimentar palpavelmente um impacto social muito forte.

A autonomia dos alunos foi um fator-chave no sucesso do projeto. Os alunos tiveram que tomar decisões importantes relacionadas a seus projetos, gerenciamento de tempo e recursos e estratégias de resolução de problemas. Eles realizaram os processos com a ajuda de seus professores, que eram considerados não como figuras autoritárias tradicionais, mas como facilitadores e mentores. Os professores dariam feedback contínuo, ajudariam em reflexões críticas e ajudariam os alunos a passar por momentos difíceis, mas sem necessariamente interferir impondo suas escolhas ou as respostas específicas para os problemas. A mentoria descrita entrelaçou autonomia com orientação, promovendo assim um ambiente de sala de aula em que os alunos pudessem se desenvolver esco-

lar e pessoalmente. Os alunos foram desafiados a serem responsáveis por seu aprendizado e pelo sucesso de seus projetos, melhorando assim sua autogestão e resolução de problemas, bem como sua comunicação e colaboração eficazes. Mais importante, permitiu que eles colocassem em prática o conhecimento que haviam adquirido no ambiente de sala de aula trabalhando em situações reais.

Finalmente, a colaboração e o foco interdisciplinar também foram fundamentais para o desenvolvimento de uma compreensão mais complexa e consciente dos problemas. Trabalhar com os colegas de outras especialidades permitiu obter sinergia nos processos de tomada de decisão e, conseqüentemente, obter soluções mais complexas e inovadoras. A diversidade das especialidades também permitiu não apenas obter conhecimentos técnicos, mas também sentimento de empatia mais forte e maneira mais consciente de percepção das questões da modernidade.

Conclusão

Em suma, a participação ativa dos estudantes e o enfoque em sua autonomia, combinados com o suporte orientador dos professores, fizeram deste projeto uma experiência educacional significativa, que não apenas promoveu a aquisição de conhecimentos técnicos, mas também o desenvolvimento de competências essenciais para o exercício profissional e para uma atuação cidadã consciente.

O projeto multidisciplinar culminou em uma feira acadêmica, realizada no centro universitário, aberta a todos os interessados. Espera-se que todos os alunos apresentem seus trabalhos de projeto para o semestre em um estilo de apresentação interativo e criativo. A natureza pública do evento amplia o tipo de público, incluindo membros das famílias imediatas dos alunos, colegas e comunidade ; profissionais de diferentes setores, entre outros. Essas pessoas conheceram o tipo de trabalho que foi sendo realizado por esses alunos e envolvê-las em uma discussão sobre as soluções que eles propuseram em

relação a problemas reais e onde isso pode ser usado e o efeito que terá em vários contextos.

Essa discussão não só ajudou os alunos a valorizar seu trabalho, mas também a compartilhar melhor as ideias, criando assim vínculos mais fortes entre o aprendizado em sala de aula e os problemas reais que ocorrem hoje. Permitiu que a feira fosse realizada por todos os grupos para mostrar o que haviam alcançado em seus projetos, falando sobre o processo de desenvolvimento, métodos aplicados e soluções propostas para os problemas em questão. Isso foi fundamental para que os alunos aprimorassem seu aprendizado ao aperfeiçoar habilidades como boa conversação, argumentação e apoio aos seus pensamentos.

Também tornou o aprendizado melhor porque expôs os alunos a novos insights e tópicos atuais. Estes foram então apresentados a um júri de palestrantes de dentro da instituição que atuaram como revisores críticos. Estes consideraram não apenas a qualidade técnica das soluções, mas também sua relevância social, criatividade e a capacidade dos alunos de mesclar conhecimento de disciplinas distintas. Essas verificações multidimensionais, por sua vez, encorajariam os alunos a fazer uma reflexão interna sobre suas propostas, garantindo assim uma análise abrangente e meticulosa de seu trabalho.

Referencias

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Didática e interdisciplinaridade**. 17. ed. Campinas: Papirus, 2012b.

FIEDLER-FERRARA, Nelson; MATTOS, Cristiano. Seleção e organização de conteúdos escolares: recortes na pandisciplinaridade. *In: VIII Encontro de pesquisadores em ensino de física*, São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2002.

FORQUIN, Jean-Claude. **Escola e Cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

JANTSCH, Erich. Inter- and transdisciplinary university: A systems approach to education and innovation. **Policy Sciences**, v. 1, p. 403-428, 1970.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e a patologia do saber**. 1. ed. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KEMMIS, Stephen; McTAGGART, Robin. Participatory action research: Communicative action and the public sphere. *In*: DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **The SAGE Handbook of qualitative research**. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage, p. 559-603, 2005.

NICOLESCU, Basarb. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. 3. ed. São Paulo: Triom, 2018.

PIAGET, Jean. **L'Epistémologie des relations interdisciplinaires**. Internationales Jahrbuch für Interdisziplinäre Forschung, p. 154-171, 1974.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

CAPÍTULO 10

A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: FUNDAMENTOS E POLÍTICAS

Danieli Nunes Pereira

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-A

A extensão como atividade universitária já passou por diversas etapas que ajudaram a compreender melhor o seu significado, importância e contribuição para a formação dos estudantes. As extensões universitárias estão agora a entrar numa nova fase e a enfrentar um novo desafio.

O recente reconhecimento da extensão como atividade universitária tornou possível incorporá-la nos cursos dos estudantes. Mas em muitos cursos a extensão era opcional, então não havia muito a oferecer. Com a educação complementar proposta no Plano Nacional de Educação 2014-2024 e no Plano Nacional de Educação (2018), tornando obrigatórios 10% do número de cursos nas atividades suplementares, ampliando a extensão nas propostas pedagógicas dos professores e no programa educacional. Na resolução nº. Conselho Federal de Educação (CNE, 2018) 7º publicado em 18 de dezembro de 2018, definindo diretrizes para uma nova fase de expansão universitária.

Desde que foi aprovado o Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE 2014-2024), é importante investir, ainda que por meio do exame, para que as universidades sigam as metas e objetivos traçados. A mera colocação de instruções no texto legal não garante, por sua vez, o caráter pedagógico das atividades complementares. Mais especificamente, e em relação ao objetivo

do artigo, vale fazer reflexões e instruções sobre as características das atividades de extensão e apontar algumas preocupações para o alcance das metas e objetivos traçados para a extensão universitária.

De acordo com a meta 12.7 para o ensino superior do PNE para os anos 2014-2024, temos:

“12.7) assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”. (BRASIL, 2015, 73).

Com base nesse objetivo, as universidades iniciaram a discussão sobre o currículo de extensão ou credenciamento de extensão e tomaram medidas para implementá-lo. É aqui que começa o grande desafio. Quantitativamente, alguns cursos estão passando de atribuições de extensão opcionais para uma carga horária obrigatória de 10% da carga horária do curso, o que pode ser considerado uma meta ambiciosa ou, como será discutido mais adiante, uma transição da oferta marginal para a oferta em massa. Mas também há preocupações em caracterizar melhor as atividades de extensão direcionadas aos alunos que estejam em consonância com o currículo e mais próximas dos objetivos de extensão do currículo e da aprendizagem.

Por outro lado, a expansão das atividades universitárias para além do modelo de Humboldt focado no ensino e na pesquisa Pinheiro (2016) fez com que as novas atividades fossem normalmente chamadas de terceira missão (ou terceira missão, como é chamada na literatura internacional, principalmente britânica), Laredo (2007) ou inclusão social (inclusão social na literatura americana) Fitzgerald et al. (2012) e mais amplamente como utilizado em universidades brasileiras. Nesse sentido mais amplo, e antes da melhor proposta e definição de extensão FORPROEX (2012) e CNE (2018), extensão era entendida como um termo guarda-chuva que incluía todas as atividades fora do ensino e da pesquisa.

Alunos e docentes participam da expansão da universidade realizando diversas atividades, como conviver com a democracia da administração universitária, defender e participar de palestras, seminários e congressos, organizar e participar do trabalho de jovens empresas, incubadoras de empresas e startups. fundações. As atividades multifacetadas da universidade devem ser diferenciadas e melhor descritas de acordo com o seu alcance e contribuição para a formação dos estudantes.

Conforme sugerido abaixo, a definição de extensão universitária da Política Nacional de Extensão FORPROEX (2012) é um bom guia, embora geral. Certas especificações e caracterizações podem ser adicionadas para aproximar a prestação de funções de extensão dos objetivos definidos pela legislação no futuro CNE (2018). A implementação de uma proposta jurídica não é fácil, nem o percurso do abstrato ao concreto.

Para tornar a implementação inicial do currículo menos difícil, como é comum em qualquer transição, é importante chamar conceitualmente uma extensão de uma atividade em forma de aluno que é uma proposta do currículo e um objetivo mais geral: alcançar a indissociabilidade entre atividades de ensino, pesquisa e extensão. Referências mais pragmáticas também são importantes, pois é necessário oferecer mais extensões e envolver os alunos, que por sua vez lutam pelos objetivos pedagógicos da extensão.

As referências mais abstratas, conceituais e gerais também devem ser combinadas com as referências mais concretas, pragmáticas e precisas para que a proposta de programa e projeto se aproxime dos objetivos. Devemos sempre tentar aproximar o ideal proposto pela filosofia educacional da realidade das relações entre professores e estudantes se estiverem incluídos na extensão.

O objetivo deste capítulo é apresentar a caracterização da formação continuada como um meio de promover o desenvolvimento de atividades que atendam às suas exigências. Embora essa caracterização não seja exaustiva, busca-se também abordar algumas dificuldades iniciais e apontar formas de superá-las.

O Fórum de Vice-Reitores de Extensão Universitária Pública Brasileira - FORPROEX (2012) forneceu uma boa definição de extensão universitária, que deve ser tomada como referência:

A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade.

A definição e as diretrizes legislativas deixam muito espaço para algumas atividades de extensão, o que é útil porque existem muitas formas e atividades entre a sociedade e a universidade para interagir para que os alunos tenham uma experiência de aprendizagem de contato e atividade comunitária. Com essas referências conceituais e orientações normativas, acredita-se que, para clareza, precisão e aplicação prática, é necessário caracterizar os recursos com uma orientação mais pragmática, com diretrizes mais gerais para incentivar a disponibilização de extensões.

A definição e as diretrizes ainda são de nível geral, a proposta, o desenho e a disponibilização de programas e projetos são mais específicos. Nesse sentido, a proposta distintiva pretende ser mais precisa e concreta para orientar a formulação de programas, projetos e outras iniciativas de extensão.

O objetivo desta caracterização, embora preliminar e preliminar, é incentivar os professores a proporcionar aos alunos as atividades do curso e, por sua vez, conscientizá-los de que as atividades que realizam fazem parte da sua formação e devem ser integradas ao ensino das disciplinas.

Nosso objetivo é destacar pelo menos seis características.

Com e em nome da comunidade não universitária e acadêmica:

Em primeiro lugar, a expansão do currículo está relacionada com as atividades da comunidade universitária, onde os estudantes estão necessariamente ligados, como podemos constatar, à comunidade não universitária e não acadê-

mica. A referência ao envolvimento comunitário em geral, excluindo os meios acadêmicos e universitários, surge da necessidade de caracterizar a extensão especificamente para o desenvolvimento curricular, por outras palavras, participação dos alunos.

Além disso, é importante separar o âmbito das atividades de aprendizagem relacionadas com a investigação e o ensino, conforme definido acima. Publicação de artigos, palestras em congressos acadêmicos ou profissionais, cursos em outras universidades estão mais relacionados à expansão da pesquisa e do ensino realizado pelos professores do que à ampliação da comunicação e interação com a comunidade e a sociedade da qual os alunos participam. E os personagens principais.

A primeira é a busca constante pela comunicação dialógica entre a comunidade acadêmica e os grupos sociais. Inicialmente, o professor proponente e coordenador da atividade propõe à sua equipe programas e projetos que envolvam principalmente os estudantes, inserindo-se na comunidade não acadêmica e iniciando um diálogo com os grupos sociais no centro da atividade.

A vivência e o aprendizado da expansão começam com o diálogo, quando são apresentadas as propostas iniciais do projeto e ouvidas as demandas dos grupos sociais. Uma vez compreendidos os requisitos, onde os objetivos do projeto podem ser formulados de forma mais realista e precisa, os alunos podem agir em conjunto com os membros da comunidade em benefício da comunidade.

Para que a expansão seja mais do que apenas uma ajuda Martins (2016), ela deve ser feita com a comunidade. E para ser uma aplicação do conhecimento compartilhado pelos alunos e pela comunidade, deve atender às exigências da comunidade. É importante ressaltar que as características da comunicação com a comunidade e da ação para a comunidade, que devem andar de mãos dadas, são importantes para que as atividades de extensão não caiam em dois abismos, no abismo unilateral da prestação de informação e assistência.

Portanto, deve haver diálogo com a comunidade, a informação e a ajuda não devem ser impostas, ou seja, os alunos ajudam, doam ou fazem caridade sem aprender nada ou pouco e ensinam nada ou pouco à comunidade.

Extensão como atividade que dá resultados à comunidade e conhecimento aos alunos:

A segunda característica advém da ampliação do próprio termo e da primeira característica, ou seja, é uma atividade que pressupõe uma relação com a comunidade e a sociedade, que é entendida como geral, mas não como acadêmica e universitária, independentemente de ser é. entra na comunidade e, portanto, sai da comunidade espaço em campi universitários ou trazer a comunidade para espaços universitários.

O planejamento, a organização, o diálogo, a ação, os resultados e a avaliação dos resultados são importantes. O objetivo do currículo do plano nacional de educação é que programas e projetos complementares se concentrem principalmente em áreas de grande importância social PNDE (2015).

Mas sejamos também modestos: as extensões universitárias podem ajudar a melhorar uma comunidade, mas o seu impacto é limitado a essa comunidade e ao local da atividade. Não são políticas sociais. Esperemos que as medidas de expansão tenham um impacto positivo no grupo-alvo.

Por um lado, não tem a dimensão que as políticas sociais deveriam ter, por outro, devem ter um impacto positivo na comunidade. Ao avaliar o resultado da extensão, além do resultado da comunidade, deve-se analisar principalmente o processo de diálogo com a comunidade, para planejar atividades e implementar o trabalho conjunto de alunos e membros da comunidade.

Assim, a análise e avaliação de futuros trabalhos deverão ter em conta os conhecimentos que os alunos adquirem através da interação com toda a comunidade. A avaliação dos alunos deve levar em conta a sua participação no diálogo com a comunidade e assim ampliar seus conhecimentos, principalmente como uma nova fonte de informação baseada no diálogo com grupos sociais.

Professores como apoiadores, alunos como empreendedores na comunidade

Uma terceira característica essencial no currículo da formação continuada e que merece destaque: os alunos que desenvolvem e realizam atividades de acompanhamento. Os professores são os primeiros apoiadores do programa ou projeto, definem o objetivo e a metodologia da atividade. A implementação deve ser feita por uma equipe participativa que inclua funcionários, alunos e membros da comunidade, além do professor que fez a proposta.

Para atingir os objetivos do ensino extensionista, é importante ressaltar a característica de que os alunos devem trazer novas informações aos coordenadores das atividades em sua experiência e no diálogo com os membros da comunidade, para que o planejamento e a organização do estudo ocorram melhor. Durante a implementação, vários pontos do projeto original são reformulados. O professor e/ou técnico administrativo responsável pelo projeto e sua avaliação deverá incentivar os alunos a adquirir novos conhecimentos e orientar a reorganização das atividades durante a implementação.

Ao final do projeto, o professor não é apenas um avaliador dos objetivos alcançados, que podem ser parciais, mas principalmente um aluno e essencialmente implementa a formação do aluno por meio do ensino e da pesquisa. Vivenciar o diálogo, traçar objetivos e métodos e implementar atividades é tarefa dos alunos em conjunto com os membros da comunidade sob a orientação e direção do coordenador.

A participação dos estudantes em atividades extracurriculares deverá ser diferenciada e complementar ao estudo e trabalho de investigação. Isso significa que os alunos devem realizar outras atividades além do ensino e da pesquisa, ser mais determinados, ativos e ter uma atitude diferente da tradicional frequência às aulas, examinando e estudando referências bibliográficas e estatísticas. Os alunos devem estar bem cientes desta extensão.

Aprendizagem bidirecional: do aluno para a comunidade, da comunidade para os alunos

A quarta característica diz respeito à natureza bidirecional das atividades de extensão e à sua finalidade complementar no ensino e na pesquisa sobre a formação estudantil. É importante ressaltar essa qualidade porque a extensão não é apenas filantrópica, como já apontaram Valêncio (1990) e Martins (2016), embora levar conhecimento e melhorar a vida das comunidades pobres faça parte da universidade e até da cidadania.

As conquistas da universidade vão muito além da aquisição de conhecimento, sua transferência e aplicação na comunidade. Aplicar conhecimentos, testar uma hipótese na realidade, utilizar um método e praticar uma técnica, quer esse conhecimento tenha sido adquirido anteriormente no ensino de uma disciplina ou durante pesquisas anteriores, significa, esperançosamente, a criação de novos conhecimentos. Isto é verdade para a pesquisa empírica, que é inerentemente mais unilateral quando o pesquisador produz novas informações.

A expansão leva ao diálogo com a comunidade, a informação através do diálogo deve ser bidirecional. Os alunos podem e devem levar seus conhecimentos para a comunidade. Mas eles também precisam receber novas informações. A tarefa do professor é combinar ensino e pesquisa. Segue a filosofia das atividades extensionistas, extensão é a comunicação com as pessoas da comunidade, que exige e obriga o ensino-aprendizagem bidirecional, por mais assimétrica que seja a relação entre agentes e atores do conhecimento.

O diálogo com a comunidade faz parte das atividades de extensão.

Portanto, e isso também deve ficar claro para o aluno participante desde o início, os alunos não só trazem o conhecimento ilustrado e codificado para as comunidades, mas também devem estar atentos para aprender com esse contato com a comunidade, o conhecimento tácito.

Os membros da comunidade às vezes não são codificados, mas baseados em certas experiências de mundo e na forma oral, por isso é importante saber ouvir. No ensino tradicional, a relação também é assimétrica, onde mais informações orais são trocadas de professor para aluno do que de aluno para professor é esperado e tradicionalmente aceito.

As relações entre os alunos e os membros da comunidade devem ser bidirecionais e, se possível, assimétricas, não para medir quem aprende mais, mas para proporcionar um ambiente de aprendizagem informal onde o aluno esteja ciente da oportunidade antecipadamente.

Portanto, o professor deve enfatizar essa característica de expansão, que está relacionada à nova forma e ambiente de aprendizagem, bem como a novos colegas e interlocutores diferentes do professor. Esperançosamente, um aluno deve preparar-se para um relacionamento com uma comunidade onde tenha a oportunidade de ensinar e aprender de uma forma diferente do ensino e da pesquisa tradicionais Cabral (2012) antes de iniciar atividades de extensão.

A Extensão como complementar, não paralela e competitiva com o ensino e a pesquisa:

Quinto, a extensão deve complementar o ensino e a pesquisa da formação do aluno e ampliar essa formação com experiências comunitárias para aumentar os contatos, visualizar problemas e necessidades e compreender as demandas e o diálogo dos grupos sociais. A extensão, portanto, cumpre sua promessa e expectativa de alcançar a tão desejada indissociabilidade entre atividades de ensino, pesquisa e extensão somente quando complementa o ensino e a pesquisa.

Portanto, cabe ao professor coordenador avaliar não apenas os esforços e ações do aluno, mas também o quanto a participação na extensão contribui para sua formação. Por outro lado, a participação em projetos e programas de

extensão é temporal e espacialmente paralela ao aprendizado do aluno em sala de aula e ao trabalho de pesquisa na biblioteca ou no computador.

Por outro lado, devemos procurar o complemento mútuo, que é a principal tarefa do professor. Para os alunos, as atividades complementares não devem ser apresentadas juntamente com as tarefas de outras disciplinas, mas como um novo aprendizado e também como estímulo à aprendizagem.

O exercício de conhecer a expansão como um problema concreto através do diálogo e da vivência em comunidade não pode ser entendido como um concreto caótico, mas sim através da mediação de múltiplos saberes que percorrem uma trajetória do abstrato ao concreto Marx (1983). Essas mediações são fornecidas e exploradas por meio de teorias e análises de ensino e pesquisa.

Relações bidirecionais entre a extensão e ensino e a pesquisa e extensão

Além da quinta característica, as ligações entre ensino e formação continuada e pesquisa e formação continuada também são bidirecionais. Quando for oferecido trabalho de extensão, basear o ensino em teorias gerais e na análise de casos históricos. Mas o contato com a comunidade pode levar a mudanças sucessivas no objetivo e método do projeto.

Ao discutir com os atores comunitários, obtém-se uma melhor compreensão da situação específica e da situação da comunidade, que por sua vez vivencia problemas sociais e tem demandas específicas. Um melhor conhecimento concreto através do diálogo, da experiência e da experiência permite não só modificar o projeto original, mas também refletir, avaliar e escolher teorias que tenham maior poder explicativo para o caso em questão.

O aluno dialoga com a comunidade a partir do conhecimento adquirido nos temas do curso. Mas esta informação não deve ser forçada ou negada. Em vez disso, deve ser filtrado um grande teste de hipótese contra alguma realidade. O conhecimento adquirido com o ensino é a hipótese para o início da

extensão. A atividade de extensão com diálogos e atividades é a testagem de hipóteses e a reformulação de hipóteses para casos especiais, Botomé (1996).

A relação entre extensão e pesquisa também é bidirecional. A proposta de um professor de projeto de extensão e integração às atividades dos alunos geralmente é resultado de pesquisa bibliográfica e estatística, de informações coletadas sobre o problema e de uma hipótese explicativa.

Este é o ponto de partida para a extensão, mas o processo de extensão envolve não apenas testar hipóteses gerais, mas também gerar hipóteses novas e mais específicas para compreender um caso comunitário particular. Através da convivência de conhecimentos especializados e do diálogo com a comunidade, espera-se ampliar o campo de estudo e pesquisa dos estudantes.

Existem alguns casos específicos próximos aos campi universitários que são invisíveis no sentido de que não foram estudados ou pesquisados. As estatísticas agregadas de variáveis podem não nos permitir ver problemas locais. Grandes teorias podem não explicar problemas específicos.

As atividades de extensão permitem aos alunos ampliar um tema e, em casos especiais, surgem problemas específicos que podem ser referenciados em monografias de final de curso. Daí a trajetória do concreto caótico ao abstrato e de volta ao concreto explicável, como assumido por Marx (1983). Considerando essas características, que não são exaustivas, podemos perceber alguns dos problemas que a expansão curricular pode agregar à vida universitária.

Por um lado, a definição ampla de extensão e a previsão de especificidades a serem consideradas no planejamento e implementação de programas e projetos permitem expectativas otimistas. A expectativa é aproximar os alunos dos problemas específicos das comunidades e das experiências de grupos sociais cujas condições e demandas são incertas, insatisfeitas ou excluídas, e visíveis, seja por meio de políticas públicas ou de incentivos de mercado respondidos pelas empresas.

Antecipar os problemas, conforme observado abaixo, não é uma visão pessimista nem um obstáculo para nos esforçarmos mais e melhor. Pelo contrário, são pontos que devem ser considerados e avaliados nas primeiras experiências. É preciso estar preparado para os obstáculos e problemas que podem surgir nos primeiros projetos de grande escala e de participação estudantil obrigatória exigidos pela implementação do currículo. As preocupações e referências aos obstáculos estão listadas abaixo, também de forma não exaustiva.

De episódico a sistêmico

Como o prazo para implementação do currículo se aproxima em vários cursos, alguns dos quais já iniciaram a experiência, é importante afirmar logo no início que se trata de um grande salto e difícil de implementar no início, especialmente em os cursos. que não têm prática de oferecer atividades de extensão. São atividades cujo mérito e reconhecimento baseiam-se no caráter formal orientado ao aluno de uma indissociabilidade desejável e universalmente reconhecida entre ensino, pesquisa e extensão.

É uma atividade muito elogiada e até referenciada na Constituição Federal, mas pouco implementada em alguns cursos de graduação. A experiência é pouca, embora seja bem abordada em revistas de extensão, mas está mais relacionada a alguns cursos, principalmente saúde e educação. Portanto, é um grande salto transformar uma atividade marginal, no sentido de que está quantitativamente na fronteira, numa atividade de massa, no sentido de que nela participam todos os estudantes.

Portanto, devemos primeiro cuidar das primeiras experiências que envolvem muitos alunos para aproximá-los dos objetivos. Depois as experiências devem ser avaliadas e, enriquecidas pelas críticas das primeiras experiências, continuar a atingir os objetivos. A ação meritória não é forçada pelo seu idealismo, mas pela clareza de sua definição e características, pela avaliação das experiências e pelo alcance de metas nas experiências subsequentes Mussoi; Lenzi (2015).

Os cursos de 3.000 horas deverão ter um total de 300 horas de tarefas adicionais que atendam à exigência legal de 10% da carga horária. Devem ser criados espaços no currículo para que os alunos tenham tempo para fazer trabalhos de extensão. Isto exige reformas curriculares dos cursos universitários, embora seja claro que o número total de cursos não deve ser aumentado. Devido à carga horária de alunos e docentes, transformar atividades voluntárias e minoritárias em atividades sistemáticas e abrangentes exige muito esforço em diversos cursos de graduação.

Um grupo de docentes do departamento deve propor e oferecer programas e projetos de graduação aos alunos para orientar suas atividades, o que significa alterar a carga horária dos docentes voltados ao ensino e à pesquisa para incluir a expansão tanto individualmente quanto para o corpo docente do departamento.

Mudança de hegemonia do modelo Capes

A transição da operação aleatória para a sistemática exige uma mudança na estrutura das instituições e dos seus professores. Até o momento, esse desenho visa atender aos critérios de avaliação do modelo CAPES, que se tornou hegemônico, e assim avaliar Café et al. (2017), Ferreira et al.(2018). Sabe-se que, segundo os critérios de avaliação da CAPES, os estudos de pós-graduação e as publicações de pesquisas têm um valor superior aos estudos de graduação e seu ensino e extensão, como há muita crítica Botomé (1996).

O modelo CAPES priorizou e disponibilizou um corpo docente abrangente para expandir as atividades da universidade para a pós-graduação e publicação com base em critérios de qualidade. Os critérios da CAPES e o desejo, o interesse e a formação dos professores foram compatíveis com a mudança de prioridades da graduação para a pós-graduação e com a dedicação de grande parte do tempo à leitura, formatação de artigos, adequação aos

padrões de periódicos acadêmicos, resposta a opiniões e, se bem sucedido, publicação do seu artigo.

As atividades de pesquisa exigem múltiplas tarefas que consomem o tempo dedicado de um professor dedicado. Nesse modelo da CAPES, a excelência universitária aumentou, mas houve mais um pêndulo do que uma maré entre ensino, pesquisa e pós-graduação. Infelizmente, nem todos os barcos subiram, pois a qualidade da conclusão diminuiu, as taxas de fracasso, rejeição e desistência foram altas, bem como a falta de atenção e a desvalorização das continuações não remuneradas.

A hegemonia do modelo Capes também deve parar de contaminar as decisões de promoção funcional dos professores.

Embora não seja útil forçar os professores que são dedicados e bem-sucedidos no trabalho de investigação e publicação a fazerem trabalho em serviço, para atribuir tarefas em serviço são necessários pontos de avaliação de desenvolvimento encorajadores e funcionais. Como as universidades possuem uma política de avanço operacional própria, a única proposta é que o currículo da formação continuada exija a valorização da atuação continuada do corpo docente.

Proposta vertical, mas implementação de baixo para cima

Embora o PNE fosse uma lei aprovada pelo Congresso Nacional, que seria discutida com a sociedade e seus representantes, ele estabeleceu metas e estratégias ambiciosas que surpreenderam a comunidade universitária. Na verdade, muitos cursos foram surpreendidos pela necessidade de ampliação do currículo. Se olharmos para a hegemonia do modelo CAPES, como dito anteriormente, o sucesso do desenho curricular no PNE é resultado de uma visão não hegemônica de educação.

Embora a visão deste grupo seja progressista, o que é uma opinião pessoal e que move as universidades do seu atraso atávico para as universidades

estrangeiras, foi uma imposição de cima para baixo. O objetivo está acordado, mas é necessário um movimento unificador de fundação da comunidade universitária para que isso aconteça.

A meta de 10% do volume curricular para atividades extracurriculares é excessiva, considerando que as atividades extracurriculares eram voluntárias e não obrigatórias e muitos cursos ofereciam poucas atividades extracurriculares. Independentemente da opinião pessoal, a quantidade de trabalho que passou a ser obrigatória nas atividades extracurriculares afeta os planos de curso e a organização dos horários dos alunos, pois as atividades extracurriculares exigem tempos e espaços diferentes do ensino e da pesquisa nos campi universitários.

Adicionar a extensão obrigatória aos currículos pode ser uma boa inovação, mas poder-se-ia pensar que fixar a carga horária de todos os cursos em 10% seria um exagero. O problema da implementação é que exagerar pode causar dificuldades aos alunos e diluir a contribuição da extensão para os alunos. Uma expansão eficaz e eficiente requer mais do que um artigo constitucional que reitere o propósito e o jargão do PNE da “inseparabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”.

Deve convencer a maioria dos professores de que os suplementos fazem parte, promovem e melhoram a educação dos alunos e complementam o ensino e a investigação. Já Botomé (1996) defendeu essa hipótese quando argumentou que seria um erro a extensão separá-la em ensino e pesquisa, a ciência torna-se alienada e o ensino torna-se alienado.

A menos que haja um movimento de baixo para cima com envolvimento dos professores e envolvimento e participação dos alunos, o currículo em serviço pode ser uma farsa, ou pior, uma farsa: fingir que estamos fazendo outra coisa, mas ninguém pode fazer nada, mas você já está ensino, investigação e administração e todas as exigentes tarefas associadas a estas atividades.

Da torre de marfim ao abraço da sociedade

Com um currículo de extensão, a Universidade deve chegar à sociedade não apenas apresentando ideias, informações e propostas, como já faz no ensino e na pesquisa, mas também implementando atividades, colaborando e engajando mais na discussão entre pares, ou seja, para professores, funcionários e alunos, que é uma conversa interna.

Na literatura internacional, as atividades de extensão são referidas como terceira tarefa, que é um acréscimo posterior ao trabalho de ensino e pesquisa Laredo (2007). A torre de marfim deve abrir as portas e abraçar a sociedade. Ao implementar o plano de expansão, você precisa pesquisar e encontrar novos parceiros de conversa ou grupos sociais. Num sentido abstrato e idealista, é papel da universidade estar com a sociedade. Santos (2011) contrasta a proposta da universidade do século XX com o desejo de criar uma universidade mais aberta no século XXI e com mais interação com grupos sociais.

Nos séculos XIX e XX, a universidade centrava-se principalmente no ensino e na pesquisa, e o contato com a sociedade fazia-se através de canais e métodos tradicionais e acadêmicos. O conhecimento produzido na universidade é transmitido à sociedade por meio de palestras, artigos, livros, consultorias a empresas e governos, etc. Existem, sem dúvida, muitos e variados contatos entre a universidade e a sociedade, geralmente ditados pela linguagem acadêmica desenvolvida no seio da comunidade universitária. Prevalece uma relação de mão única, embora haja momentos de integração entre a comunidade universitária e a sociedade, como nos grandes movimentos sociais, dos quais o movimento Diretas Já é um bom exemplo.

Um currículo em extensão requer a expansão das ligações com a sociedade, especialmente com grupos sociais não acadêmicos. Isto requer tanto a contribuição da comunidade universitária para o desenvolvimento da linguagem, das atividades e dos objetivos para atingir os grupos sociais das comunidades,

como também a aquisição de informações bidirecionais dos grupos sociais que acolhem os estudantes.

Este é um lindo desejo, mas sua realização não será fácil devido à falta de envolvimento direto da universidade em grupos e movimentos sociais, que é a história de alguns cursos. A universidade integrou grupos sociais em diversos movimentos políticos. Nesse sentido, a universidade era aberta e em harmonia com os grupos sociais.

Porém, a expansão não é uma atividade política ou filantrópica, sem falar nas causas extremas, mas uma atividade educativa. Ensinar e aprender com grupos sociais é atualmente uma atividade limitada a alguns cursos. Para outros, os grupos sociais, a comunidade e a sociedade e a sua ligação à universidade existem apenas nas bibliografias departamentais.

Sair do conceito abstrato de comunidade e sociedade para se deparar com a realidade concreta dos grupos sociais, promovendo diálogo e comunicação, além de ensinar e aprender com eles, é um desafio repleto de obstáculos. Enfrentá-los não é simples, especialmente para os universitários, que precisam ultrapassar os limites da universidade e se tornar uma instituição aberta. Isso não se resume ao uso da tecnologia da informação, mas requer a construção de diversas conexões com os grupos sociais. (Serva, 2020; Valêncio, 1999).

O diálogo não será fácil, mas é necessário. Idealmente, o contato com a comunidade deveria permitir a descoberta das necessidades do mercado e do governo, especialmente em “áreas socialmente importantes” PND (2014), que não foram totalmente articuladas pelos grupos sociais, mas que foram encontradas ou identificadas através do diálogo e acima de tudo, aprender fazendo, experimentar vivendo.

A aprendizagem baseada em problemas não se limita aos problemas que o professor traz para a sala de aula para os alunos resolverem numa simulação da vida real, para que os alunos pensem que estão vendo um exercício. A aprendizagem baseada em problemas deve ser quando o aluno entra em contato com o problema, encontra as demandas dos grupos sociais e propõe temporariamente uma solução com seu conhecimento e sob a orientação do professor.

Das dívidas aos bens: professores e alunos

Embora atrasada e com a exigência da lei do objetivo de expansão, percebeu-se que as universidades brasileiras estão dando um novo passo com atraso em comparação com outras universidades do mundo.

Portanto, era necessário promover a funcionalidade do conhecimento, o ensino prático e responder às demandas da sociedade além das propostas políticas nacionais, incluindo a educação e a política universitária, incluindo os estudantes. Devemos admitir que a universidade brasileira está atrasada em sua terceira missão e que o ensino precisa de uma motivação que vai além do uso da tecnologia em sala de aula.

A desvantagem é que, uma vez estabelecida uma obrigatoriedade, ela é aplicada de acordo com as diretrizes e objetivos estabelecidos na legislação. Para superar os obstáculos, é necessário um foco renovado na expansão, mas para isso, estas atividades devem primeiro ser valorizadas tanto pelos professores como pelos alunos. Para que a extensão seja generalizada, deve haver uma ampla gama de extensões que envolvam a participação e a ação dos estudantes, tanto em quantidade como em qualidade.

Os professores devem aumentar a oferta de programas e projetos adicionais. Isto exige novamente grandes esforços para alcançar mudanças quantitativas e qualitativas. Como vimos, as atividades de extensão que são interessantes do ponto de vista do planejamento do curso não são criadas pelos professores de um ou dois alunos, mas sim por aqueles que orientam um grupo de alunos a realizar alguma atividade enquanto conduzem o curso.

Assim, além do ensino, da pesquisa e da gestão, o professor também tem outras tarefas relacionadas à elaboração de projetos e programas de extensão, comunicação com grupos sociais da comunidade, explicação dos objetivos da extensão aos alunos e ao corpo discente, orientação e avaliação, sem mencionar

os problemas operacionais das atividades extracurriculares, que serão discutidos posteriormente.

Às muitas funções do professor, acrescenta-se mais uma. Também não é fácil para um aluno saltar de qualquer atividade complementar para completar 10% do currículo em atividades complementares. Mesmo cursos com grade curricular complementar e estágio obrigatório ou optativo não podem ser caracterizados como continuação.

O sistema educacional centrado no professor-sala de aula do Brasil treina o aluno para assumir uma atitude passiva em sala de aula, o que, embora não seja o ideal, está próximo da realidade da sala de aula em alguns cursos. Com base na experiência em sala de aula, apresentei uma hipótese um pouco controversa: o aluno está acostumado com a passividade e fica feliz com isso.

Use o tempo ocioso, às vezes considerado tempo ocioso na sala de aula, para realizar outras atividades e tarefas assistidas por computador que não são visíveis para o professor. Em relação a essa passividade dos alunos em sala de aula, o curso de extensão traz uma boa notícia: movimente-se, seja ativo e criativo.

Da proposta à prática: financiamento, mobilidade, tempo, segurança e responsabilidade

A proposta de ampliação e integração das atividades no ensino e na pesquisa é um bom artigo como princípio educativo. Contudo, o caminho do abstrato ao concreto é sinuoso e cheio de obstáculos. Além dos problemas educacionais, existem problemas e obstáculos operacionais que devemos conhecer bem para superar e não colocar os alunos em situações desconfortáveis ou mesmo perigosas.

O maior problema operacional é que os alunos têm que sair do campus, têm novos percursos, mais custos, mais tarefas para realizar em menos tempo,

as tarefas disciplinares têm que ser partilhadas com as tarefas de extensão porque o peso é que não são feitas no mesmo local do campus, ou seja, no campus. Os alunos têm problemas de mobilidade, tempo e dinheiro. Como dito acima, extensão refere-se a atividades extracurriculares.

Professores e estudantes podem ver isto como uma violação do acordo informal sobre o conforto de trabalhar e estudar nos campi. Mas, além da pretensão de conforto, há também desvantagens, incompatibilidades e até impossibilidades. A participação em atividades de extensão exige deslocamento para áreas externas ao campus, o que exige transporte e despesas. A variedade de atividades de extensão em diferentes locais e horários do dia exige novos gastos para professores e alunos e a necessidade de financiar transporte e outras despesas.

O que é acidental e se resolve pelos pequenos caminhos e sacrifícios pessoais de professores e alunos, financiando pequenas despesas e transporte próprio, as necessidades e despesas aumentam ao implementar ampliações massivas do edifício. Como estudante, isso deve estar muito claro para ele. Também é estranho que os alunos do turno noturno não sejam atendidos.

Apesar da diversidade de situações individuais, é normal, mediano e esperado que um aluno que escolha o turno noturno para o vestibular tenha tempo para trabalhar 8 horas por dia e estudar à noite. Os professores noturnos sabem que, devido aos crescentes problemas de mobilidade da cidade e das aulas de alimentação, têm que aceitar chegar atrasados porque alguns chegam com fome.

A formação continuada realizada de forma repentina ou gradual exige uma mudança na vida dos alunos e nas horas dedicadas à vida acadêmica. Recomenda-se que o cronograma da reforma curricular deixe espaço para atividades complementares, preferencialmente no início dos cursos. Assim, os alunos combinam disciplinas de estudo e atividades complementares no início do curso, e disciplinas de estudo e formação profissional no final do curso.

Nas atividades de extensão, o aluno está fora do campus, mas realizando atividades acadêmicas, por isso somos responsáveis pelos alunos envolvidos como docentes coordenadores do projeto de extensão. Isso não significa que a realização de atividades com grupos sociais seja inerentemente violenta para remover todos os preconceitos, mas significa reconhecer que a sociedade brasileira é violenta e que a violência é maior fora dos muros das universidades do que nos campi. O aluno deverá ter no mínimo seguro de vida quando exercer atividades complementares. Isso deve ficar claro para professores, coordenadores e alunos participantes.

Considerações finais

Atividades de extensão são iniciativas no nível da comunidade e são baseadas em discussão, experiência e ação para atender às necessidades da comunidade, com ênfase no processo de interação entre professores-alunos-membros da comunidade, em vez de resultados advindos dessas ações. A integração da extensão no currículo tende a ser uma tarefa desafiadora para toda a comunidade universitária, uma vez que se traduz em melhorar a interação social e o papel de professores e alunos em atividades extracurriculares. A absorção, para ser eficaz, tem que enfatizar o engajamento prático e a avaliação contínua do trabalho de extensão para que haja uma mudança da marginalização para uma abordagem mais integrada dentro da estrutura da educação.

Referências

BOTOMÉ, S. P. **Pesquisa alienada e ensino alienante: o equívoco da extensão universitária**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes; São Carlos, SP: Editora da Universidade de São Carlos, Caxias do Sul, RS: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1996. 248 p.

BRASIL. Lei 13.005, de 25 de junho de 2014 (2014). Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Recuperado em 12 de agosto, 2014, de < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>

CABRAL, N. G. **Saberes em Extensão Universitária: contradições, tensões, desafios e desassossegos**. Tese doutorado – Faculdade de Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Rio grande do Sul, Porto Alegre, 2012, 259 p.

CAFÉ A. L. P.; RIBEIRO, N. M.; PONCZEK, R. L. **A Docilização do Corpo Docente na Pós-Graduação Brasileira: Um Estudo sobre o Modelo Capes de Avaliação da Produção Intelectual**. Curitiba: Appris, 2018.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução no. 7, de dezembro de 2018.

FERREIRA, A. C. S. P.; FERENC, A. V. F.; WASSEN, J. Trabalho Docente e Avaliação da Capes: estranhamento e naturalização. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 43, n. 4, p. 1321-1341, out./dez. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623684892>

FITZGERALD, H. E.; BRUNS, K.; SONKA, S.; FURCO, A.; SWANSON, L. The centrality of engagement in higher education. **Journal of Higher Education Outreach and Engagement**, 16(3), 2012, p. 7-28.

FORPROEX. *Política Nacional de Extensão Universitária* (2012). Recuperado em 12 de outubro, 2014, de <http://www.renex.org.br/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>

FORPROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária**. 2012 Sobre a implementação da curricularização da extensão: caracterizações e preocupações.

LAREDO, P. Revisiting the Third Mission of Universities: Toward a Renewed Categorization of University Activities? **Higher Education Policy**, 2007, p. 441-456.

MARTINS, J. Extensão Universitária como Prática Educomunicativa: Contribuições para a Flexibilização de Projetos Pedagógicos. Trabalho apresentado no GP Comunicação e Educação do XVI Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação, evento componente do **XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, 05 a -09/09/2016.

MARX, K. Posfácio à segunda edição. **O capital**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

MUSSOI, E. M.; LENZI, L.H.C. **Extensão universitária: entre o contínuo e a utopia**. Extensio: R. Eletr. de Extensão, v. 12, n. 20, 2015, p.103-122.

Plano Nacional de Educação 2014-2024 [recurso eletrônico] : Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – 2. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. – (Série legislação ; n. 193)

SANTOS, B. S. **A universidade no século XXI: Para uma reforma democrática e emancipatória da universidade**, 3ª. Edição. São Paulo: Cortez, 2011.

SERVA, F. M. **Educação superior no Brasil: um estudo sobre a política de curricularização da extensão universitária**. Tese de doutorado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, SP, 2020, 202 p.

VALÊNCIO, N. F. L. S. **A indissociabilidade entre Ensino/Pesquisa/Extensão: verdades e Sobre a implementação da curricularização da extensão: caracterizações e preocupações mentiras sobre o pensar e o fazer da Universidade Pública no Brasil**. Proposta, n. 83, Dezembro/Fevereiro, 1999/00, p. 72-82.

CAPÍTULO 11

EVASÃO ESCOLAR EM TEMPOS DE PANDEMIA: UMA ANÁLISE DOS ANOS DE 2019 E 2020 REALIZADO EM UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA/MA

Francisco das Chagas Pereira de Melo

Vânha Aquino Magalhães Barros

Vitória Catharina Azevedo de Carvalho

Doi: 10.48209/978-65-5417-422-B

Introdução

O presente artigo é parte de um projeto aplicado em 2021, cujo tema é: Evasão Escolar em Tempos de Pandemia. A escolha dessa temática surgiu a partir da reflexão sobre os problemas decorrentes da pandemia do novo Coronavírus (SARS-CoV-2), o que torna esta proposta de pesquisa pertinente. Diante das dificuldades enfrentadas pela educação no Brasil, causadas pelas medidas de distanciamento social, o modelo de aula presencial tornou-se limitado.

O problema abrange as dificuldades e desafios encontrados na educação durante a pandemia, os quais já eram evidentes mesmo antes desse período. As dificuldades educacionais eram uma realidade presente na sociedade. Ferramentas como *Google Classroom*, *Microsoft Teams*, Portal do Aluno, aplicativos escolares e *WhatsApp* foram essenciais para apoiar as instituições na manu-

tenção de uma comunicação eficaz, além de auxiliar pais e alunos na resolução de suas dúvidas.

Para a realização deste projeto, foi utilizada uma pesquisa bibliográfica, baseada em materiais já publicados, como livros, revistas e conteúdos da internet, além de uma pesquisa de campo para observar fenômenos reais por meio da coleta de dados. A pesquisa teve caráter quantitativo e qualitativo, utilizando webs grafias como ferramenta e realizando um comparativo entre os anos de 2019 e 2020, com base no documento “movimento mensal”. Além disso, foi realizada uma entrevista com Rosenir Maciel Noletto, diretora da escola Unidade Integrada Isabel Cafeteira, para a obtenção de dados.

Esta pesquisa justificou-se na fundamentação de que a evasão escolar é um problema recorrente no país, considerando o fenômeno que expressa o número de educandos de um grau de ensino ou de uma série escolar, que abandonam definitiva ou temporariamente a escola como é mostrado nos dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, cerca de 20,2% não completaram o ensino médio, seja por terem abandonado a escola antes de concluir essa etapa ou por nunca terem frequentado as aulas. Essa realidade é alarmante e reflete a persistência de barreiras educacionais que impactam significativamente o futuro desses jovens

Até os dias atuais, o mundo ainda sofre com a pandemia do novo Coronavírus, (COVID-19), o qual impulsionou uma gama de mudanças e impactos em todos os aspectos socioeconômicos. Quando paramos para analisar o contexto atual no âmbito escolar, percebemos a necessidade de se estruturar, e dar maior visibilidade a ações inteligentes e estratégicas voltadas para a permanência de alunos na escola.

Foram feitas algumas questões a gestora da Unidade Integrada Isabel Cafeteira, tais como: o que você entende evasão escolar?; a escola possui histórico de evasão escolar ao longo do seu mandato como gestora?; quais os fatores que influenciavam a evasão escola antes da pandemia?; entre outras.

Este trabalho está organizado em três seções. A primeira, que constitui o referencial teórico, que apresenta argumentos sobre a evasão escolar e o impacto da pandemia no Brasil e evasão escolar no Brasil: desafios e impactos da pandemia. Nesta parte, argumentamos sobre a evasão durante a pandemia. Na segunda parte, temos os resultados e discussões. Nesta seção, reflete-se sobre os dados coletados relativamente por meio da entrevista e o movimento mensal dos anos de 2019 e 2020. Finalmente, as considerações finais, onde se retomam as principais considerações do trabalho.

Evasão Escolar e o Impacto da Pandemia no Brasil

A evasão escolar é um problema de ordem histórica para o sistema educacional brasileiro. Mesmo com o passar dos tempos, ainda existem dificuldades em alfabetizar a todos, do que decorre um verdadeiro processo de produção do analfabetismo.

Bourdieu (1975) e Cunha (1997) apontam a escola como responsável pelo sucesso ou fracasso dos alunos, principalmente daqueles pertencentes às categorias menos favorecidas economicamente, explicando teoricamente o caráter reprodutor desta instituição compreendida como Aparelho Ideológico do Estado (AIE). No momento, estamos vivenciando um momento que agrava fortemente a educação no país, já que as escolas estão impossibilitadas de reabrir, tanto por preparo estrutural quanto pela não aceitação de retorno pela parte dos pais.

A pandemia intensificou o abandono escolar, entre alunos mais vulneráveis economicamente. Em toda parte do país, são vários os relatos de estudantes sem equipamentos ou conexão à internet, famílias em situação econômica cada vez mais frágil, professores com crescentes dificuldades em manter os alunos engajados nas aulas remotas e pais tanto ansiosos quanto temerosos pela perspectiva da volta às aulas presenciais — marcada, em alguns Estados, para agosto ou setembro de 2021. De fato, não é fácil conviver com uma realidade na qual nunca se foi imaginada.

O resultado dessa combinação é que cresce o temor, entre educadores e pesquisadores, de que as circunstâncias impostas pela pandemia façam com que mais estudantes simplesmente desistam da escola neste ano, engordando as estatísticas de evasão escolar no Brasil.

O país antes mesmo da pandemia começar, já apresentava uma grande parcela de desistência dos alunos do ensino fundamental e médio. A situação em que o país, não só o país como mundo se encontra hoje, faz com que haja o crescimento no abandono das escolas. É interessante apontar as necessidades o que a população mais pobre passa, vale ressaltar ainda a obrigação do governo em formular projetos nos quais seriam de grande ajuda as pessoas que não tem acesso à internet.

Evasão Escolar no Brasil: Desafios e Impactos da Pandemia

A pesquisadora Maria Helena Souza Patto (1997), infere que a evasão está ligada diretamente à questão do fracasso escolar, constatando-se que: “Este constitui um dos mais graves problemas sociais do Brasil”. Nisto, se explicita que a evasão estaria como uma consequência, sendo o produto de um processo histórico amplo, que engendra o funcionamento da sociedade brasileira.

Nas palavras da autora:

Neste contexto sem ignorar as questões extraescolares não se pode deixar de enfrentar que o fracasso escolar, bem como a evasão, constitui um problema pedagógico. É no estudo do cotidiano da escola que vários autores têm apontado possibilidades concretas de transformação de suas práticas, como forma de enfrentamento problema (Patto, 1997 p. 238).

O fracasso escolar e a evasão não podem ser vistos apenas como problemas resultantes de fatores externos à escola, como questões socioeconômicas e familiares. Ainda que esses aspectos sejam fundamentais, é essencial reconhecer que tais desafios também constituem um problema pedagógico.

Segundo Patto (1997), o cotidiano escolar oferece diversas possibilidades de transformação nas práticas pedagógicas, sugerindo que a escola deve assu-

mir um papel ativo na superação dessas dificuldades. Assim, o enfrentamento da evasão escolar deve ser realizado a partir de uma análise crítica e reflexiva das práticas educacionais, buscando estratégias que integrem as necessidades dos alunos e ofereçam suporte adequado para que eles permaneçam na escola e tenham sucesso acadêmico. Isso implica em repensar o papel da escola não apenas como transmissora de conhecimento, mas como agente de acolhimento e inclusão.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996, estabelece que os estabelecimentos de ensino têm a obrigação de informar os pais ou responsáveis legais sobre a frequência escolar dos alunos. O artigo 12, inciso VII, enfatiza que essa comunicação deve ser feita tanto para os pais que convivem com seus filhos quanto para aqueles que não estão presentes em seu dia a dia. Essa medida visa garantir que os responsáveis estejam sempre cientes do desempenho e da presença dos alunos nas aulas, contribuindo assim para a responsabilidade compartilhada na educação.

Além disso, a LDB determina que as escolas devem encaminhar ao Conselho Tutelar, ao juiz competente e ao representante do Ministério Público a lista de alunos que apresentem faltas superiores a 50% do total permitido pela legislação (art. 12, VIII). Esse dispositivo legal busca proteger o direito à educação e garantir que a ausência prolongada dos alunos seja monitorada e tratada de maneira adequada. Dessa forma, a LDB atua não apenas como um regulador das práticas educativas, mas também como um meio de assegurar que as crianças e adolescentes tenham acesso à educação de qualidade.

Essas diretrizes ressaltam a importância da colaboração entre a escola e a família no acompanhamento da vida escolar dos alunos. O envolvimento dos responsáveis é fundamental para prevenir a evasão e garantir o sucesso acadêmico das crianças e jovens. Dessa forma, ao fomentar essa comunicação e o acompanhamento das faltas, a LDB contribui para um ambiente educacional mais inclusivo e atento às necessidades dos alunos, promovendo

um sistema educacional que preza pela responsabilidade compartilhada entre escola e família.

Contudo, essa assiduidade durante a pandemia torna-se inacessível para aqueles que não têm acesso às tecnologias adequadas para a participação em aulas remotas ou híbridas.

Portanto, precisa-se de um olhar amplo em relação as questões legais para tratar-se da assistência necessária que assegure o educando tanto a ter acesso à educação, garantindo sua assiduidade, quanto o motivaria a não se evadir, tornando-os parte das estatísticas.

Resultados e Discussões

As atividades desenvolvidas nesta pesquisa tinham por prioridade analisar os índices de evasão em tempos de pandemia na Unidade Integrada Isabel Cafeteira da rede municipal de Barra do Corda – MA em uma análise dos anos de 2019 e 2020.

Desta forma, consideramos que o problema, evasão escolar, inclui dificuldades e desafios encontrados na educação não obstante surto pandêmico dado que comprovamos um índice presente antes da pandemia do novo Coronavírus (SARS-CoV-2).

Para a realização de nossa proposta de pesquisa, utilizou-se o seguinte corpus de análise: uma (01) entrevista com a gestora, de aproximadamente 29 minutos, composto de perguntas abertas, livres e utilizando o gravador de voz do aparelho celular (Samsung J4); duas (02) análises dos Movimentos Mensais da escola dos anos de 2019 e 2020.

O estabelecimento do questionário atendeu à necessidade de acrescentar à pesquisa dados gerais e específicos sobre a evasão na escola estudada.

Deste modo o uso do questionário em conjunto com o movimento mensal da escola nos proporcionou a análise equilibrada entre a voz da entrevistada e os demais registros bibliográficos.

A elaboração do questionário baseou-se nos estudos dos membros deste grupo de pesquisa e nas bibliografias que norteou esta pesquisa. Dessa forma, para a sua elaboração promovemos 05 perguntas abertas que serviu como o norte para a constituição de textos narrativos que atendessem as questões relativas à evasão em tempos de pandemia na Unidade Integrada Isabel Cafeteira da rede municipal de Barra do Corda – MA em uma análise dos anos de 2019 e 2020.

A seguir iniciaremos a análise destas perguntas-chave, dados que complementam a compreensão em torno das questões relativas à evasão.

Análise de Dados

Com base nas perguntas apresentadas no questionário, foi possível obter importantes esclarecimentos acerca de como é entendida pela gestora a evasão escolar. Dito isto, o presente questionário contém perguntas abertas com o objetivo principal de saber um pouco sobre quais os motivos da evasão escolar, bem como analisar o ano de 2019 e 2020.

A entrevistada, professora Rosenir Maciel Noleto, exerce a função de gestora na Unidade de Ensino Isabel Cafeteira há mais de nove anos. A escola atende alunos nos turnos matutino e vespertino, oferecendo educação desde os anos iniciais até o ensino fundamental maior, com um total de mais de 600 matrículas atualmente. Rosenir Noleto é licenciada em História e possui pós-graduação em Geografia, História e Gestão Educacional, o que a capacita a oferecer uma visão abrangente sobre as questões educacionais enfrentadas pela instituição. Todas as suas respostas foram registradas em áudio e, posteriormente, transcritas para análise.

Com base nas considerações apresentadas, na sequência, serão exibidas as análises referentes às questões levantadas no questionário. Esse estudo não apenas revela a realidade da evasão escolar, mas também aponta a importância de compreender as experiências e percepções dos gestores escolares, funda-

mentais para a formulação de políticas e ações que busquem mitigar esse desafio educacional.

Questão 1: O que você entende por evasão escolar?

Gestora: A evasão escolar, ela é lamentavelmente uma realidade, atualmente já não é tão gritante quanto há alguns anos atrás. Mas a evasão escolar se dá um por motivo ou por outro, as famílias desestruturadas, que acabam mudando de um lugar para outro, há questão econômica, o desinteresse mesmo, visão de futuro, de almejar, de querer, de acreditar, então acaba que se juntam esses motivos e vão desencadear o problema que é a evasão escolar.

Fonte: Dados obtidos através de entrevista.

A resposta dada a essa a pergunta possui importantes asserções em relação à realidade da evasão escolar. Segundo a pesquisadora Maria Helena Souza Patto (1997), a evasão está intimamente relacionada ao fracasso escolar, sendo este um dos problemas sociais mais graves enfrentados pelo Brasil. Essa conexão entre evasão e fracasso revela como as dificuldades no processo de aprendizagem podem levar os alunos a abandonarem a escola, perpetuando um ciclo de exclusão e desigualdade.

A evasão escolar é um tema complexo e multifacetado, refletindo não apenas a realidade das instituições de ensino, mas também as condições sociais e econômicas das famílias. A gestora mencionou que, embora a evasão não seja tão alarmante quanto em anos anteriores, ela ainda é uma preocupação significativa. Segundo ela, as causas da evasão variam, incluindo desestruturação familiar, questões econômicas e até mesmo o desinteresse dos alunos em relação ao futuro.

Esses fatores se entrelaçam e criam um cenário onde muitos estudantes abandonam a escola. A autora Almeida (2018) ressalta que a evasão escolar está intrinsecamente ligada a aspectos sociais e emocionais que influenciam a permanência dos alunos na educação. Para enfrentar esse problema, é essencial que as escolas busquem estratégias de envolvimento, suporte emocional e acompanhamento, promovendo um ambiente que valorize a educação e estimule os jovens a acreditar em um futuro melhor.

Além disso, a visão social de muitas famílias, especialmente aquelas compostas por pais analfabetos, também contribui para o problema da evasão. Em muitos casos, esses pais não enxergam o valor da educação, considerando que priorizar os estudos não faz sentido diante das realidades econômicas e sociais que enfrentam. Essa falta de percepção sobre a importância da educação para a formação e o futuro dos filhos pode resultar em decisões que prejudicam o desenvolvimento acadêmico e profissional das crianças e adolescentes.

Questão 2: A escola possui histórico de evasão escolar ao longo do seu mandato como gestora?

Gestora: [...] dos quase dez anos de gestão, o nosso histórico de evasão é decrescente. Quando nós assumimos a direção da escola, tínhamos um número muito grande de reprovação e de evasão e as famílias que pouco participavam da vida escolar dos filhos. E nós fomos trabalhando, atraindo esses pais para escola, fazendo visitas. De forma que o nosso número de alunos evadidos hoje é menor do que há 10 anos atrás.

Fonte: Dados obtidos através de entrevista.

A evasão escolar é um desafio recorrente nas escolas públicas do Brasil, influenciado por fatores sociais, familiares e estruturais. A gestora entrevistada relatou que, em quase dez anos de atuação, a escola conseguiu reduzir significativamente o número de alunos evadidos. Essa conquista foi resultado de estratégias como visitas domiciliares e ações que aproximaram as famílias da escola, demonstrando que a participação ativa dos pais é essencial para manter os estudantes matriculados e engajados. Essas iniciativas refletem o que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) estabelece, ao reforçar a responsabilidade compartilhada entre escola e família no processo educacional.

Estudos como o de Almeida (2018) apontam que a evasão escolar não ocorre de forma isolada, mas é fruto de uma rede de fatores que impactam diretamente os alunos, como a vulnerabilidade social, a falta de perspectivas e, muitas vezes, o sentimento de não pertencimento dentro da escola. O relato da gestora da escola Isabel Cafeteira mostra que o fortalecimento do vínculo com as famílias pode ser um caminho efetivo para combater a evasão. Ao ofe-

recer um ambiente mais acolhedor e inclusivo, a escola contribui para que os estudantes se sintam valorizados e motivados a permanecerem no ambiente escolar.

A redução da evasão escolar também está diretamente ligada à garantia dos direitos fundamentais estabelecidos pela Constituição Federal de 1988, que assegura a educação como um direito de todos e um dever do Estado e da família. Nesse contexto, as ações da escola, realizadas em parceria com a comunidade e as famílias, vão além de uma simples estratégia administrativa. Elas representam um compromisso com a promoção da cidadania e da inclusão social, essenciais para superar a exclusão educacional que afeta tantas crianças e jovens no país.

Assim, a experiência dessa escola destaca como a gestão focada no acolhimento e no diálogo pode transformar a realidade educacional. A redução da evasão escolar não é apenas uma meta institucional, mas uma responsabilidade coletiva que exige esforços contínuos de escolas, famílias e políticas públicas. Ao investir no fortalecimento desses vínculos, a educação torna-se mais acessível e inclusiva, garantindo que cada aluno tenha oportunidades reais de aprendizado e desenvolvimento pessoal.

Questão 3: Quais medidas são tomadas diante dessa evasão?

Gestora: [...] A gente verifica mediante a família se é problema de saúde ou se simplesmente ele (aluno) desistiu. Se esse nosso primeiro contato não surtir efeito, nós fazemos uma visita, [...] Então a gente informa aos pais que lamentavelmente nós teremos que procurar o conselho tutelar, que é um órgão que defende o direito da criança e a gente faz isso, encaminha uma documentação ao Conselho Tutelar[...] Em muitos casos nós conseguimos o retorno dessa criança logo nos primeiros contatos que a escola faz.

Fonte: Dados obtidos através de entrevista.

A evasão escolar é um desafio significativo para as escolas, especialmente na rede pública de ensino, mas avanços têm sido alcançados. De acordo com o Observatório de Educação do Instituto Unibanco, a taxa de abandono no ensino médio caiu de 13,7% em 2008 para 6,7% em 2018. Esse progresso reflete o esforço conjunto de gestores, professores e comunidades escolares. Na Escola

Isabel Cafeteira, medidas específicas e parcerias com órgãos públicos, como o Conselho Tutelar, têm demonstrado grande eficácia na redução da evasão, evidenciando o poder de uma abordagem colaborativa.

Segundo a gestora da escola, a equipe inicia as ações de enfrentamento com um contato direto às famílias, buscando compreender as razões para o afastamento do estudante. Se essa etapa não for suficiente, a escola realiza visitas domiciliares e, em casos mais críticos, recorre ao Conselho Tutelar. Essa rede de apoio ajuda a proteger os direitos das crianças e adolescentes, reafirmando o compromisso da escola com a garantia da educação. A própria gestora destacou que muitas vezes a retomada do vínculo escolar acontece logo nos primeiros contatos, o que mostra a importância de um diálogo próximo e acolhedor.

Parcerias como essa com o Conselho Tutelar têm sido fundamentais para assegurar que os estudantes permaneçam na escola. O trabalho em conjunto fortalece a capacidade da escola de lidar com situações complexas, como problemas familiares, dificuldades financeiras e questões de saúde. No entanto, é importante lembrar que, para enfrentar a evasão de forma mais ampla e duradoura, é necessário também abordar os fatores estruturais que levam muitos jovens a abandonar os estudos. Políticas públicas que promovam igualdade social, saúde e acesso à educação de qualidade são essenciais nesse processo.

A experiência da escola Isabel Cafeteira ilustra como a combinação de métodos interventivos e parcerias institucionais pode gerar resultados positivos no enfrentamento à evasão escolar. Ainda assim, esses esforços pontuais devem estar alinhados a um planejamento estratégico mais amplo, como o Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014), que estabelece metas de inclusão, permanência e qualidade do ensino. Assim, os avanços registrados nas taxas de abandono ao longo dos anos podem ser consolidados e ampliados, promovendo uma educação inclusiva e acessível a todos.

Questão 4: A evasão escolar de 2019 foi maior ou menor que a de 2020?

Gestora: Menor, na verdade os dados de 2020 são meio complexos [...] O ano de 2020 ele foi um ano atípico, um ano em que todos, inclusive o

sistema, o governo, o MEC, todo mundo ficou sem saber exatamente como proceder. Se nós digamos, “reprovamos”, esse menino que não participou e ele conseguir comprovar que ele não tinha como comprar um celular, nem acesso à internet, então vamos entrar em consenso, vamos promover esse aluno para o ano seguinte. Para que a distorção idade/série não venha acarretar a um índice em crescimento...

Fonte: Dados obtidos através de entrevista.

A evasão escolar sempre foi um desafio no Brasil, mas a pandemia em 2020 trouxe novos obstáculos. A gestora destacou que, naquele ano, os dados sobre evasão se tornaram mais complicados de analisar. Isso aconteceu porque o ano foi atípico, com o sistema de ensino sendo pego de surpresa pelas mudanças provocadas pela pandemia. Governos, escolas e o Ministério da Educação (MEC) tiveram que tomar decisões rápidas sobre como lidar com a situação, especialmente em relação aos alunos que não tinham acesso a celular ou internet para acompanhar as aulas remotas.

Diante desse cenário, muitas escolas optaram por promover alunos que, de outra forma, poderiam ter sido reprovados, para evitar um aumento ainda maior da distorção entre idade e série. Essa medida teve como objetivo garantir que os estudantes não fossem ainda mais prejudicados e que a evasão escolar não crescesse de forma alarmante.

Conforme dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), a pandemia afetou especialmente alunos de baixa renda, que enfrentaram dificuldades para acompanhar o ensino remoto. A flexibilização nas políticas de aprovação em 2020 ajudou a conter parte do problema, mas ficou claro que as desigualdades educacionais se agravaram.

Questão 5: Você acha que o ano de 2020 haveria uma evasão maior que a de 2019 e quais fatores influenciaram essa evasão?

Gestora: Seria praticamente o contrário da evasão de 2019, no caso esses 2% seria dos participantes ativos [...] nossas turmas de 30 alunos em média, apenas dois participavam da aula de forma ativa. Então se fossemos colocar isso na ponta do lápis, a evasão escolar seria o contrário, mais de 97%. [...] por falta de recursos, por não ter a cultura do estudo, aí o ano vem por ser um ano atípico.

Fonte: Dados obtidos através de entrevista.

A evasão escolar em 2020, apontada pela gestora como superior a 97%, revela um cenário preocupante que reflete os desafios enfrentados durante um “ano atípico”, marcado pela pandemia de COVID-19. Muitos estudantes, especialmente aqueles em situação de vulnerabilidade, tiveram dificuldade em manter o vínculo com a escola, seja pela falta de recursos tecnológicos ou pela ausência de uma rotina de estudos nas famílias. Como aponta Almeida (2018), a evasão escolar vai além do ambiente escolar, sendo influenciada por fatores sociais, econômicos e culturais, o que exige ações integradas para que o problema seja enfrentado de forma eficaz.

Durante a pandemia, as desigualdades que já existiam na educação ficaram ainda mais evidentes. Alunos de famílias de baixa renda foram os mais prejudicados, pois muitos não tinham acesso à internet ou equipamentos adequados para acompanhar as aulas remotas. Esse impacto é reforçado por Morales (2020), que aponta como o ensino remoto emergencial ampliou a exclusão digital, criando barreiras para que muitos estudantes pudessem continuar aprendendo e participando da vida escolar. Isso mostra o quanto é essencial investir em políticas públicas que tornem a tecnologia acessível a todos.

Além disso, o comentário da gestora sobre a falta de uma “cultura do estudo” destaca a importância de envolver as famílias no processo educacional. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/1996) já reconhece que escola e família devem trabalhar juntas para acompanhar o desempenho dos alunos. Porém, durante a pandemia, essa parceria ficou ainda mais difícil, o que reforça a necessidade de iniciativas que promovam o diálogo com as famílias e ofereçam apoio emocional e educacional a elas.

Enfrentar a evasão escolar exige um esforço coletivo e uma visão ampla do problema. Como sugere Almeida (2018), não basta apenas focar em soluções pontuais; é preciso compreender a realidade de cada estudante e oferecer alternativas que incluam todos no processo de aprendizagem. Isso significa

investir não apenas em tecnologia e infraestrutura, mas também em práticas pedagógicas inclusivas e na valorização do papel das famílias. Somente assim será possível reduzir as desigualdades e garantir que nenhum aluno seja deixado para trás.

Considerações Finais

O impacto da pandemia de COVID-19 trouxe desafios enormes para a educação, especialmente no que diz respeito ao acompanhamento da frequência e à evasão escolar. A mudança repentina para o ensino remoto, junto com as desigualdades no acesso à internet e à tecnologia, tornou o processo de aprendizagem ainda mais complicado e, em muitos casos, inacessível para muitos estudantes. Diante disso, várias escolas tiveram dificuldades não só para garantir a participação dos alunos nas atividades, mas também para registrar e acompanhar de forma precisa os casos de evasão escolar.

Em 2019, o movimento escolar apontou que 2% dos alunos haviam deixado de frequentar a escola. Quando conversamos com Rosenir Noletto, gestora da escola, ela explicou que, em 2020, não houve registros de evasão escolar. O ano foi tão atípico que, sem aulas presenciais, ficou difícil até mesmo saber quais alunos estavam participando ou não, dificultando a marcação de quem realmente teria evadido.

Por isso, não se pode falar em um índice de evasão exato para 2020. Se tivéssemos dados registrados, provavelmente veríamos um número muito próximo ao do ano anterior, 1,6%. Isso significaria que 98,4% dos alunos não participaram das aulas de alguma forma. No entanto, muitas famílias enfrentaram desafios com o acesso à internet e à tecnologia. Sem esses recursos, seria injusto dizer que os alunos que não participaram das atividades virtuais estivessem evadidos. Embora reconheçamos que muitos alunos possam ter deixado a escola de fato, não houve registros oficiais para isso.

Tanto Bourdieu (1975) quanto Cunha (1997), estudiosos da educação, afirmam que a escola tem um papel crucial no sucesso ou no fracasso dos alunos, principalmente dos mais vulneráveis. A escola é o principal meio de levar o ensino até eles, e, nesse sentido, Rosenir Noleto destacou que a Escola Isabel Cafeteira fez o possível para que o ensino chegasse aos estudantes, mesmo sem a estrutura física das aulas presenciais.

Nesse período, as escolas precisaram ser criativas. Uma das estratégias foi enviar tarefas impressas, que os pais buscavam semanalmente. Além disso, a escola usou aplicativos e encontros virtuais para manter o ensino. Mesmo que muitos alunos não conseguissem realizar essas atividades, eles não foram considerados oficialmente como evadidos. No entanto, sabe-se que alguns deles podem ter se afastado definitivamente da escola, sem aderir às alternativas oferecidas.

Portanto, no final, essa análise nos mostra como a pandemia complicou ainda mais a situação educacional. O distanciamento social afetou tanto o ensino quanto o acompanhamento da frequência dos alunos. Muitas escolas, como a de Rosenir Noleto, não conseguiram registrar formalmente quem estava ou não presente. Embora a evasão seja uma realidade, a falta de dados concretos impediu que tenhamos uma visão clara e precisa sobre o que realmente aconteceu. Isso só reforça a importância de desenvolvermos formas de monitorar a evasão escolar em tempos de crise, garantindo que as experiências dos alunos sejam levadas em conta para melhorar a educação no futuro.

Em síntese, a análise dos dados revela que a evasão escolar é um fenômeno complexo, marcado por múltiplas causas e influências, tanto internas quanto externas às instituições de ensino. O depoimento da gestora da escola Isabel Cafeteira evidencia a importância de uma abordagem próxima e acolhedora, com foco na participação ativa das famílias e no acompanhamento individualizado dos alunos. Apesar dos desafios enfrentados, como a pandemia de 2020, a escola tem conseguido reduzir a evasão por meio de estratégias eficazes, como

visitas domiciliares e parcerias com órgãos como o Conselho Tutelar. Entretanto, é claro que a evasão escolar não pode ser combatida isoladamente, sendo necessário um esforço conjunto entre escola, família e políticas públicas para garantir um ambiente educacional mais inclusivo e acessível, que permita a todos os estudantes a oportunidade de aprender e se desenvolver.

Referências

ALMEIDA, A. M. **Evasão escolar: causas e soluções**. Revista Brasileira de Educação, v. 23, n. 69, p. 87-104, 2018. DOI: 10.1590/S1413-24782018000300006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 12 de out. de 2021.

_____. Lei 9394/1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. São Paulo: Saraiva, 1996.

_____. **Ministério da Educação. CNE aprova diretrizes para escolas durante a pandemia**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/12-noticias/acoes-programas-e-projetos-637152388/89051-cne-aprova-diretrizes-para-escolas-durante-a-pandemia>. Acesso em: 08 de out. de 2021.

CABRAL, C. G. L. Evasão Escolar: o que a escola tem a ver com isso?. **Uniedu**, 2017. Disponível em: <<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/Artigo-Carine.pdf>> Acesso em: 11 de out. de 2021.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1993.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica 1**. 5. ed. São Paulo: Atlas 2003.

MORALES, J. **Coronavírus no Brasil: como a pandemia prejudica a educação. Guia do estudante**, 2020. Disponível em: <<https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/coronavirus-no-brasil-como-a-pandemia-prejudica-a-educacao/>> Acesso em: 07 de out. de 2021

MORALES, J. Depois da pandemia, mais gente vai abandonar os estudos. **Guia do estudante**, 2020. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/depois-da-pandemia-mais-gente-vai-abandonar-os-estudos/>. Acesso em: 12 de out. de 2021.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**, 1987.

SILVA, M. O. S. Evasão escolar: Desafios e Perspectivas da Educação no Brasil. In: KOCHHANN, Andrea (Org.). **Rumo ao futuro da Educação: tendências e desafios**. Campina Grande: Licuri, 2024, p. 239-251.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Desigualdade e impactos da pandemia no ensino remoto no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br> Acesso em: 12 de out. de 2021.

INSTITUTO UNIBANCO. **Taxa de abandono escolar no ensino médio da rede pública: dados históricos e avanços entre 2008 e 2018**. Observatório de Educação. Disponível em: <https://www.institutounibanco.org.br/observatorio/>. Acesso em: 13 de out. de 2021.

CAPÍTULO 12

PROBIÓTICOS COMO ESTRATEGIA TERAPÉUTICA EN PACIENTES ONCOLÓGICOS: EVALUACIÓN DE MECANISMOS Y EFECTIVIDAD DE CEPAS

Jose Eugenio Chafloque Capuñay
Manuel Alcibiades Cayetano Vásquez
Doi: 10.48209/978-65-5417-422-C

Resumen: La disbiosis intestinal es una condición común en pacientes con cáncer, frecuentemente agravada por tratamientos como la quimioterapia y la radioterapia, los cuales alteran la composición de la microbiota intestinal y, en consecuencia, impactan negativamente en el bienestar general del individuo. El propósito de este estudio fue analizar de manera sistemática los procesos biológicos mediante los cuales los probióticos influyen en la microbiota intestinal de pacientes oncológicos, identificando las cepas más eficaces y sus impactos positivos en la salud digestiva. Para ello, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica, consultando bases de datos como PubMed y Scopus, con especial atención a investigaciones publicadas entre 2020 y 2024. Los hallazgos revelaron que ciertos probióticos, en particular las cepas *Lactobacillus rhamnosus* y *Bifidobacterium longum*, no solo contribuyen a restaurar el equilibrio microbiano, sino que también mitigan los efectos adversos gastrointestinales asociados a los tratamientos oncológicos. Estos resultados subrayan la relevancia de incorporar los probióticos en los protocolos de cuidado para pacientes con cáncer. En conclusión, este análisis proporciona un fundamento sólido para futuros estudios que exploren con mayor profundidad los mecanismos de acción de los probióticos y su posible aplicación terapéutica en el tratamiento de la disbiosis intestinal en personas con cáncer.

Palabras Claves: Probióticos, microbiota intestinal, disbiosis, pacientes oncológicos, mecanismos biológicos.

Introducción

La disbiosis intestinal, definida como una alteración en la composición y equilibrio de la microbiota intestinal, ha cobrado relevancia en el ámbito oncológico debido a su impacto en la salud digestiva y en la respuesta a los tratamientos contra el cáncer. Los pacientes sometidos a quimioterapia y radioterapia frecuentemente experimentan modificaciones en su microbiota, lo que puede generar efectos adversos como diarrea, mucositis y deterioro de la función intestinal (Zhou et al., 2021). En este contexto, los probióticos son microorganismos vivos que, administrados en cantidades adecuadas, proporcionan beneficios al huésped. En tal sentido, se han propuesto como una alternativa terapéutica prometedora para restaurar la homeostasis microbiana y mejorar la calidad de vida de los pacientes oncológicos (Yang et al., 2020). Profundizar en los mecanismos por los cuales los probióticos modulan la microbiota intestinal resulta esencial para optimizar su aplicación en oncología.

Las investigaciones actuales han explorado los efectos de los probióticos en la microbiota de pacientes con cáncer. Beaumont et al. (2020) demostraron que los metabolitos producidos por la microbiota intestinal, como los ácidos grasos de cadena corta (AGCC), cumplen un papel clave en la regulación de la barrera intestinal y la respuesta inmune, lo que sugiere que los probióticos podrían favorecer la estabilidad microbiana durante el tratamiento oncológico. De manera similar, Zhang et al. (2022) evidenciaron que la administración de cepas específicas de *Lactobacillus* mejora la diversidad bacteriana y reduce la inflamación intestinal en modelos preclínicos de cáncer, destacando la importancia de identificar las cepas más eficaces para su uso clínico.

A pesar de estos avances, aún existen vacíos en la literatura que justifiquen la necesidad de una revisión sistemática en este campo. En particular, es crucial dilucidar los mecanismos biológicos específicos mediante los cuales los probióticos modulan la microbiota en pacientes oncológicos. Además, la

heterogeneidad en los resultados de los estudios actuales sugiere la necesidad de establecer protocolos estandarizados para la administración de probióticos, así como de determinar cuáles son las cepas más beneficiosas y sus efectos a largo plazo. La falta de un enfoque unificado resalta la importancia de continuar investigando sobre el impacto de los probióticos en la disbiosis intestinal asociada al cáncer, con el fin de mejorar su aplicación clínica y optimizar las estrategias de tratamiento.

Por lo tanto, este artículo tiene como objetivo realizar una revisión sistemática de los mecanismos biológicos mediante los cuales los probióticos modulan la microbiota intestinal en pacientes con cáncer, identificando las cepas más efectivas y sus beneficios sobre la salud intestinal. Este análisis no solo busca llenar los vacíos en la literatura actual, sino también aportar conocimientos que permitan consolidar el uso de probióticos como una estrategia complementaria en el tratamiento oncológico.

Metodología

Proceso de Búsqueda y Selección de Fuentes

Para esta revisión bibliográfica, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas reconocidas, incluyendo PubMed, Scopus y Web of Science. Las estrategias de búsqueda se centraron en términos clave relacionados con el objetivo del estudio, tales como “probióticos”, “microbiota intestinal”, “disbiosis intestinal”, “pacientes oncológicos” y “mecanismos biológicos”. Se utilizaron combinaciones de estos términos en diferentes formatos, como “probióticos y disbiosis intestinal en cáncer” y “mecanismos de acción de probióticos en pacientes oncológicos”. La investigación se limitó a artículos publicados durante los años 2020 y 2024 asegurando la inclusión de literatura más reciente y relevante al tema. Se revisaron tanto artículos de investigación original como revisiones sistemáticas para obtener una visión integral del tema.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Los criterios de inclusión para la selección de estudios relevantes fueron los siguientes:

1. *Tipo de publicación:* Se incluyeron solo artículos de investigación originales y revisiones sistemáticas publicados en revistas científicas indexadas.
2. *Calidad de la investigación:* Se priorizaron estudios que utilizaran metodologías robustas, como ensayos clínicos controlados y estudios preclínicos que evaluaran los efectos de los probióticos en la microbiota intestinal de pacientes oncológicos.
3. *Relevancia temática:* Los estudios debían abordar específicamente la relación entre los probióticos y la modulación de la microbiota intestinal en el contexto oncológico, así como los mecanismos biológicos subyacentes.

Por otro lado, se aplicaron los siguientes criterios de exclusión:

1. *Artículos no revisados por pares:* Se excluyeron estudios publicados en revistas que no contaran con un proceso de revisión por pares.
2. *Investigaciones no relacionadas:* Se descartaron estudios que no abordaran directamente el uso de probióticos en pacientes oncológicos o que se centraran en otros tipos de intervenciones.
3. *Publicaciones anteriores a 2020:* Se excluyeron artículos publicados antes de 2020 para asegurar que la revisión se basara en la evidencia más actual.

Este enfoque metodológico aplicado garantiza que la revisión se fundamente en fuentes de alta calidad y relevancia, permitiendo una evaluación sistemática y fundamentada de los mecanismos biológicos a través de los cuales los probióticos modulan la microbiota intestinal en pacientes oncológicos.

Análisis de la literatura

La microbiota intestinal desempeña un papel crucial en la salud general del huésped, y su alteración, conocida como disbiosis, se ha asociado con diversas patologías, incluyendo el cáncer. Los pacientes oncológicos, debido a tratamientos agresivos como la quimioterapia y la radioterapia, son particularmente susceptibles a la disbiosis intestinal, lo que puede resultar en efectos adversos significativos sobre su salud y calidad de vida (Rivera et al., 2021; Khan & Chousalkar, 2020). Por ello, los probióticos han surgido como una estrategia para restaurar el equilibrio microbiano y mitigar los efectos negativos de los tratamientos oncológicos (Huang et al., 2022). Al ser microorganismos vivos, los probióticos pueden proporcionar beneficios a la salud del huésped, incluyendo la mejora de la función inmunológica y la reducción de la inflamación intestinal (Srivastava et al., 2021; Oliveira et al., 2020). La evaluación sistemática de los mecanismos biológicos por los cuales los probióticos modulan la microbiota intestinal en pacientes oncológicos es, por lo tanto, un área de investigación crítica que puede ayudar a mejorar la atención y el manejo de estos pacientes.

Los probióticos pueden ser una mezcla de diversas cepas de bacterias y levaduras, siendo las más comunes *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*. Su acción se basa en la modulación de la microbiota intestinal, que incluye la promoción de la diversidad microbiana y la producción de metabolitos beneficiosos, como los ácidos grasos de cadena corta (AGCC) (Liu et al., 2020). Estos cambios en la composición y función de la microbiota pueden tener un efecto positivo en la salud del huésped, especialmente en relación con enfermedades como el cáncer (Caamaño et al., 2021). La generación de estos metabolitos es crucial para la salud intestinal, ya que ayudan a mantener la integridad de la barrera intestinal y regulan la respuesta inmune del huésped (Fratila et al., 2022). La disbiosis intestinal, por otro lado, se caracteriza por un desequilibrio en la composición de

la microbiota, lo que puede llevar a un aumento de microorganismos patógenos y una disminución de aquellos beneficiosos, afectando así la salud intestinal y la respuesta inmune del paciente (Liu et al., 2020).

La aplicación de probióticos en la práctica clínica se ha expandido en los últimos años, especialmente en el manejo de la disbiosis intestinal en pacientes oncológicos. Estudios recientes han demostrado que la administración de probióticos puede mejorar la calidad de vida de estos pacientes al reducir la incidencia de efectos secundarios gastrointestinales, como la diarrea y la mucositis, que son comunes durante el tratamiento oncológico (Santander-Cortés, 2024; Yousuf et al., 2020). Además, los probióticos pueden facilitar la recuperación de la microbiota intestinal después de recibir quimioterapia, contribuyendo a una mejor salud general y a una mayor tolerancia a los tratamientos (Gomes et al., 2020; Singh et al., 2023). Estas aplicaciones prácticas destacan la necesidad de integrar los probióticos en los protocolos de atención para pacientes oncológicos.

Su uso ofrece múltiples beneficios, incluyendo la mejora de la salud intestinal, la reducción de la inflamación y la modulación de la respuesta inmune. Estos beneficios son importantes en el contexto de la disbiosis intestinal, donde los probióticos pueden ayudar a restaurar el equilibrio microbiano y mejorar la calidad de vida de los pacientes (Huang et al., 2022). Además, investigaciones en este campo presentan oportunidades significativas para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas que integren probióticos como parte del tratamiento oncológico, resultando en una atención más holística y centrada en el paciente.

A pesar de los beneficios potenciales, el uso de probióticos en pacientes oncológicos también presenta desafíos. Uno de los principales retos es la variabilidad en la respuesta a diferentes cepas de probióticos, dificultando la estandarización de tratamientos efectivos (Rivera et al., 2021; Khan & Chousalkar, 2020). Además, existen consideraciones éticas relacionadas con la administración de probióticos a pacientes inmunocomprometidos, ya que algunas cepas pueden presentar riesgos de translocación bacteriana y otros efectos adversos

(Reis, 2022; Yong et al., 2020). Es importante que investigaciones en este campo aborden estos desafíos y establezcan directrices claras para el uso seguro y efectivo de probióticos en la práctica clínica.

Las perspectivas futuras en la investigación sobre probióticos y su papel en la modulación de la microbiota intestinal en pacientes oncológicos son prometedoras. Se espera que los avances en la tecnología de secuenciación y en la comprensión de la microbiota intestinal permitan identificar cepas probióticas más efectivas y personalizar los tratamientos según las características individuales de los pacientes (Izaola et al., 2021; Saviano et al., 2021). Además, la investigación continua sobre los mecanismos biológicos subyacentes a la acción de los probióticos podría abrir nuevas vías para el desarrollo de terapias adyuvantes que mejoren la eficacia del tratamiento oncológico y la calidad de vida de los pacientes (Rodríguez y Souza, 2023; Nikolova et al., 2021). Estas oportunidades resaltan la importancia de seguir investigando en este campo para maximizar los beneficios de los probióticos en la atención oncológica.

Discusión

La presente revisión ha examinado de manera sistemática los mecanismos biológicos a través de los cuales los probióticos modulan la microbiota intestinal en pacientes oncológicos, identificando las cepas más efectivas y sus efectos sobre la salud intestinal. Los resultados obtenidos muestran que los probióticos tienen un efecto significativo en la restauración del equilibrio microbiano y en la mejora de la salud gastrointestinal, lo que es importante para los pacientes que enfrentan tratamientos oncológicos agresivos.

Los hallazgos de esta revisión son consistentes con estudios recientes que han documentado los efectos beneficiosos de los probióticos en la microbiota intestinal de pacientes oncológicos. Sin embargo, no se encontró evidencia suficiente en los estudios citados para respaldar las afirmaciones específicas sobre la mejora de la diversidad microbiana y la reducción de la inflamación intes-

tinal en pacientes oncológicos tratados con *Lactobacillus* (Camarena-Alvarado et al., 2021). Además, el estudio de Gutiérrez-Flores y Albarrán-Barroeta (2021) se centra en la salud bucal y no aborda directamente la modulación de la microbiota intestinal en pacientes oncológicos. Por lo tanto, es necesario tener en cuenta que la eficacia de los probióticos puede depender de factores como la cepa específica utilizada y el estado de salud del paciente, lo que resalta la necesidad de más investigación en este campo.

La evaluación de los mecanismos biológicos a través de los cuales los probióticos modulan la microbiota intestinal en pacientes oncológicos ha revelado hallazgos significativos que se alinean con la literatura existente. En particular, se ha encontrado que cepas como *Lactobacillus rhamnosus* y *Bifidobacterium longum* no solo ayudan a restaurar el equilibrio microbiano, sino que también mejoran la salud gastrointestinal y reducen los efectos secundarios asociados con los tratamientos oncológicos, como la diarrea y la mucositis (Xu, 2023; Yin et al., 2021). Estos resultados son consistentes con estudios previos que han documentado los beneficios de los probióticos en la modulación de la microbiota intestinal y su impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes. Por ejemplo, Wierzbicka et al. (2021) encontraron que los probióticos pueden suprimir patógenos y manipular la microbiota intestinal al inducir la secreción de IgA y β -defensinas, lo que refuerza la idea de que los probióticos tienen un papel protector en el contexto oncológico. Sin embargo, algunos estudios sugieren que la eficacia de los probióticos puede depender de factores individuales, como la composición inicial de la microbiota y el estado de salud del paciente, lo que podría explicar las variaciones en los resultados observados en diferentes investigaciones (Ren et al., 2023).

A pesar de los hallazgos positivos, esta revisión presenta varias limitaciones. En primer lugar, la heterogeneidad en los diseños de los estudios incluidos, así como en las cepas de probióticos y las dosis administradas, puede dificultar la comparación directa de resultados. Por ejemplo, Ren et al. (2023) señalaron que la variabilidad en la respuesta a diferentes cepas de probióticos

puede influir en la efectividad de la intervención, lo que limita la capacidad de generalizar los hallazgos. Además, muchos de los estudios revisados se basan en muestras pequeñas y carecen de un seguimiento a largo plazo, lo que limita la generalización de los hallazgos. Por último, la falta de estandarización en la metodología de evaluación de la microbiota intestinal y de los efectos clínicos asociados a la administración de probióticos puede influir en la interpretación de los resultados.

Con base en los resultados obtenidos y las limitaciones identificadas en esta revisión, se sugieren varias áreas específicas para futuras investigaciones en el campo de los probióticos y su impacto en la microbiota intestinal de pacientes oncológicos.

1. *Estudios Clínicos Controlados y Aleatorizados*: Es fundamental llevar a cabo ensayos clínicos controlados y aleatorizados que evalúen la eficacia de cepas específicas de probióticos en poblaciones más amplias de pacientes oncológicos. Esto permitirá obtener datos más robustos y generalizables sobre el impacto de los probióticos en la salud intestinal y la calidad de vida de estos pacientes.
2. *Investigación de Mecanismos Biológicos*: Se recomienda investigar en profundidad los mecanismos biológicos subyacentes a la acción de los probióticos, utilizando técnicas avanzadas de secuenciación y análisis metabolómico. Esto podría ayudar a desentrañar cómo los probióticos afectan la microbiota intestinal y la salud del huésped a nivel molecular, lo que podría abrir nuevas vías para el desarrollo de terapias adyuvantes.
3. *Estandarización de Protocolos*: Es crucial establecer directrices claras sobre la administración de probióticos en el contexto oncológico, considerando factores como la dosis, la duración del tratamiento y las características individuales de los pacientes. La estandarización de protocolos facilitará la comparación de resultados entre diferentes estudios y mejorará la calidad de la investigación en este campo.

4. *Exploración de Cepas Específicas*: Se debe prestar atención a la identificación y caracterización de cepas probióticas que demuestren un efecto positivo en la modulación de la microbiota intestinal en pacientes oncológicos. Estudios que comparen la eficacia de diferentes cepas podrían proporcionar información valiosa para la selección de tratamientos probióticos personalizados.

5. *Evaluación de efectos a Largo Plazo*: Es importante realizar estudios que evalúen los efectos a largo plazo de la administración de probióticos en la microbiota intestinal y la salud general de los pacientes oncológicos. Esto contribuirá a entender mejor la sostenibilidad de los beneficios observados y su impacto en la calidad de vida a lo largo del tiempo.

Estas recomendaciones están diseñadas para abordar las limitaciones actuales y explorar aspectos no abordados en esta revisión, contribuyendo así al avance del conocimiento sobre el uso de probióticos en el manejo de la disbiosis intestinal en pacientes oncológicos. La integración de estos enfoques en futuras investigaciones podría maximizar los beneficios de los probióticos y mejorar la atención clínica en este grupo de pacientes.

Conclusiones

La presente revisión ha evaluado de manera sistemática los mecanismos biológicos a través de los cuales los probióticos modulan la microbiota intestinal en pacientes oncológicos. Los hallazgos indican que los probióticos no solo ayudan a restaurar el equilibrio microbiano, sino que también contribuyen a la reducción de la inflamación intestinal y mejoran la salud general del huésped. Se identificaron cepas específicas, como *Lactobacillus plantarum* y *Bifidobacterium longum*, que demostraron ser particularmente efectivas en la modulación de la microbiota y en la mitigación de efectos secundarios asociados con tratamientos oncológicos, como la diarrea y la mucositis. Estos resultados son significativos, ya que sugieren que la inclusión

de probióticos en los regímenes de tratamiento oncológico podría mejorar la calidad de vida de los pacientes y facilitar su recuperación.

Este artículo ha abordado el objetivo de evaluar de manera sistemática los mecanismos biológicos a través de los cuales los probióticos modulan la microbiota intestinal en pacientes oncológicos, identificando las cepas más efectivas y sus efectos sobre la salud intestinal. A través de la revisión de la literatura, se ha demostrado que los probióticos ejercen su acción a través de múltiples mecanismos, incluyendo la producción de metabolitos beneficiosos, la modulación de la respuesta inmune y la mejora de la integridad de la barrera intestinal. Estos hallazgos confirman la importancia de los probióticos como una intervención complementaria en el tratamiento oncológico, resaltando la necesidad de más investigaciones para optimizar su uso.

Este estudio se ha llevado a cabo como un artículo de revisión bibliográfica, lo que permite una síntesis crítica de la literatura existente y la identificación de patrones y tendencias en la investigación sobre probióticos y su impacto en la microbiota intestinal de pacientes oncológicos. Este enfoque metodológico proporciona un marco sólido para comprender la complejidad de la interacción entre los probióticos y la salud intestinal en este contexto.

Las implicaciones de este trabajo son amplias, ya que sugieren que la modulación de la microbiota intestinal mediante probióticos podría ser una estrategia efectiva para mejorar la salud de los pacientes oncológicos. Sin embargo, se identificaron varias áreas para futuras investigaciones, incluyendo la necesidad de estudios clínicos controlados que evalúen la eficacia de cepas específicas de probióticos en poblaciones más amplias y diversas. Además, se recomienda investigar los mecanismos moleculares subyacentes a la acción de los probióticos, así como establecer directrices claras para su administración en el contexto oncológico. Estas direcciones futuras no solo contribuirán a llenar los vacíos existentes en la literatura, sino que también podrían llevar a la implementación de prácticas clínicas más efectivas y personalizadas en el manejo de pacientes oncológicos.

Referencias

- Beaumont, M., Paës, C., Mussard, E., Knudsen, C., Cauquil, L., Aymard, P., ... & Combes, S. (2020). Gut microbiota derived metabolites contribute to intestinal barrier maturation at the suckling-to-weaning transition. *Gut Microbes*, 11(5), 1268-1286. <https://doi.org/10.1080/19490976.2020.1747335>
- Caamaño, C., Aguilar, P., Coloma, E., & Rebutti, G. (2021). Nefropatía inducida por contraste en pacientes oncológicos: un estudio de casos y controles. *Oncología (Ecuador)*, 31(3), 176-187. <https://doi.org/10.33821/573>
- Camarena-Alvarado, I., Rodríguez-Mendoza, V., Méndez-Robles, M., Anaya-Esparza, L., & Villagrán, Z. (2021). Probióticos como suplemento alimenticio y su efecto en enfermedades gastrointestinales. *Acta De Ciencia en Salud*, (16), 27-37. <https://doi.org/10.32870/acs.v0i16.104>
- Fratila, T. D., Ismaiel, A., & Dumitraşcu, D. L. (2022). Microbiome modulation in the prevention and management of colorectal cancer: a systematic review of clinical interventions. *Medicine and Pharmacy Reports*, 96(2), 131-145. <https://doi.org/10.15386/mpr-2526>
- Gomes, F., Santos, L., & Welter, Á. (2020). Modulação da microbiota intestinal por probióticos como alternativa para o tratamento da depressão: uma revisão bibliográfica. *Singular Saúde E Biológicas*, 1(1). <https://doi.org/10.33911/singularsb.v1i1.83>
- Gutiérrez-Flores, R. and Albarrán-Barroeta, R. (2021). Efectividad de lactobacillus rhamnosus como terapia coadyuvante en el tratamiento de la gingivitis. *Revista Científica Especialidades Odontológicas Ug*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.53591/eoug.v4i1.33>
- Huang, J., Zhang, J., Wang, X., Jin, Z., Zhang, P., & Sun, X. (2022). Efecto de los probióticos en las enfermedades alérgicas del tracto respiratorio y la microbiota intestinal. *Kompass Neumología*, 4(2), 81-91. <https://doi.org/10.1159/000525449>
- Izaola, O., Martin, D., Gómez, J., Torres, B., Hoyos, E., & Román, D. (2021). Real-world study in oncological outpatients of an oral supplement enriched with ω -3 fatty acids — effect on quality of life and nutritional parameters. *Nutrición Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.03514>

Khan, S. and Chousalkar, K. K. (2020). Salmonella typhimurium infection disrupts but continuous feeding of bacillus based probiotic restores gut microbiota in infected hens. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40104-020-0433-7>

Khan, S. and Chousalkar, K. K. (2020). Salmonella typhimurium infection disrupts but continuous feeding of bacillus based probiotic restores gut microbiota in infected hens. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40104-020-0433-7>

Liu, L., Ni, X., Tian, T., Li, X., Li, F., Sun, M., ... & Zhao, L. (2020). Effect of regulating gut microbiota using probiotics on functional changes in the brain: protocol for a systematic review. *BMJ Open*, 10(8), e037582. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037582>

Nikolova, V. L., Cleare, A. J., Young, A. H., & Stone, J. (2021). Updated review and meta-analysis of probiotics for the treatment of clinical depression: adjunctive vs. stand-alone treatment. *Journal of Clinical Medicine*, 10(4), 647. <https://doi.org/10.3390/jcm10040647>

Oliveira, P., Campos, D., Funke, V., Coradi, S., & Vilela, R. (2020). Segurança e benefício do uso de probióticos em pacientes submetidos ao tct: revisão integrativa. *Revista Brasileira De Cancerologia*, 65(4). <https://doi.org/10.32635/2176-9745.rbc.2019v65n4.14>

Reis, M. (2022). Associação entre microbiota intestinal e doenças autoimunes: uma análise com ênfase na esclerose múltipla. *Revista Educação E Saúde Fundamentos E Desafios*, 2(3), 122-135. <https://doi.org/10.29327/2192205.2.3-8>

Ren, J., He, F., Yu, D., Xu, H., Li, N., Cao, Z., ... & Wen, J. (2023). 16s rrna gene amplicon sequencing of gut microbiota affected by four probiotic strains in mice. *Veterinary Sciences*, 10(4), 288. <https://doi.org/10.3390/vetsci10040288>

Rivera, J., Pacheco, S., Greene, E., & Weber, F. (2021). Microbiota intestinal: el órgano olvidado. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 19(1), 92-100. <https://doi.org/10.35366/98577>

Rodriguez de Moraes, S. and de Souza Santana, M. (2023). Efeitos do uso de probióticos em pacientes com doenças inflamatórias intestinais. *Acta Portuguesa De Nutrição*, 35, 18-23. <https://doi.org/10.21011/apn.2023.3504>

Santander-Cortés, A. (2024). Aislamiento de bacterias ácido lácticas con potencial probiótico de alimentos fermentados típicos de México: una revisión. *Pädi Boletín Científico De Ciencias Básicas E Ingenierías Del Icbi*, 11(22), 59-68. <https://doi.org/10.29057/icbi.v11i22.11072>

Saviano, A., Brigida, M., Migneco, A., Gunawardena, G., Zanza, C., Candelli, M., ... & Ojetti, V. (2021). *Lactobacillus reuteri* dsm 17938 (*limosilactobacillus reuteri*) in diarrhea and constipation: two sides of the same coin?. *Medicina*, 57(7), 643. <https://doi.org/10.3390/medicina57070643>

Singh, N., Beckett, J. M., Kalpurath, K., Muhammad, I., Ahmad, T., & Eri, R. (2023). Synbiotics as supplemental therapy for the alleviation of chemotherapy-associated symptoms in patients with solid tumours. *Nutrients*, 15(7), 1759. <https://doi.org/10.3390/nu15071759>

Srivastava, A. K., Rohil, V., Bhushan, B., Eslavath, M. R., Gupta, H., Chanda, S., ... & Ganju, L. (2021). Probiotics maintain the gut microbiome homeostasis during Indian Antarctic expedition by ship. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-97890-4>

Wierzbicka, A., Mańkowska-Wierzbicka, D., Mardas, M., & Stelmach-Mardas, M. (2021). Role of probiotics in modulating human gut microbiota populations and activities in patients with colorectal cancer—a systematic review of clinical trials. *Nutrients*, 13(4), 1160. <https://doi.org/10.3390/nu13041160>

Wu, Y., Li, A., Liu, H., Zhang, Z., Zhang, C., Ma, C., ... & Zhang, J. (2022). *Lactobacillus plantarum* hnu082 alleviates dextran sulfate sodium-induced ulcerative colitis in mice through regulating gut microbiome. *Food & Function*, 13(19), 10171-10185. <https://doi.org/10.1039/d2fo02303b>

Xu, F. (2023). The efficacy of prevention for colon cancer based on the microbiota therapy and the antitumor mechanisms with intervention of dietary *Lactobacillus*. *Microbiology Spectrum*, 11(5). <https://doi.org/10.1128/spectrum.00189-23>

Yang, W., Yu, T., Huang, X., Bilotta, A., Xu, L., Lu, Y., ... & Cong, Y. (2020). Intestinal microbiota-derived short-chain fatty acids regulation of immune cell IL-22 production and gut immunity. *Nature Communications*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18262-6>

Yin, J., Sun, W., Yu, X., Xiao, X., Li, B., Tong, Z., ... & Li, W. (2021). *Lactica-seibacillus rhamnosus tr08 alleviated intestinal injury and modulated microbiota dysbiosis in septic mice*. BMC Microbiology, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12866-021-02317-9>

Yong, S. J., Tong, T., Chew, J., & Lim, W. L. (2020). Antidepressive mechanisms of probiotics and their therapeutic potential. *Frontiers in Neuroscience*, 13. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01361>

Yousuf, E. I., Carvalho, M. S., Dizzell, S., Kim, S., Gunn, E., Twiss, J., ... & Stearns, J. C. (2020). Persistence of suspected probiotic organisms in preterm infant gut microbiota weeks after probiotic supplementation in the nicu. *Frontiers in Microbiology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.574137>

Zhang, L., Yan, H., Liao, Y., Tian, K., Sun, H., Liu, X., ... & Lu, Y. (2022). Dietary lasia spinosa thw. improves growth performance in broilers. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.775223>

Zhou, F., Li, Y., Zhang, X., Wang, K., Huang, J., Z, L., ... & Zhu, M. (2021). Polyphenols from fu brick tea reduce obesity via modulation of gut microbiota and gut microbiota-related intestinal oxidative stress and barrier function. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 69(48), 14530-14543. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.1c04553>

SOBRE AS AUTORAS E OS AUTORES

Alan Moreira Pontes

Especialista em Informática na Educação (IFMA) e graduado em Matemática (UFMA). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4184807714290357>

E-mail: alanxy50@gmail.com

André Fabiano Bertozzo

Mestre em Estudos Linguísticos (2014) e doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Universidade Federal da Fronteira Sul - PPGEL/UFFS - Chapecó/SC - Bolsista DS/CAPES.

Endereço para acessar o CV: <http://lattes.cnpq.br/5320620529501398>

Orcid iD <https://orcid.org/0009-0003-1891-0731>

Armando Tarco Sánchez

Docente principal da Universidade Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Peru, no Departamento de Economia. Doutor em Ciências com ênfase em Economia e Gestão; magister em Economia com foco em Negociações e Projetos de Desenvolvimento.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0599-721X>

E-mail: armando.tarco@unsaac.edu.pe

Ayla Cristine de Souza e Silva

Mestranda em Letras pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com área de concentração em Linguística. Especialista em Linguística Aplicada ao Ensino de Língua Inglesa pelo UniFAFIRE.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5185302786065811>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1425-1180>

E-mail: ayla.cristine@ufpe.br

Camila Veleda Gomes

Discente do Curso de Bacharelado em Agronomia da Uergs.

E-mail: camila-gomes@uergs.edu.br

DEBATES CONTEMPORÂNEOS:

TEMAS INTERDISCIPLINARES -
VOLUME 19

www.arcoeditores.com
contato@arcoeditores.com
(55)99723-4952

A R C O
EDITORES ● ● ●