

Anais **VII ENED**

**Diversidade e Educação:
perspectivas e desafios
contemporâneos**

22 e 23 de junho de 2023



INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo
Campus de Alegre

FAPES
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E INOVAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria da Ciência, Tecnologia,
Inovação e Educação Profissional*



Anais do VII Encontro de Educadores do Ifes-
Campus de Alegre (ENED)

22 e 23 de junho de 2023

<https://sigeventos.ifes.edu.br/evento/VIENED/>

ISSN 2317-8647 - Vol. VII

Realização: Ifes- Campus de Alegre

Comissão Organizadora: Port. nº 149, de 7/3/23

Gláucia Maria Ferrari - Presidente
Adilson Silva Santos
Amanda Fagundes Zambom
Aramis Cortes de Araujo Junior
Atanasio Alves do Amaral
Carla Ribeiro Macedo
Dayane Vitória Silva Mello
Eduarda Salgado de Melo
Fabíola Cardoso Santana
Gustavo de Oliveira Lopes
Hugo Deleon Souza
Jaziel Rocha Almeida
Jheniffer Hermínio Saluci de Souza
João Pedro Moraes Almeida Campos
João Pedro Piassarolo Pontini
Joquebede Seixas da Silva
Julia Paula Nascimento de Souza Pinheiro
Juliana Massini Sanches Matos
Karla Maria Pedra de Abreu
Katiucy Pimentel Moraes Oliveira
Kenia Teixeira Passos Rangel

Laila Trindade Pereira
Marcio de Sousa Bolzan
Oseias Soares Ferreira
Priscilla Cortizo Costa Pierro
Raquel Sueleni Cardoso Mariano
Sara de Oliveira Olímpio
Solene Gomes Silva
Tayná da Silva Jeronimo
Thiago Andrian Crevelario
Victor Tonelli Clevelares
Vitória Moreira da Costa Silva

Comissão Científica:
Portaria nº 228, de 12/4/23

Gláucia Maria Ferrari - Presidente
Adilson Silva Santos
Aline Prucoli de Souza
Ana Paula Candido Gabriel Berilli
Aramis Cortes de Araujo Junior
Atanásio Alves do Amaral
Cleziel Franzoni da Costa
Diana Paula Diogo Correia
Julia Paula Nascimento de Souza Pinheiro
Karla Maria Pedra de Abreu
Kenia Teixeira Passos Rangel
Oseias Soares Ferreira
Tercio da Silva de Souza

Organização dos Anais:

Gláucia Maria Ferrari
Amanda Fagundes Zambom
Aramis Cortes de Araujo Junior

Suporte Técnico:

Rodrigo Gonçalves Barbosa

Apoio:

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do
Espírito Santo (FAPES)



SUMÁRIO

Apresentação	5
Desafios e perspectivas do ensino de biologia na Educação de Jovens E Adultos (EJA)	6
Barbas do Imperador: história em quadrinhos como ferramenta de intervenção didática	9
A realização de aulas práticas e a utilização de materiais didáticos no ensino de ciências no estágio supervisionado	14
Estudo e implementação de estratégias de ensino para a compreensão de máquinas simples: uma abordagem interativa com alunos do 7º ano	19
Educação na prática: experimento pasta de dente de elefante	24
Proposta de gamificação analógica para o ensino de botânica na educação básica	28
Uso de storytelling na educação: um relato de experiência sobre o ensino de bioquímica	33
Um olhar sobre metodologias ativas no ensino de biologia	37
O uso dos jogos digitais no ensino de ciências: uma abordagem lúdica e interativa	42
O desenvolvimento de projetos de ciências no ensino fundamental: reflexões sobre sua importância nas escolas	47
Metodologias criativas no ensino de biologia: aulas teóricas e práticas como ferramentas de aprendizagem engajadoras	52
Comparação do capital acadêmico de egressos cotistas e não cotistas das universidades federais brasileiras	56
Efeitos da pandemia de Covid-19 sobre a vida profissional de egressos cotistas e não cotistas das universidades federais	61
A luta contra o apagamento das culturas afro-brasileiras e indígenas no currículo a partir da perspectiva decolonial	66
Igualdade de gênero no ensino médio: um estudo na Rede Federal de Educação	71
Utilização da tecnologia da informação a partir do código QR code no polo de educação ambiental da mata atlântica do Ifes- Campus de Alegre	76
Cartilha de jogos para o ensino de botânica e sensibilização ambiental	81
Verificação de percepção dos alunos do ensino médio acerca da educação ambiental e sua importância	85
Reflexões sobre a educação especial: adequar é preciso	89
Ensino de matemática e educação especial: proposta de elaboração de um jogo de trilha acessível	94
Fantan: proposta de elaboração de um jogo matemático para o ensino de divisão euclidiana na educação especial	98
Labifmaker: potencialidades e usos da impressora 3D nos laboratórios de prototipagem do Ifes	102



Artes visuais e inclusão escolar na produção acadêmica	106
A BNCC e a formação de professores: uma análise da influência neoliberal na educação	110
O currículo da formação docente em ciências biológicas: estudo comparativo entre instituições federais do município de Alegre-ES	114
O laboratório de ensino de ciências na formação inicial de professores de ciências e de biologia	119
Curso de formação inicial de professores: uma experiência transformadora	124
Tipos de energia e circuitos elétricos: atividade lúdica no ensino fundamental	129
Formação inicial de professores: uma discussão à luz de Paulo Freire	133
A importância do PIBID para a formação docente	137
Ensino lúdico: aprendizagem divertida e efetiva no ensino fundamental	141
Importância do Estágio Supervisionado na formação de professores e no aprendizado de alunos: um relato de experiência	147
Refletindo sobre a qualidade de ensino nas escolas	150
Abordagem multicultural no ensino de ciências biológicas: a interação entre o conhecimento científico e a prática	155
Processo de formação continuada de professores da educação do campo no município de Santa Teresa-ES	160
O ensino da matemática e a ludicidade nas aulas em unidades socioeducativas	165





APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que informamos a publicação dos Anais do VII Encontro de Educadores (ENED) do Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, evento organizado pela Comissão Organizadora nomeada pela Direção-Geral do campus, composta por professores, técnicos-administrativos e estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Em sua sétima edição, o evento mobilizou um conjunto de palestrantes renomados, que deram ênfase aos desafios que estão postos às relações étnico-raciais e culturais na educação e também à implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), bem como ao desenvolvimento da Educação Ambiental na prática educativa.

Além das palestras, foram realizadas 7 oficinas, desenvolvidas por um conjunto de instrutores do próprio campus e também da comunidade externa, envolvendo as seguintes temáticas: Coleções biológicas itinerantes; Referências bibliográficas de acordo com ABNT; Língua Brasileira de Sinais (Libras); Estudos sobre o pensamento de Paulo Freire; Uso de lapbook na educação; Educação Especial Inclusiva; e, Modelo 7E para o Ensino de Ciências.

O evento contou com 36 trabalhos aprovados, referentes ao desenvolvimento de pesquisas e relatos de experiências voltados às seguintes linhas temáticas: Educação de Jovens e Adultos (EJA); Metodologias Ativas e Tecnologias na Educação; Relações étnico-raciais e culturais na educação; Relações de gênero na Educação; Educação Ambiental na prática educativa; Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva; Formação de professores; Formação de professores; e, Educação e ressocialização de pessoas privadas de liberdade.

Registramos o nosso agradecimento à Direção-Geral do Campus e a todos os servidores e estudantes que contribuíram para a realização do evento. Seguiremos esperançosos construindo a próxima edição.

Gláucia Maria Ferrari
Presidente da Comissão Organizadora do VII ENED



DESAFIOS E PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Leonardo da Silva Beloni¹, Gláucia Maria Ferrari¹

Instituto Federal do Espírito Santo –Campus de Alegre
leonardosilvabe@gmail.com, glaucia.ferrari@ifes.edu.br

Resumo - A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis da Educação Básica, sendo destinada às pessoas que não tiveram acesso à escola na idade apropriada. A EJA possibilita a retomada e conclusão dos estudos em menos tempo, possibilitando qualificação para a busca de melhores oportunidades no mundo do trabalho. Este trabalho traz uma reflexão sobre os desafios e perspectivas do ensino de Ciências e Biologia na EJA, construídas a partir das experiências desenvolvidas durante o período de Estágio Supervisionado, em uma turma de 1º ano do ensino médio, de uma escola pública localizada no município de Alegre - ES. Por um lado, a experiência possibilitou a compreensão da dificuldade de se desenvolver conteúdos na EJA, devido à carga horária reduzida que esta modalidade possui. Contudo, o desenvolvimento das atividades proporcionou um melhor aprendizado, constatado pela melhoria do rendimento acadêmico. Além disso, observou-se também a melhoria das perspectivas dos estudantes em relação à educação e à participação social.

Palavras-chave: Desafios. Estudantes. Perspectivas. Ciências. Educação.

Linha Temática: Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Introdução

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino que engloba as etapas do ensino fundamental e médio. No ensino fundamental, a EJA abrange estudantes com idade igual ou superior a 15 anos que não concluíram essa etapa, compreendendo do 1º ao 9º ano. No ensino médio, a EJA inclui estudantes maiores de 18 anos que não concluíram o ensino médio, que vai do 1º ao 3º ano.

O trabalho de Feliciano, Ferreira e Delgado (2018, p.11), destaca que, no cotidiano escolar, os alunos da EJA enfrentam diversos desafios em busca de um ensino de qualidade. Alguns exemplos desses desafios são: a diversidade cultural presente na sala de aula; as diferenças de idade entre os alunos, que podem dificultar o estabelecimento de boas relações; a superação do analfabetismo digital; o cansaço; a necessidade de formação profissional para atuar na EJA; a falta de tempo para se dedicar aos estudos; e, as metodologias frequentemente inadequadas que acabam prejudicando o aprendizado. Assim, os autores argumentam a favor da criação de oportunidades expressivas e individuais, que possam atuar como parte integrante de um projeto mais amplo e com maiores possibilidades.

Nesse contexto, considerando que o ensino de Ciências e Biologia são fundamentais para a alfabetização científica, e reconhecendo que o ensino também tem o papel de aproximar realidades e promover a aprendizagem, este trabalho tem como objetivo apresentar práticas pedagógicas desenvolvidas na EJA durante o período de Estágio Supervisionado II e refletir sobre os principais desafios identificados no ensino de Ciências e Biologia nessa modalidade de educação básica.



Metodologia

Durante a disciplina de Estágio Supervisionado II, no ano de 2022, em uma escola pública localizada no município de Alegre - ES, foram desenvolvidas atividades com os estudantes do 1º ano do ensino médio na disciplina de Biologia, sob a orientação do professor supervisor de estágio. A turma era composta por aproximadamente 20 alunos, com idades entre 18 e 65 anos, sendo a maioria composta por mulheres.

A cada semana, um conteúdo diferente era abordado, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Alguns assuntos despertaram mais interesse e também apresentaram dificuldades para os estudantes, como biodiversidade, teorias evolutivas e genética. Esses temas foram trabalhados por meio de aulas expositivas, com o objetivo de promover a aprendizagem dos estudantes sobre o conteúdo. Além disso, foram disponibilizados vídeos explicativos, atividades avaliativas e rodas de conversa para compartilhamento dos conhecimentos prévios dos estudantes.

Dessa forma, durante as aulas, foram utilizadas diversas ferramentas tecnológicas com os estudantes, com o intuito de familiarizá-los com os processos tecnológicos na educação. Um exemplo do uso dessas ferramentas foi a "nuvem de palavras" e o aplicativo "MENTIMETER", que incentivaram a participação dos alunos no conhecimento dos conteúdos trabalhados em sala de aula. Ao final, o aplicativo gerava um documento com formas geométricas que representavam todas as palavras mencionadas pelos estudantes, promovendo a participação ativa de todos.

Também foram utilizados modelos didáticos para o ensino de Biologia, de forma mais lúdica, abordando alguns dos conteúdos trabalhados e envolvendo os estudantes na identificação de estruturas biológicas, no conhecimento científico e na nomenclatura de organismos, visando uma melhor compreensão dos conteúdos apresentados em sala de aula.

Após a aplicação dos conteúdos exigidos pela BNCC, foi realizado no final do módulo, um bate papo interativo com todos os estudantes acerca de suas perspectivas, o que almejavam do futuro e também do tempo da etapa do ensino médio na qual estavam inseridos.

Resultados e Discussão

A realização do Estágio Supervisionado na EJA possibilitou constatar, primeiramente, que a carga horária dessa modalidade é bastante reduzida em comparação ao ensino fundamental e médio regular, o que torna um desafio trabalhar conteúdos de todas as áreas. Isso se deve, principalmente, ao número limitado de aulas por semana, ao alto índice de faltas dos alunos e à falta de infraestrutura adequada nas escolas.

A educação torna-se uma condição participativa na sociedade, em que os indivíduos que não conseguiram concluir os estudos enfrentam constantemente diversos obstáculos ao longo de suas vidas, como remuneração salarial baixa e constante constrangimento por não saberem ler ou escrever, entre outros. A EJA mostra-se como um meio de inclusão social que busca favorecer e garantir uma melhor qualidade de vida a esses indivíduos (FELICIANO, FERREIRA e DELGADO, 2018, p.12).

Ao final do módulo e das atividades desenvolvidas durante o estágio na escola, foi possível observar um grande avanço dos estudantes em relação aos conteúdos que foram ministrados. Essa percepção baseia-se na melhoria do rendimento acadêmico obtido pelos estudantes, bem como na sua evidente motivação em permanecer na escola.

Os resultados obtidos por meio de avaliações constantes foram bastante proveitosos, demonstrando que os estudantes estavam cada vez mais comprometidos com o ensino, buscando sempre esclarecer suas dúvidas durante e após as aulas.

Também foi notado um considerável aumento na participação dos estudantes durante as aulas. No início do estágio, a participação deles era praticamente nula, dificultando o processo educacional e a interação que favorece o desenvolvimento das relações professor-aluno.

De acordo com Feliciano, Ferreira e Delgado (2018), os desafios vivenciados pelos sujeitos da EJA ao



longo de suas vidas muitas vezes contribuem para o desestímulo aos estudos, levando em consideração a falta de tempo e outros aspectos. Nesse sentido, a escola precisa oferecer recursos favoráveis à construção do conhecimento por parte dos alunos, utilizando metodologias que estejam adaptadas à sua realidade, pois esse público está afastado do ambiente escolar há bastante tempo.

Ao concluir a etapa do 1º ano do ensino médio, pôde-se notar que a convivência estabelecida com os estudantes durante o Estágio Supervisionado, baseada na comunicação mútua, pode ter contribuído com a melhoria de suas perspectivas em relação à educação, à sua participação social enquanto cidadãos, ao respeito mútuo, ao abandono da individualidade e aos processos de exclusão social.

Conclusão

A experiência de Estágio Supervisionado II mostrou que o ensino de Biologia/Ciências na EJA busca abranger os conteúdos de forma geral, de maneira simplificada e com uma carga horária reduzida. O objetivo é trabalhar as individualidades dos alunos e suas potencialidades, respeitando suas particularidades.

O respeito às individualidades dos sujeitos da EJA deve ser primordial na observação das práticas pedagógicas, uma vez que cada um possui suas perspectivas em relação ao ensino, ao futuro e às questões ligadas aos processos de trabalho e educação.

Os sujeitos da EJA sofrem constantemente com a discriminação por parte da sociedade. No entanto, esses estudantes, por meio de seus esforços e da luta constante que enfrentam no dia a dia, tornam-se os principais responsáveis pela mudança de vida que o ensino pode oferecer.

Ao trabalhar as potencialidades dos sujeitos da EJA de forma que visem sua inserção no processo educacional e abordando o saber cognitivo de forma mais aguçada, obtêm-se resultados satisfatórios em relação aos processos educacionais. Os desafios da EJA devem ser superados diariamente e constantemente, buscando eliminar os preconceitos e, acima de tudo, alcançar o êxito na educação.

As perspectivas que os estudantes trazem consigo, oriundas de suas vivências cotidianas, quando bem aproveitadas e assimiladas pela escola, garantem que o ensino seja uma forma de resistência aos preconceitos e discriminações impostas pela sociedade, uma vez que todos os cidadãos possuem direitos iguais garantidos pelas legislações vigentes.

Referências

FELICIANO, Creuza Bonono; FERREIRA, Denilza Oliveira Costa; DELGADO, Omar Carrasco. **O perfil e os desafios enfrentados pelos alunos da Educação de Jovens e Adultos – EJA**. Multivix, Cariacica, 2018. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/12/o-perfil-e-os-desafios-enfrentados-pelos-alunos-da-educacao-de-jovens-e-adultos-eja.pdf>. Acesso em: mai. 2023.

SOARES, Leôncio José Gomes. **Educação de Jovens e Adultos**. Rio de Janeiro: DP & A, 2002.



BARBAS DO IMPERADOR: HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO FERRAMENTA DE INTERVENÇÃO DIDÁTICA

*Talytha Cardozo Angelo*¹

1

Faculdade Multivix
talythacardozo@gmail.com

Resumo – O uso de Histórias em Quadrinhos (HQ's) na Educação se ampliou com o passar dos anos, uma vez que promove o diálogo entre textos e imagens, elemento que cativa os estudantes. Pensando nisso, após explorar as páginas de “As barbas do imperador” (2013), da Historiadora Lilia M. Schwarcz, com o ilustrador Spacca, esse estudo tem o seguinte objetivo: analisar como as HQ's podem ser utilizadas como instrumento de ensino. Metodologicamente, valeu-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa por seu caráter subjetivo ao analisar instrumentos de ensino, de natureza básica e objetivo explicativo. Como principais conclusões, depois de implantado na sala de aula, são infinitas finalidades para o jogo de figuras, entre elas a análise de representações, bem como a importância de adaptar uma biografia para o público juvenil, e as possibilidades de alcance, de modo que eles consomem como se fosse um enredo imagético.

Palavras-chave: História em Quadrinhos. Metodologia. Brasil Império. Ensino de História.

Linha Temática: 2. Metodologias Ativas e Tecnologias na Educação

Introdução

A priori, o uso de Histórias em Quadrinhos (HQ's) como ferramenta metodológica no ensino de História tem se fortalecido, uma vez que é um componente curricular conhecido por parágrafos extensos e inúmeras informações, ao abordar de maneira lúdica, inaugura-se outra estratégia didática. Além disso, o emprego de ilustrações se apresenta como estímulo visual aos discentes, bem como motivador para a criação de seus próprios quadrinhos, ou seja, incentivando a revisão do conteúdo para compor o enredo.

Pensando nisso, após explorar as páginas da obra “As barbas do imperador” (2013), da Historiadora Lilia M. Schwarcz, em sua adaptação da biografia de D. Pedro II, surgiu o seguinte problema de pesquisa: Ao considerar as tentativas retratadas de criar uma imagem austera para o monarca desde a infância, como o uso de Histórias em Quadrinhos (HQs) pode ser utilizado no ensino de Brasil Império?

Como objetivo geral, tem-se: analisar como as HQ's podem ser utilizadas como instrumento de ensino da história do Brasil em sua face imperial, através da obra “As barbas do imperador” (2013). Por conseguinte, em objetivos específicos: 1) constatar o potencial das HQs como metodologia nas aulas de História nas situações didático-pedagógicas; e 2) pontuar trechos no quadrinho norteador que demonstrem as características do monarca em construção.

No que diz respeito a pertinência do presente trabalho acadêmico, visualiza-se a justificativa no campo das metodologias para a educação, uma nova forma de pensar as ilustrações dentro do contexto escolar, bem como seu intermédio na fixação de informações de maneira descontraída, justamente por isso optou-se por uma adaptação de biografia, elaborada por uma Historiadora que leva o ofício com seriedade. Ensinar História não deve ser enfadonho, e buscar



novos materiais para esse fim, é uma tarefa dos docentes.

Metodologia

Metodologicamente, valeu-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa por seu caráter subjetivo ao analisar instrumentos de ensino, de natureza básica e objetivo explicativo, uma vez que caminha a partir de uma publicação até sua utilização no processo de ensino-aprendizagem. Outrora, a pesquisa nasceu durante a especialização em Metodologia do Ensino de História como análise da obra “As barbas do Imperador” (2013), tanto na versão de biografia, quanto na versão de HQ.

A primeira etapa para a construção do trabalho foi o encontro com os debates durante a pós-graduação acerca do uso de iniciativas lúdicas na sala de aula, em seguida, valeu-se de leituras sobre o tema, de modo que se encontrou a História em Quadrinhos como uma possibilidade a ser trabalhada com os alunos.

Posteriormente, com a leitura de outras fontes bibliográficas, soma-se ao caminho percorrido com os autores: Vergueiro (2008), Pessoa (2006), Alves (2001) Rebouças e Setubal (2015) no que diz respeito à História em Quadrinhos, uso de imagens e ensino. Na medida que, Costa (2010), Silva (2019) e propriamente Schwarcz (1998) na discussão acerca do Brasil Império, além de outros.

Em continuidade, houve a tentativa em uma sala de ensino regular, na turma de 9º ano do Ensino Fundamental II, ao mostrar páginas da HQ em destaque, e instigá-los para uma roda de conversa de suas interpretações. Essa experiência foi bem-sucedida.

Ao lado disso, por meio de procedimentos documentais e bibliográficos, ampliou-se as referências por explorar artigos e livros sobre o uso desse recurso na sala de aula, compreendendo que apenas recentemente que ganhou a finalidade didática. Diante disso, é um campo de estudos em construção.

Resultados e Discussão

Inicialmente, é necessário pontuar que as Histórias em Quadrinhos (HQ's), ao serem entendidas como ferramentas metodológicas em sala de aula, possibilitam uma nova forma de passar o conteúdo para os discentes além de textos no formato tradicional, elas possuem a “capacidade de promover a interação e ampliar o diálogo professor-aluno [...]” (VERGUEIRO, 2018, p.11).

Ao lado que alguns saberes são necessários antes da aplicação dos quadrinhos para a turma, como a compreensão da linguagem, que geralmente é informal, além do formato dos balões, onde cada um possui seu significado particular, como fala e pensamento.

Com efeito, Pessoa (2006, p. 4), comenta o principal motivo de manusear uma fonte dessa natureza gráfica em escolas, segundo ele é “[...] a mídia mais popular entre os estudantes de qualquer nível de educação”, justamente por apresentar a comunicação em massa por meio de gravuras.

Entretanto, esse aparelho pedagógico nem sempre foi visto de um jeito benéfico e com grande alcance. A trajetória das HQ's na educação enfrentou barreiras, uma vez que as formas de artes visuais são ligadas a cultura, e indiretamente refletem no contexto sociopolítico em que os atores sociais estão vivenciando, Alves (2001, p. 2) aponta que “[...] tal como as conhecemos hoje, as histórias em quadrinhos só vão surgir na metade do século XIX”.

Paralelo a isso, nos anos e 1960, as histórias em quadrinhos passaram a ser estudadas, entre as pesquisas desenvolvidas, Setubal e Rebouças (2015, p. 317), afirmam que os primeiros



trabalhos foram “[...] realizados pela UNESCO, no intuito de se utilizar a linguagem dos quadrinhos para fins educacionais”.

Vale salientar que essa forma de arte se tornou ferramenta de divulgação da nacionalidade brasileira, momento em que o mercado nota o alcance e variedade de temas que podem ser explorados nas edições, sendo consumidas pelo público adulto e infantil.

Tal qual, o valor da produção é outro ponto positivo, seja em formato de tirinhas, ou livretos, o investimento é barato. Como destaca Pessoa (2006, p. 5) “[...] com um baixo custo, é possível produzir os próprios gibis, o que estimula a elaboração de pequenos contos, arte figurativa, design, interação entre alunos na divisão de tarefas”.

Adiante, o ensino de História tira proveito dessas condições para abordar o conteúdo programado de maneira lúdica. Hodiernamente existem inúmeras coleções com essa finalidade, como exemplo, elas narram a história da Revolução Francesa por meio de desenhos e exclamações, a figura séria de Robespierre é representada com um boneco de expressões arredondadas, o que é mais atrativo para os estudantes da educação básica. Na mesma perspectiva que o Marechal Deodoro da Fonseca é ilustrado com roupões de dormir quando D. Pedro II é exilado da pátria, na obra de Spacca.

A saber, Alves (2001, p. 7) colabora com esse entendimento ao dizer que “[...] a possibilidade de entender a história apoiando-se nos desenhos é, sem dúvida, algo que vai ao encontro das características do pensamento infantil e explica, em boa medida, o interesse das crianças pelas histórias em quadrinho”.

O público infantil é cativado pela metodologia que traz para a sala de aula um estímulo encontrado em momentos de lazer. Sendo assim, o ensino de história deve ter como objetivo principal, de acordo com Delgado e Ferreira (2013, p. 32), “[...] desenvolver a crítica e não oferecer uma visão ‘crítica’ a priori”.

Tendo isso em mente, o desenvolvimento da instrução da disciplina de História é rodeado de bibliografias e documentos, não somente restritos ao ambiente acadêmico, como o caso da obra “As barbas do imperador” (2013), escolhida para análise no presente artigo de revisão.

À parte, a história em quadrinhos escrita por Lília M. Schwarcz e desenhada por Spacca, pode ser entendida como adaptação de um trabalho biográfico realizado pela estudiosa anteriormente, em 1998. Como destacado, existe um apelo para que ele fosse representado mais velho do que aparentava ser, principalmente por razão do jogo político do golpe da maioria, não somente, como também, aprofunda-se nas diferenças em comparação com seu pai, D. Pedro I. Esse elemento é presente tanto em questões como o casamento, quanto na área do poder moderador e suas atribuições.

Segundo Costa (2010, p. 3), o panorama encontrado durante a fase das regências enfraqueceu a autoridade do Estado, de maneira que “[...] era um caminho necessário a realização de reformas que reestruturassem o Estado e centralizando-o”.

Partindo disso, iniciaram-se os projetos políticos para o golpe da maioria, ao lado do novo imperador, estariam as reformas. Ademais, com a urgência de reestabelecer o poder central, é posto a maturidade de D. Pedro II como objeto de legitimação da escolha.

Para amparar a maturidade da figura, além de representações com idade avançada, muito se dizia sobre a dedicação para com os estudos e uma rotina rígida, pelas palavras do mesmo, encontra-se: “[...] sou dotado de algum talento. Mas o que sei devo principalmente à minha aplicação; a leitura, o estudo [...]. Nasci para consagrar-me às letras e às ciências [...]” (PEDRO II apud SCHWARCZ, 1998, p. 184, grifo nosso).

Nesse íterim, é preciso considerar as representações implantadas no processo, se no plano político havia disputas entre liberais e conservadores, no plano econômico conflitos pela má distribuição, e no plano social o crescente descontentamento pelas provinciais, havia também um herdeiro do trono que estava distante de tudo isso.

Assim, é apresentado na obra como a cultura no império foi se construindo diante do projeto nacional que buscava características próprias da brasilidade, estágio em que a corrente literária



do romantismo passou a ser incentivada com base nos personagens heroicos, tudo por intermédio das imagens e textos em balões.

Portanto, ao alinhar a história imperial com a HQ em estratégia metodológica, vê-se o formato de ensino que “[...] enriquecem a compreensão e assimilação de conteúdo” (SILVA, 2019, p. 12), de maneira que as barbas simbolizam segurança política, na medida que os fios se tornam brancos, a maturidade intelectual dribla os conflitos regionais.

Conclusão

A partir dos saberes abordados ao longo da produção do presente artigo de revisão, foi possível compreender de quais maneiras as histórias em quadrinhos podem ser usadas em sala de aula como método de ensino na disciplina de História. Ademais, não se limitando somente a esse quadro, o caminho até o reconhecimento de ferramenta para educação foi longo.

Se atualmente a composição de imagens ganha espaço nas escolas, antes era julgada por ser voltada ao lazer, no entanto, com o passar dos anos e de seus novos significados, ela começa a transmitir ideias e críticas sociais. Com essa iniciativa, a instituição de ensino reconsidera.

Uma vez implantada na sala de aula, são infinitas finalidades para o jogo de figuras, entre elas a análise de representações. A importância de adaptar uma biografia para o público infantil e jovem é vislumbrada no alcance, de modo que eles consomem como se fosse um enredo imagético, quando se trata do processo de formação do Brasil.

Ao pontuar esse formato como metodologia em História, principalmente, contribui-se para superar os preconceitos de uma matéria vista como “cansativa” devido ao grande aporte teórico.

Por fim, encerra-se destacando a pertinência do lúdico nos saberes da prática educativa, logo, os quadrinhos de Spacca e Schwarcz (2013) estão de acordo com o objetivo institucional de levar os conhecimentos do campo acadêmico - haja vista que parte de uma biografia - para o cotidiano da escola regular.

Referências

ALVES, José Moysés. Histórias em quadrinhos e educação infantil. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 21, p. 2-9, 2001.

COSTA, Mariana Barbosa Carvalho. Golpe Parlamentar da Maioridade: construção da ordem Imperial. **XIV Encontro Regional da ANPUH-RIO: Memória e Patrimônio**, 2010. Disponível em: <http://encontro2014.rj.anpuh.org/resources/anais/8/1276721846_ARQUIVO_Artigo-ANPUHRiodeJaneiro-2010.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2022.

DELGADO, Lucília de Almeida Neves; DE MORES FERREIRA, Marieta. História do tempo presente e ensino de História. **Revista História Hoje**, v. 2, n. 4, p. 19-34, 2013.

PESSOA, Alberto Ricardo. Quadrinhos na educação: uma proposta didática na educação básica. 2006. 183 f. **Dissertação (mestrado)** - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Artes, 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/100272>>.

SCHWARCZ, L. M. **As barbas do imperador**: D. Pedro II, um monarca nos trópicos. São Paulo: Companhia das Letras, 1ª edição, 1998.

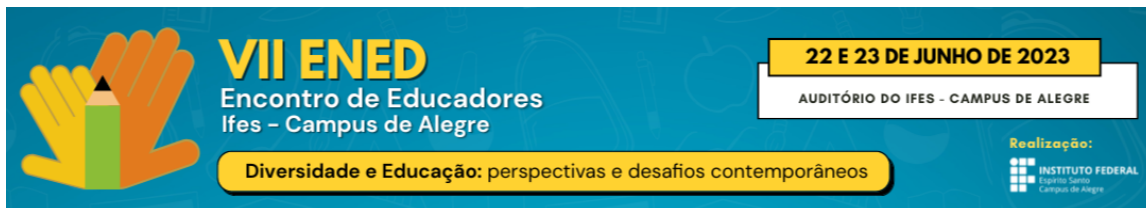


SCHWARCZ, L. M.; SPACCA. **As barbas do imperador**: D. Pedro II, a história de um monarca em quadrinhos. São Paulo: Quadrinhos na Cia., 1ª edição, 2013.

SETUBAL, Flávia Meneguelli Ribeiro; REBOUÇAS, Moema Lúcia Martins. Quadrinhos e educação: uma relação complexa. **Revista Brasileira de História de Educação**, v. 15, n. 1, p. 301-334, 2015.

SILVA, Wagner José. **Uso de Histórias em Quadrinhos no Ensino de História**. São Paulo: Universidade Federal de São João del-Rei, 2019.

VERGUEIRO, Waldomiro. As HQs e a escola. **Coleção quadrinhos em sala de aula: estratégias, instrumentos e aplicações/ coordenação de Raymundo Netto e Waldomiro Vergueiro; ilustrado por Cristiano Lopez**. - Fortaleza, CE: Fundação Demócrito Rocha, 2018. 192 p. 1-16.



A REALIZAÇÃO DE AULAS PRÁTICAS E A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Amanda Fagundes Zambom, Euliene Pereira Henrique, Gláucia Maria Ferrari

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
amanda**f**bio20@gmail.com, glaucia.ferrari@ifes.edu.br

Resumo - O ensino de ciências tem um papel importante na formação dos alunos, contribuindo para o conhecimento que está ao seu redor. A utilização de materiais didáticos e aulas práticas proporciona um melhor aprendizado, visto que os alunos se tornam participativos em seu próprio aprendizado. Este trabalho visa apresentar o relato de experiência sobre atividades práticas desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado, com a utilização de materiais didáticos, relacionando-as com a aprendizagem efetiva referente aos conteúdos sobre calor e temperatura, circuitos elétricos e medição de energia, modelos atômicos, corpo humano e seus sistemas, tipos de energias limpas e impactos ambientais. Foram realizadas atividades didáticas e lúdicas, nas quais os alunos tiveram participação ativa, produzindo, ao final, uma feira de ciências, maquetes e modelos didáticos.

Palavras-chave: Aprendizagem. Ensino de ciências. Teoria. Prática.

Linha Temática: 2- Metodologias Ativas e Tecnologias na Educação.

Introdução

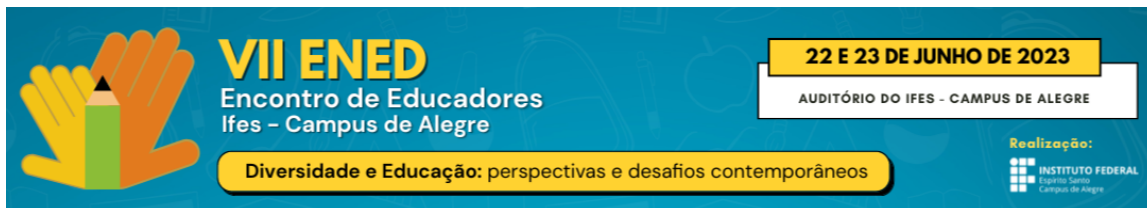
O ensino de ciências possui importante papel na formação de educandos, pois com informações e conhecimentos sobre todos os fenômenos que estão à sua volta, desperta nos estudantes um pensamento científico e crítico sobre o mundo e não somente um raciocínio meramente informativo e mecânico, no qual se tornam participantes ativos em sua própria aprendizagem (CARMO; SCHIMIN, 2008).

Krasilchik (1983) afirma que dentre as modalidades didáticas existentes como forma de vivenciar o método científico, as aulas práticas e os projetos são os mais adequados. O uso de materiais didáticos auxilia no encontro do pensamento crítico e autônomo dos alunos, isto porque são elaborados para dar apoio à teoria exposta em sala de aula, contribuindo para a solidificação do conteúdo (OLIVEIRA, 2008)

O importante para esta prática pedagógica é que ela seja reflexiva e que o aluno aprenda de modo significativo, sendo que o uso de materiais pode trazer uma grande contribuição nesse sentido. Afinal, o aluno é um sujeito ativo na construção do seu conhecimento, sendo essencial que a criança experimente, teste hipóteses, questione, exponha suas ideias e confronte-as com as de outros com o objetivo de estarem em contato com o mundo científico (ROSA et al, 2007).

Com base nessas reflexões, o objetivo deste trabalho é analisar o efeito causado pela realização de aulas práticas e a utilização de materiais didáticos no ensino de ciências, durante as atividades desenvolvidas na disciplina de Estágio Supervisionado.

Metodologia



O trabalho se caracteriza como um relato de experiência, que descreve as atividades desenvolvidas durante a disciplina de Estágio Supervisionado I e II, no ano de 2022, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Célia Teixeira do Carmo, localizada no distrito de Rive, município de Alegre- ES, nas turmas de 8° e 9° ano da instituição, sendo duas turmas de cada uma das séries.

Foram desenvolvidas atividades práticas da disciplina de ciências, sobre os temas calor e temperatura, circuitos elétricos e medição de energia, modelos atômicos, corpo humano e seus sistemas, tipos de energias limpas e impactos ambientais. Finalizado cada assunto, foi realizado atividades didáticas e lúdicas, nas quais os alunos tiveram participação ativa e, como conclusão do semestre, produziram para uma feira de ciências, maquetes e modelos didáticos de algumas matérias teóricas que estudaram no período.

Resultados e Discussão

Uma das atividades práticas aconteceu no início do estágio. Após a aula teórica sobre calor e temperatura, os alunos participaram de uma experimentação para fixarem alguns conceitos apresentados. Foram utilizados vários materiais comuns do dia-a-dia e envolvia a compreensão das formas de propagação do calor por meio da condução, convecção e irradiação (Figura 1).

Figura 1 - Aula prática sobre calor e temperatura, turmas de 8° ano.



Fonte: arquivo pessoal, 2022

Outra atividade realizada aconteceu no dia da tecnologia na escola. Nela os alunos revisaram o tema impacto negativo e positivo sobre o meio ambiente, desmatamento, poluição, desigualdade e pandemia de forma lúdica e divertida, por meio de uma gincana com charges (Figura 2).



Figura 2 - Gincana com charges, 8° e 9° anos



Fonte:Arquivo pessoal , 2022

Atividades com a utilização de materiais recicláveis também foram executadas pelos alunos. Eles trouxeram de casa materiais que já haviam sido utilizados, como garrafas pet, caixas tetra pak, papéis, papelão, latinhas, copos e tampinhas de plástico, para a criação de brinquedos e jogos. A atividade propiciou uma interação com a turma, troca de materiais entre eles, gerando dinâmica na sala de aula e trabalho em grupo, além de fixarem bem o conteúdo sobre tipos de materiais recicláveis.

A prática utilizando multímetro e circuito elétrico foi realizada em dois momentos. Primeiramente, foi apresentado em sala de aula o aparelho multímetro, que é usado para medir grandezas elétricas como resistências e tensões, os funcionamentos básicos do aparelho, os cabos de prova e suas funções e como é feita as medições no aparelho. Foram levadas pilhas alcalinas do tipo AAA, para que as crianças observassem a quantidade de amperes. Também foi possível visualizar como funciona o aparelho na sua função de medidor de tensão elétrica. Para isso foi usado uma extensão em que os cabos de prova do multímetro foram inseridos em cada pólo da tomada. Assim, os alunos puderam visualizar que naquela extensão, ligada em uma tomada central, passava corrente elétrica (220 volts). Houve ainda o alerta para quem pode utilizar o equipamento para que não ocorra nenhum acidente.

No segundo momento, foi levado um circuito para sala de aula. O objetivo era que as crianças entendessem melhor o funcionamento de um circuito elétrico aberto e fechado, como apresentado em sala de aula de forma teórica. Para isso foram montados três tipos de circuitos. Em todos havia, como forma de energia, uma bateria com voltagem variável de 2 a 10 volts. Nessas baterias, foi inserido um fio de cobre tanto no lado positivo quanto negativo das entradas do equipamento. Esses fios serviram para fazer a ligação do material com a bateria. No primeiro circuito foi exemplificado o circuito aberto e fechado com o uso de uma luz de LED. Neste, o LED foi montado de forma que, ao se conectar nos dois fios que saiam da bateria, se acendia, e os alunos podiam entender o sistema aberto (quando a luz está apagada e os fios não se conectam) e o sistema fechado (quando tudo está unido e a luz se acende). A participação dos alunos foi ativa nessa atividade.

Sobre o tema relacionado ao corpo humano e seus sistemas, depois de aprenderem de forma teórica sobre cada sistema do corpo humano, os alunos produziram maquetes. Cada grupo foi

responsável por um dos sistemas e a orientação era que fosse utilizado apenas materiais reciclados para a execução da atividade. Outra tarefa sobre o assunto foi a montagem dos ossos do esqueleto humano na forma de cartaz. Os alunos tinham que montar cada parte do corpo humano, utilizando como base a visualização de um modelo atômico do esqueleto humano que a escola possuía. A atividade foi também exposta na feira de ciências e serviu como uma revisão da matéria para a prova (Figura 3):

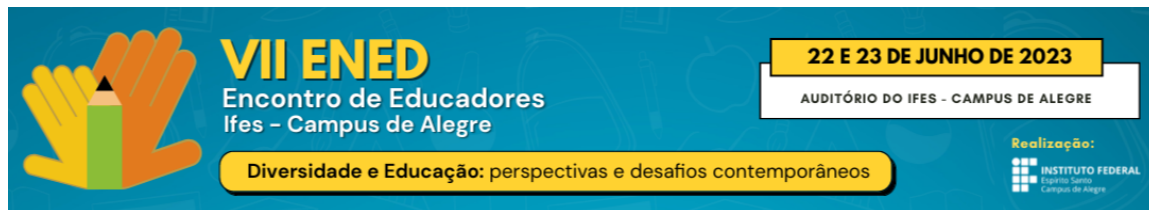
Figura 3 - Atividades expostas na feira de ciências



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

As turmas de 8° e 9° ano finalizaram o semestre com a última atividade prática. Alguns alunos de uma das turmas de 8° ano fizeram a maquete já citada sobre corpo humano e os demais, maquetes sobre impactos positivos e negativos ao meio ambiente. A outra turma fez maquetes sobre energias limpas. Os 9° anos recriaram com vários materiais reciclados, os modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr que haviam estudado na sala de aula.

Segundo Prigol e Giannotti, 2008, o estudante necessita de estímulos para aprender de forma significativa, para que de fato aprenda e não esqueça os assuntos abordados. O ver, o observar e o participar estão atrelados ao conhecimento, de forma que é na observação e na prática que o aluno pesquisa, detalha, analisa e aprende (FERRAZ; FUSARI, 1993).



Conclusão

As atividades práticas realizadas em sala de aula foram de grande importância para o aperfeiçoamento dos conceitos abordados em sala de aula, uma vez que a vivência de novas experiências facilitou a fixação das informações. Utilizar livros didáticos, trabalhos e métodos de ensino que vão além das metodologias tradicionais é uma maneira de fomentar a criatividade por meio dessas atividades.

Pôde-se observar que os alunos tinham mais interesse nos assuntos abordados. Foi possível perceber, ainda, que alguns alunos que antes não interagiam com a aula e nem permaneciam dispostos na aula teórica, trabalharam de forma ativa nos trabalhos práticos, tiraram dúvidas e entregaram todas as atividades provenientes das práticas.

Mesmo sendo importante a aula teórica, apenas esta metodologia não é suficiente para a compreensão que estes alunos necessitam sobre os assuntos trabalhados nas salas de aula. Com as aulas práticas foi possível observar que os alunos se tornaram mais interessados e curiosos, tornando-os mais participativos nas aulas. Além de tudo, ainda houve entre os alunos a interação e trabalho em grupo, que é de grande importância nessa etapa de formação deles.

Referências

CARMO, S.; SCHIMIN, E. S. **O ensino da biologia através da experimentação**. DIA-A-DIA EDUCAÇÃO, 2008.p. 1-19.

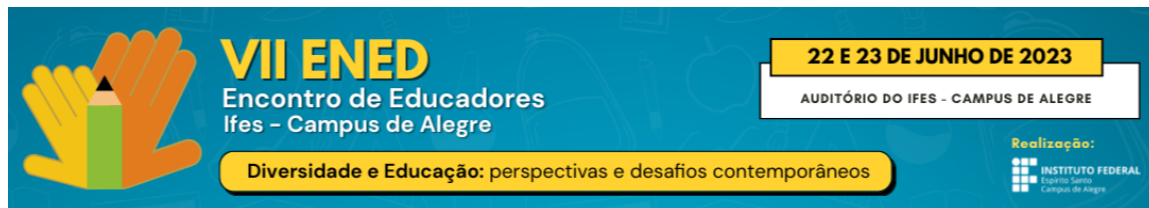
FERRAZ, M, H; FUSARI, M, R . **Arte na educação escolar**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1993, p.152.

KRASILCHIK, M. Modalidades Didáticas. In: **Prática de ensino em Biologia**, 2. ed. São Paulo: Editora Habra, 1983. 2000 p.

OLIVEIRA. M. K, de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. 4.ed. São Paulo: Scipione, 2008.

ROSA, C. W.; PEREZ, C. A. S.; DRUM, C. Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 3, p.357-368, 2007.

PRIGOL, S. GIANNOTTI, S. M. A Importância da Utilização de Práticas no Processo Aprendizagem de Ciências Naturais Enfocando a Morfologia da Flor. **Simpósio Nacional de Educação XX Semana de Pedagogia**. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel. 2008. Disponível em: <<https://www.scribd.com/document/151618005/a-importancia-da-utilizacao-de-praticas-no-proces-so-de-ensino-aprendizagem-de-ciencias-naturais-enfocando-a-morfologia-da-flor>>. Acesso em mai. 2023.



ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA A COMPREENSÃO DE MÁQUINAS SIMPLES: UMA ABORDAGEM INTERATIVA COM ALUNOS DO 7º ANO

***Amanda Caetano, Enes Zanardi, Leonardo Batista, Yasmin Caldanho
Karla Maria Pedra de Abreu.***

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
amandacaetanooli21@gmail.com, karla.abreu@ifes.edu.br

Resumo: Este estudo sobre Máquinas Simples com alunos do 7º ano visa aprimorar a compreensão dos estudantes por meio de técnicas interativas e práticas, como a construção de catapultas. A aprendizagem do tema abordado no ensino fundamental é crucial para o desenvolvimento do pensamento científico e despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo. A participação dos Pibidianos como auxiliares enriqueceu a experiência de ensino.

Palavras-chave: Educação. Máquinas. Pibidianos.

Introdução

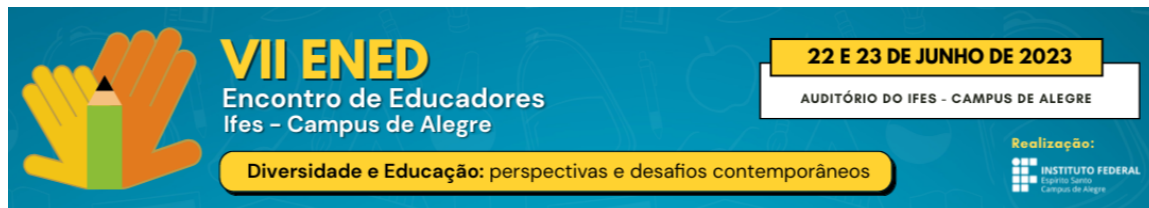
O estudo sobre Máquinas Simples realizado junto aos alunos do 7º ano da escola CEEFMTI 'Aristeu Aguiar' surge como uma resposta à necessidade de aprimorar a compreensão dos estudantes acerca desse importante tema. Identificamos que os alunos apresentavam dificuldades em compreender a importância do conhecimento e da elaboração de Máquinas Simples confeccionadas em sala de aula. Diante dessa situação, surge a seguinte questão: Como capacitar os alunos de forma eficiente no estudo das Máquinas Simples, proporcionando-lhes um entendimento sólido dos conceitos, bem como incentivando o interesse e a participação ativa nas atividades práticas? Para solucionar esse problema, propomos a implementação de técnicas, estratégias e metodologias de ensino que visam envolver os alunos de maneira interativa e dinâmica.

É importante destacar os aspectos positivos e negativos envolvidos neste estudo. Entre os aspectos positivos, temos a oportunidade de estimular o pensamento crítico e o trabalho em equipe. Além disso, ao compreender o funcionamento das Máquinas Simples, os alunos serão capazes de entender melhor os dispositivos presentes em seu entorno. Por outro lado, um dos desafios é garantir que todas as etapas do estudo sejam compreendidas pelos alunos, superando possíveis dificuldades conceituais e garantindo a participação ativa de todos.

Diante disso, o objetivo deste trabalho é caracterizar o problema enfrentado pelos alunos na compreensão das Máquinas Simples, apresentar os conceitos fundamentais envolvidos e explorar as técnicas, estratégias e metodologias de ensino que serão utilizadas para auxiliar os estudantes nesse processo de aprendizagem.

Metodologia

Durante as aulas de ciências, sob a orientação da professora Aline Carla Resende de



Miranda, foram utilizadas estratégias didáticas que buscavam estimular o interesse dos alunos e promover a compreensão dos conceitos físicos envolvidos na catapulta. Através de demonstrações práticas, vídeo aulas e o uso de materiais adequados, os alunos foram incentivados a construir suas próprias catapultas, colaborando em equipes e aplicando conhecimentos teóricos na prática.

Para avaliar o aprendizado dos alunos, foi adotada a técnica de avaliação formativa (DOMINGOS, 2006). Durante o processo de construção, os pibidianos, estagiários que auxiliaram nas aulas, desempenharam um papel importante, oferecendo suporte aos alunos, explicando conceitos físicos relevantes e estimulando o trabalho em equipe. Essa interação próxima e personalizada proporcionou um ambiente de aprendizado estimulante, onde os alunos se sentiram à vontade para fazer perguntas e participar ativamente das atividades.

Os materiais necessários para a construção das catapultas foram: palitos de sorvete, elásticos ou liguinhas de borracha, tampinha de refrigerante, folha de revista, fita adesiva, tesoura, cola quente e retalhos de papel colorido (MURIQUINHOS, 2013). Através de um passo a passo, os alunos foram guiados na montagem da base da catapulta, na fixação do braço, na preparação da tampa e na fixação dos elásticos. Após a construção das catapultas, os alunos foram convidados a realizar testes, variando a quantidade de tensão dos elásticos, a inclinação da tampa e o peso dos projéteis. Embora não sejam fornecidas referências específicas, a abordagem adotada buscou promover o interesse dos alunos e facilitar a compreensão dos princípios físicos envolvidos, de maneira envolvente e divertida.

Resultados e Discussão

No primeiro momento da aula prática, os alunos formaram grupos e montaram as catapultas, como mostrado na Imagem 1. Após a conclusão das catapultas (Imagem 2), ocorreu o segundo momento, no qual as catapultas foram testadas (Imagem 3). Em seguida, foi realizada uma competição para determinar qual grupo conseguiu lançar a bolinha mais longe (Imagem 4).

Os alunos têm a oportunidade de aplicar os conceitos teóricos, analisar e questionar os resultados obtidos, refletir sobre as estratégias utilizadas e, assim, aprimorar sua compreensão do tema em estudo.



VII ENED
Encontro de Educadores
Ifes - Campus de Alegre

22 E 23 DE JUNHO DE 2023

AUDITÓRIO DO IFES - CAMPUS DE ALEGRE

Diversidade e Educação: perspectivas e desafios contemporâneos

Realização:
INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo
Campus de Alegre

Imagem 1



Fonte: autor.

Imagem 2



Fonte: autor.

Imagem 3



Fonte: autor

Imagem 4



Fonte: autor

Conclusão

Aprender máquinas simples no ensino fundamental é importante para desenvolver o pensamento científico e compreender as forças e o trabalho na vida cotidiana. Os alunos exploram diferentes tipos de máquinas, como alavancas aprendendo como funcionam e como podem ser



combinadas. É notável a aprendizagem do aluno durante o momento dessas aulas, esse tipo de atividade também ajuda o aluno a se interessar mais pelo conteúdo e vendo uma forma que ele é aplicado no nosso cotidiano e também faz trabalhar o raciocínio lógico do aluno.

A prática é mais um tipo de aula que ajuda muito os Pibidianos poder ter uma visão de como é não estar no lugar só de aluno, mas também ajudando o professor na aplicação da prática e tendo uma visão diferente do que tinha antes.

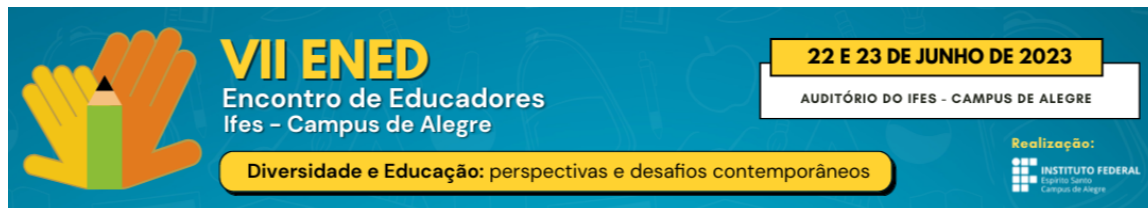
Agradecimentos

Participar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) tem sido uma experiência verdadeiramente gratificante e enriquecedora. As oportunidades únicas e os métodos inovadores que temos tido acesso têm transformado nossa maneira de ensinar. gostaríamos de expressar nossa gratidão aos professores orientadores e aos alunos participantes, que nos acompanharam nessa jornada e nos motivaram a buscar sempre o melhor. Agradecemos de coração a todos que contribuíram para o sucesso deste projeto e esperamos que os frutos colhidos possam impactar positivamente a educação e o desenvolvimento dos alunos envolvidos.

Referências

FERNANDES, Domingos. Para uma teoria da avaliação formativa. Revista portuguesa de educação, p. 21-50, 2006.

Muriquinhos. (31 de outubro de 2013.). Catapulta. Muriquinhos Aventuras. Recuperado de <https://muriquinhos.blogspot.com/search?q=catapulta>



EDUCAÇÃO NA PRÁTICA: EXPERIMENTO PASTA DE DENTE DE ELEFANTE

Katiucy Pimentel Moraes Oliveira¹, Eduarda Salgado de Melo², Raquel Sueleni Cardoso Mariano³, Regiane Carla Bolzan Carvalho⁴

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre

²E.E.E.M Prof^a. Célia Teixeira do Carmo

katiucymoraes@gmail.com, regianeCBC@hotmail.com

Resumo - Este trabalho é referente às atividades realizadas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência e no Estágio Supervisionado, em parceria com a escola Prof.^a Célia Teixeira do Carmo. Neste trabalho apresentamos um experimento que foi realizado durante as aulas de ciências, tendo como público-alvo alunos do 9º ano do ensino fundamental, com faixa etária de 14 a 16 anos. O experimento apresentado foi denominado como “pasta de dente de elefante”, com o objetivo de abordar conceitos sobre reação de decomposição, velocidade de uma reação química, o uso de catalisadores, relação com o cotidiano, visando motivar o interesse dos alunos pela ciência.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa. Ciências. Ensino. Experimento. Pibid.

Linha Temática: Metodologias Ativas e Tecnologias na Educação

Introdução

Quando buscamos expressar o assunto abordado em sala de aula de uma forma mais lúdica, por meio de experimentos que os alunos possam estar presentes e ativos durante seu preparo e resultado, por exemplo, conseguimos enfatizar como a aprendizagem se torna algo mais atrativo para crianças e jovens. (CATELAN e RINALDI, 2018).

Com isso, buscamos uma estratégia relacionada à Aprendizagem Significativa, conceito de Ausubel (AUSUBEL, 1982), que tem como base a ideia do ensino ligado a situações-problema, fazendo com que o aluno compreenda a questão proposta, direcionando-o para então a resolução através de ideias e hipóteses levantados pelo mesmo (PONTES, 2018).

O experimento definido para a execução desta prática foi a “pasta de dente de elefante”, que exemplifica de uma forma dinâmica e lúdica sobre diversas reações químicas, como, a decomposição e velocidade de reação, conceitos que muitas vezes são de difícil compreensão.

O objetivo do trabalho foi estimular o aluno a despertar interesse pelo conteúdo que antes, por sua complexidade, passaria por um processo monótono e desgastante para os mesmos, utilizando então a teoria da Aprendizagem Significativa (CASTRO, 2017).

Metodologia

A execução do experimento nomeado “pasta de dente de elefante” ocorreu dentro da sala de aula, em turmas de 9º ano do ensino fundamental da escola Prof^a Célia Teixeira do Carmo. Seguiu-se a metodologia descrita por PIBID em Revista, 2015.

Inicialmente, foi entregue um roteiro preparado pelas bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) e as estagiárias (Figura 1), em seguida, uma breve introdução ao conteúdo foi ministrada aos alunos, que foram separados em dois grupos para garantir que todos conseguiriam ter a mesma experiência ao visualizar o experimento em ação, que foi feito em

grande escala.

Na experiência foram utilizados os seguintes materiais: 80 ml de detergente, 500 ml de água oxigenada 20 Vol, cerca de 60 g de fermento biológico seco, 400 ml e água morna, algumas gotas de corante, uma proveta de 1 l e uma caneca de alumínio de 850 ml.

Procedimento experimental: Primeiramente, colocamos cerca de 60g de fermento biológico seco em uma caneca de alumínio de 850 ml, em seguida, misturamos os 400 ml de água morna para que o fermento pudesse ser dissolvido. Em sequência, foram adicionados 80 ml de detergente, 500 ml de água oxigenada 20 Vol e algumas gotas de corante vermelho na proveta de 1 l. Assim que as duas partes do experimento estavam prontas, o líquido da caneca foi adicionado à mistura da proveta, causando a reação química esperada.

Figura 1- Roteiro entregue aos alunos



Fonte: As autoras.

Resultados e Discussão

A água oxigenada é uma substância instável que tende a se decompor em água e oxigênio, quando esta entra em contato com o fermento, se decompõe rapidamente e libera grandes quantidades de oxigênio gasoso, por isso, desempenha papel importante na produção da reação química que tem como resultado a erupção de “pasta de dente de elefante”. Já o detergente estabiliza as bolhas de oxigênio, permitindo que a erupção seja mais duradoura e estável.

Durante as aulas, foi perceptível a participação dos alunos de forma colaborativa para desvendar o mistério por trás da prática (Figuras 2 e 3). Inicialmente, desenvolveram uma ideia própria sobre o que poderia ter acontecido, logo depois, iniciaram suas pesquisas para então chegarem a uma conclusão de suas investigações, assim como é pedido no roteiro entregue a eles.

A escolha da “pasta de dente de elefante” foi resultado da análise dos perfis das turmas em que a prática seria trabalhada. Por serem alunos com dificuldade em se concentrarem e difícil planejamento de aulas teóricas, porém, com grande interesse em novas ideias, o experimento se adequou pelo fato de ser de fácil explicação e rápida execução.

O interesse e a curiosidade dos alunos foram notórios, além disso, conseguimos analisar o desenvolvimento do pensamento crítico, ressaltando a importância de aplicar uma prática para que a temática seja melhor compreendida pelos alunos.

Figura 2- Experimento após a execução



Fonte: As autoras.

Figura 3- Produção do roteiro pelos alunos



Fonte: As autoras.

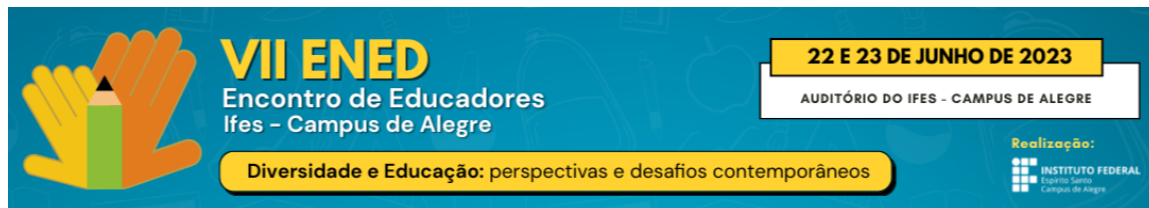
Conclusão

Durante a execução do experimento, foi nítido como os alunos se concentram e se interessam pelo resultado imediato. Com base então nas ideias de estudos e metodologias alternativas dentro de sala de aula, conseguimos considerar que, a atenção dos alunos pode sim ser positiva quando buscamos diferentes formas de ensino, quando saímos do que é posto como rotina de aprendizagem.

Conclui-se que a aula prática usando experimentos é fundamental, pois proporciona situações em que o aluno é protagonista da aprendizagem, interagindo com suas próprias dúvidas e conhecimentos já adquiridos. Foi possível perceber que ainda há a necessidade da inserção dessa atividade com mais frequência no cotidiano. Além disso, a experimentação auxilia na aprendizagem do aluno, pois desperta nele a curiosidade e o instinto investigador.

Agradecimentos

Agradecemos a escola Prof.^a Célia Teixeira do Carmo, sediada no distrito de Rive, município de Alegre - ES, por nos disponibilizar o espaço em que foi realizada a atividade, à professora Karla Maria Pedra de Abreu, coordenadora do projeto, e à professora Regiane Carla Bolzan Carvalho, supervisora do PIBID, por nos auxiliarem durante todo o percurso; e ao IFES Campus Alegre,



por nos fornecer a oportunidade de atuar no projeto.

Referências

AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa. **São Paulo: Moraes**, 1982.

DE CASTRO, M. C; SIRAQUE, M; TONIN, L. T. D.. Aprendizagem significativa no ensino de cinética química através de uma oficina problematizadora. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 2, n. 3, p. 151-167, 2017.

CATELAN, S. S; RINALDI, C. A atividade experimental no ensino de ciências naturais: contribuições e contrapontos. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 306-320, 2018.

DE SOUZA, G. R. et al. Pasta de dente de elefante com materiais alternativos, baixo custo e fácil aquisição. **Ciclo Revista** (ISSN 2526-8082), v. 3, n. 1, 2018.

PIBID em Revista / Instituto Federal Goiano. - V. 1, n. 02, jan./ago. (2016). - Goiânia: IF Goiano, 2015- . 327 p., il.

PONTES, E. A. S. Modelo de ensino e aprendizagem de matemática baseado em resolução de problemas através de uma situação-problema. **Revista Sítio Novo**, v. 2, n. 2, p. 44-56, 2018.



PROPOSTA DE GAMIFICAÇÃO ANALÓGICA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Lucinea Carolina Horsth, Vanessa Holanda Righetti de Abreu

Universidade Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
lcarolina.horsth@gmail.com, vanessahra@yahoo.com.br

Resumo - A Botânica é uma das áreas de estudo da Biologia, vista por muitos professores como um desafio para a transposição didática. Assim seu ensino por vezes ocorre de forma desarticulada e desprovida de contexto. Considerando o crescente acesso e uso dos meios digitais atualmente, é imprescindível que o ensino se adapte à nova realidade dos alunos. A proposta aqui exposta, utiliza a gamificação analógica como ferramenta facilitadora para o processo de ensino do conteúdo de Botânica na educação básica. Para isso, foi elaborado um jogo do tipo *Card Game* (CG) baseado no universo de Pokémon. A proposta será aplicada dentro do Projeto de Extensão “Cegueira Botânica”. Considera-se que a presente proposta irá proporcionar um ambiente descontraído e dinâmico de ensino e assim, atingir o objetivo do projeto de banir/minimizar a “Cegueira Botânica”.

Palavras-chave: Cegueira Botânica. Metodologias ativas. Pokémon.

Linha Temática: Metodologias Ativas e Tecnologias na Educação.

Introdução

A botânica é uma das áreas de estudo da Biologia, vista por muitos professores como um desafio para a transposição didática. Assim seu ensino por vezes ocorre de forma desarticulada e desprovida de contexto, com uma abordagem que dificulta a aprendizagem dos seus conceitos (MOUL & SILVA, 2017). Tendo em vista as dificuldades apresentadas no ensino de Botânica, a utilização de metodologias ativas torna-se uma ferramenta importante no processo de ensino, pois são consideradas estratégias utilizadas como incentivo aos estudantes, visando a autonomia e a participação mediante problemas e situações reais (ESCOLA DIGITAL, 2023). Deve-se considerar que as aulas tradicionais podem desgastar o ensino e a aprendizagem (MACEDO et al., 2012).

Com o crescente acesso e uso dos meios digitais, é imprescindível que o ensino se adapte à nova realidade dos alunos. Segundo Alves (2018) as novas gerações de alunos cresceram em contato com os *games*, e exercem tal atividade utilizando aparelhos celulares e videogames. Por se tratar de uma área lúdica, os *games* envolvem o jogador por meio da sua narrativa, desafios, conquistas e vitórias. Surge com isso o processo de gamificação, que é uma alternativa para pensar e conduzir o ambiente pedagógico de maneira atraente para os estudantes de hoje. Vale destacar que os *games* são voltados para o entretenimento, já a gamificação foi criada com objetivo de atingir metas específicas (CARVALHO, 2021).

A proposta aqui exposta utiliza a gamificação analógica como ferramenta facilitadora para o processo de ensino do conteúdo de Botânica na educação básica. Para isso, foi elaborado um jogo do tipo *Card Game* (CG) baseado no universo de Pokémon. O Pokémon foi criado em 1995 pelo produtor, diretor e designer de jogo Satoshi Tajiri (1965) e distribuído pela Nintendo em 1996. Desde então, o que era apenas um simples jogo de bolso, ganhou o carisma da mídia, transformando-se em uma enorme franquia de produtos audiovisuais e jogos eletrônicos e analógicos. Desde o princípio, a franquia Pokémon utiliza elementos reais como fonte de inspiração em seu universo (GOULART, 2019). A denominação Pokémon provém do inglês “*Pocket Monsters*” que significa “Monstros de Bolso”, eles são de diversos tamanhos, formas e cores, podendo ser selvagens ou domesticados (POKÉMON, 2023).



Fazendo um paralelo com a Botânica, podemos notar que o Pokémon Vileplume foi inspirado na raflésia (*Rafflesia arnoldii*), assim como o Victreebel foi inspirado na planta-jarro (*Nepenthes rajah*) (HENRIQUE, 2019). Por haver inspirações do mundo real, o mundo criado por Satoshi tornou-se um grande aliado ao ensino de Biologia, principalmente quando relacionamos aspectos sobre hábitos, habitat, diversidade, habilidades e fraquezas (DORWARD et al., 2017). Embora os alunos estejam tão próximos dos jogos e do ambiente virtual, muitas vezes não percebem a presença da Botânica em suas narrativas e cotidiano. Wandersee & Schussler (2002) definem a incapacidade de reconhecer a importância das plantas no ambiente em que vivemos como “cegueira botânica” e destacam a dificuldade de perceber os aspectos estético e biológico exclusivos das plantas. Diante disso, o objetivo deste trabalho é propor um jogo de cartas utilizando os Pokémons como estratégia de ensino da Botânica e assim tornar as aulas mais atrativas e dinâmicas, possibilitando um ambiente adequado para o debate sobre a Botânica no cotidiano e sua importância para a vida humana, podendo minimizar e/ou banir a “cegueira botânica”.

Metodologia

Para elaboração da presente proposta, a metodologia foi dividida em três partes, sendo estas: pesquisa bibliográfica sobre a utilização dos Pokémons na educação, análise dos possíveis Pokémons a serem utilizados e a elaboração de um jogo de cartas. Foi definido como critério para escolha aqueles do tipo planta por se tratar do objetivo exposto.

Utilizou-se o site oficial Pokémon.com na categoria Pokédex com objetivo de filtrar apenas exemplares vegetais, optou-se pela opção de “busca avançada” seguindo os filtros: tipo planta, todas as habilidades e organização em ordem alfabética (A-Z). Totalizando 121 Pokémons do tipo planta. Após esta primeira busca, todos os Pokémons obtidos como resultado na busca foram analisados utilizando o site *bulbapedia.bulbagarden.net*. Como critério para utilização considerou-se aqueles com aparência e aspectos morfológicos mais próximos à realidade.

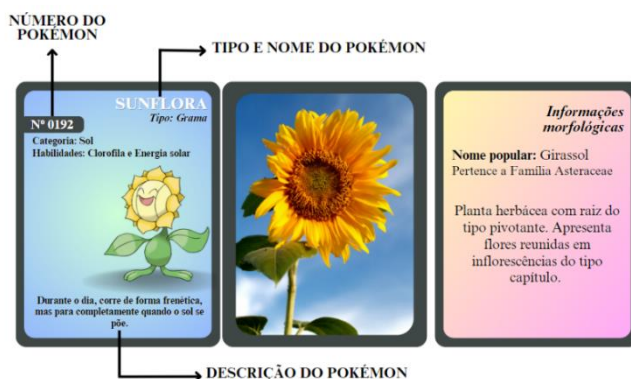
Resultados e Discussão

A proposta será aplicada dentro do Projeto de Extensão “Cegueira Botânica”, que visa produzir atividades lúdicas para o ensino de Botânica a fim de banir/minimizar a “cegueira botânica” em escolas de educação básica (Ensino Fundamental II e Ensino Médio) do Município de Alegre-ES. As cartas foram confeccionadas no tamanho de 7cmx9cm. Estas serão impressas em papel adesivo fotográfico impermeável e colocadas em plaquinhas feitas com caixa de leite, tal prática, além de reutilizar um material que seria descartado, também conferirá resistência às cartas.

Após a seleção mencionada na metodologia foi possível utilizar 14 Pokémons para a confecção das cartas, que foram elaboradas utilizando o Software Canva Pro. O jogo de cartas é composto por 42 cartas agrupadas em 3 categorias de 14 cartas cada, sendo estas: carta Pokémon, carta vegetal e carta de informações morfológicas (Figura 1). A proposta poderá ser utilizada no Ensino Fundamental II e Ensino Médio durante as aulas de Ciências e Biologia para o ensino de botânica. A presente proposta de jogo poderá ser utilizada de duas formas distintas a depender da quantidade de cartas que o professor e/ou escola optarem por efetuar a impressão.



Figura 1 – Modelo das cartas do jogo.



Fonte: a autora (2023).

Para melhor aplicação o professor deverá, antes de iniciar a atividade, expor as regras do jogo (Figura 2), que podem ser projetadas com auxílio de um projetor de multimídia, anotadas no quadro ou impressa e distribuída entre os alunos.

Figura 2 – Regras do jogo.

REGRAS GERAIS DO JOGO

- Cada dupla/aluno receberá 3 cartas;
- O aluno é o responsável por observar atentamente as cartas;
- A ordem da jogada deverá ser decidida na sorte ou em comum acordo entre os jogadores;
- Ganha o aluno/dupla que agrupar as 3 categorias primeiro;
- O jogo poderá continuar mesmo após alguns alunos/duplas completarem as categorias.

PARTIDA COM 14 ALUNOS/DUPLAS

- Após observar atentamente suas cartas, este deverá descartar uma de suas cartas;
- O próximo jogador poderá optar por trocar uma de suas cartas pela carta eliminada pelo jogador anterior ou passar a vez da jogada.
- Vence aquele que completar as 3 categorias primeiro. (carta Pokémon, carta vegetal e carta de informações morfológicas).

PARTIDA COM ATÉ 5 JOGADORES















- Após observar atentamente suas cartas, este deverá pegar uma carta da pilha de cartas e descartar uma de suas cartas;
- O próximo jogador poderá optar por trocar uma de suas cartas pela carta eliminada pelo jogador anterior ou pegar uma carta da pilha.
- Caso acabem as cartas da pilha, o aluno deverá trocar uma de suas cartas por uma das cartas eliminadas pelos jogadores anteriores ou passar a vez;
- Vence aquele que completar as 3 categorias primeiro.

Fonte: a autora (2023).

Os grupos que agruparem as 3 categorias deverão anotar em seus cadernos as informações descritas nas cartas. Aqueles alunos ou duplas que não conseguirem agrupar as categorias até o final da atividade, poderão escolher um Pokémon do baralho e anotar as informações dele. Os alunos/duplas deverão ser orientados a realizar uma pesquisa em casa sobre o seu Pokémon utilizando o site oficial Pokemon.com e deverá utilizar outros sites e/ou livros para coletar informações como o uso comercial e importância ecológica da planta que inspirou a criação do Pokémon analisado. Em uma segunda aula, o professor poderá propor uma roda de conversa sobre a presença da Botânica no cotidiano dos alunos, tendo como base a pesquisa realizada por eles.

Para melhor compreensão da relação existente entre a Botânica e o universo Pokémon, foi elaborada uma tabela com os 14 Pokémons usados nessa proposta de gamificação (Figura 3).

Figura 3 – Pokémons utilizados.

Nº Pokémon	Nome	Pokémon	Inspiração	Nº Pokémon	Nome	Pokémon	Inspiração
Nº 0331	Cacnea		Família Cactaceae	Nº 0928	Smoliv		Azeitona
Nº 0455	Carnivine		Planta carnívora	Nº 0192	Sunflora		Girassol
Nº 0420	Cherubi		Fruto de cerejeira	Nº 0071	Victreebel		Planta-jarro
Nº 0103	Exeggutor		Coqueiro	Nº 0045	Vileplume		Raflesia
Nº 0556	Maractus		Família Cactaceae	Nº 0590	Foongus		Cogumelo
Nº 0315	Roselia		Roseira	Nº 0270	Lotad		Vitória-régia
Nº 0273	Seedot		Fruto de carvalho	Nº 0830	Eldegoss		Algodão

Fonte: a autora (2023). Adaptado de: BULBAGARDEN.

Vale ressaltar que o Pokémon Foongus não é uma planta e sim um fungo. As plantas pertencem ao Clado Archaeplastida e são autótrofas, já os fungos pertencem ao Clado Opisthokonta e são heterótrofos (BURKI et al., 2020). Porém, em Ciências ou Biologia, o estudo dos fungos sempre é tratado junto ao ensino de botânica. Por esse motivo decidimos selecionar o Pokémon cogumelo.

De acordo com os estudos de Henrique (2019) em seu artigo intitulado “Contribuições da Franquia Pokémon para o Ensino de Biologia”, o uso de elementos relacionados ao universo Pokémon é um recurso válido no ensino, pois este apresenta-se de maneira atrativa e divertida. Goulart (2019) destaca que os animes e jogos eletrônicos podem ser excelentes ferramentas de auxílio no ensino e aprendizagem sobre diferentes grupos de seres vivos, pois exemplificam, de forma lúdica, aspectos da biologia e ecologia. Santos (2020) em sua monografia de especialização comenta sobre a inserção da gamificação na sala de aula e como esta promove maior interesse dos alunos.

Conclusão

Considera-se que o uso da metodologia ativa, por meio da gamificação, poderá gerar uma valiosa ferramenta para formar uma discussão sobre a presença da Botânica no cotidiano, seus usos comerciais



e a sua contribuição ecológica. Com isso, espera-se que o jogo proposto possa atingir o objetivo do projeto de banir/minimizar a “Cegueira Botânica” por meio da elaboração de atividades lúdicas, e que o ato de brincar seja um meio facilitador para o aprendizado.

Agradecimentos

PIBEX/UFES

Referências

ALVES, L.M. **Gamificação na educação: aplicando metodologias de jogos no ambiente educação** [versão eletrônica]. Joinville: SC, 2018. p. 99.

BULBAGARDEN. **Welcome to Bulbapedia**. Disponível em: <https://bulbapedia.bulbagarden.net/wiki/Main_Page>. Acesso em 13 maio 2023.

BURKI, F. et al. The New Tree of Eukaryotes. **Trends in Ecology & Evolution**, 2020, Vol. 35, N^o 1.

CARVALHO, V.H.R. et al. Uma gamificação analógica para conteúdos teóricos inspirada em jogos do gênero Card Game (CG). **Revista De Educação Da Universidade Federal Do Vale Do São Francisco**, 11(24), 147–175, 2021.

DORWARD, L. et al. Pokémon Go: Benefits, Costs, and Lessons for the Conservation Movement. **Conservation Letters**, v. 10, n.1, p.160-165, jan./feb., 2017. (DOI: <https://doi.org/10.1111/conl.12326>).

ESCOLA DIGITAL. Metodologia ativas. Disponível em: <https://professor.escoladigital.pr.gov.br/metodologias_ativas>. Acesso em 14 maio 2023.

HENRIQUE, V.H.O. Contribuições da Franquia Pokémon Para o Ensino de Biologia. **Pleiade**, 13(28): 29-35, Jan./Jun., 2019. (DOI: 10.32915/pleiade.v13i28.543).

GOULART, F.O. **“Eu escolho você!”: uma arqueologia da franquia Pokémon**. 1. ed. - Rio Grande, RS: CLP, 2019.

MACEDO, M. et al. **Concepções de professores de Biologia do Ensino Médio sobre Ensino-Aprendizagem de Botânica**. 2012, Anais. Porto Alegre: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2012.

MOUL, R.A.T.M.; SILVA, F.C.L.A. construção de conceitos em botânica a partir de uma sequência didática interativa: proposições para o ensino de Ciências. **Revista Exitus**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 262-282, 2017. DOI: (10.24065/2237-9460.2017v7n2ID313).

POKÉMON. Guia dos pais para Pokémon. **The Pokémon Company**. Disponível em: <<https://www.pokemon.com/br/guia-para-pais/>>. Acesso em 25 maio 2023.

SANTOS, T.S. **Pokébio – A evolução dos vegetais: uso da gamificação no Ensino de Biologia**. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, p. 41. 2020.

WANDERSEE, J.H. & SCHUSSLER, E.E. (2002). Toward a theory of plant blindness. **Plant Science Bulletin**, 47, 2-9.



USO DE *STORYTELLING* NA EDUCAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O ENSINO DE BIOQUÍMICA

**Dyllan Rodrigues Rocha¹, Maria Eduarda Rios, Elaine Gonçalves Moreira²,
Atanásio Alves do Amaral¹**

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre

²EEEFMTI “Jerônimo Monteiro

dyllan_2015@outlook.com¹, atanasio.amaral@ifes.edu.br,

Resumo – A Bioquímica é considerada uma matéria complexa para grande parte dos alunos, porém quando é apresentada de maneira estimulante, pode despertar a curiosidade dos mesmos e a vontade de aprender mais. *Storytelling* é uma maneira de trabalhar o assunto de forma mais simplificada, facilitando o entendimento pelos alunos. Com o *storytelling* é possível associar os conteúdos de Bioquímica, entre eles, carboidratos, lipídios e proteínas, com acontecimentos do dia-a-dia, para uma melhor assimilação, tornando a aula mais interessante.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa. Ensino-aprendizagem de Bioquímica. Ludicidade na Educação.

Linha Temática: 2. Metodologias Ativas e Tecnologias na Educação

Introdução

Imagens, analogias e metáforas são recursos que podem ser amplamente utilizados pelos professores para a comunicação de ideias científicas em sala de aula (MARTINS; MARTINS; GOUVÊA; PICCININI, 2005; HOFFMANN; SCHEID, 2007). No campo das metáforas estão as histórias, capazes de estimular a imaginação e prender a atenção de quem as ouve (OLIVEIRA; CASTAMAN, 2020). Nesse contexto, o *storytelling* (arte de contar histórias) é um método simples para explicar assuntos complexos, já que as pessoas tendem a prestar mais atenção ao que é falado quando a informação é colocada como algo interessante e estimulante (OLIVEIRA; CASTAMAN, 2020).

Contar histórias no contexto da educação não é algo novo, pois a história da humanidade foi construída em cima de narrativas, seja durante tradições orais, contos para dormir, fábulas e todo o conjunto de fonéticas que, ao tomar os ouvidos, também enche a alma. A essência das histórias é essa: um meio para se tornar a nossa sociabilidade. A espécie humana faz escolhas morais com base nas estruturas narrativas construídas tendo em vista as suas formas de pensar, perceber e até mesmo imaginar (SUNWOLF, 2005).

Na aprendizagem significativa há uma interação entre o novo conhecimento e o já existente, na qual ambos se modificam. À medida que o conhecimento prévio serve de base para a atribuição de significados à nova informação, ele também se modifica [...] adquirindo novos significados, se tornando mais diferenciados, mais estáveis. A estrutura cognitiva está constantemente se reestruturando durante a aprendizagem significativa. O processo é dinâmico; o conhecimento vai sendo construído (MOREIRA, 1997, p.5).



O *storytelling* possibilita a aproximação entre os conteúdos da sala de aula e a realidade do estudante, encadeando os elementos narrativos para transformar o aprendizado em uma experiência significativa.

Um grande número de estudos e trabalhos na década de 90 trouxe um novo campo do saber para o debate: a Educação em Bioquímica (LOGUERCIO; SOUZA; DEL PINO, 2007). Como os fenômenos estudados na Bioquímica acontecem em nível molecular, seu ensino envolve muita abstração, sendo difícil representá-los somente com o auxílio do quadro negro e do projetor (MACHADO *et al.*, 2004).

Com base no exposto acima, utilizamos o *storytelling* na explanação do conteúdo de Bioquímica, de modo a torná-lo mais simples, facilitando a compreensão pelos alunos. Esperávamos que essa metodologia promovesse a aprendizagem significativa dos conceitos abordados.

Metodologia

O presente trabalho se fundamenta nas experiências dos bolsistas do Programa de Residência Pedagógica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) – Campus de Alegre. A atividade relatada foi desenvolvida com uma turma de 2º ano do Ensino Médio, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jerônimo Monteiro e contou com o apoio e orientação da professora preceptora. Os procedimentos instrumentais para o desenvolvimento desta pesquisa foram fundamentados em um planejamento inicial, por meio de uma reunião com a preceptora para alinhamento e direcionamento da organização para facilitar os métodos. Dessa forma, pensou-se em uma sequência didática, dividida em duas etapas:

Etapa 1: Apresentação do tema aos alunos, elencando de forma geral os principais elementos da Bioquímica e sua dinâmica dentro do organismo. O *storytelling* aparece para explicar os conteúdos, utilizando exemplos do dia-a-dia como verossimilhança para os conteúdos complexos da bioquímica. A história foi embasada no ato de ir em lojas de fotografia para revelar fotos e a similaridade na produção de uma proteína, bem como o processo de digestão dos humanos, buscando alcançar a perspectiva da transdisciplinaridade. Para a parte de lipídios e carboidratos, foi elencado os efeitos no organismo utilizando exemplos do dia-dia, como a ida a lojas de *fast-food*, ilustrando no quadro os processos que acontecem no organismo de forma lúdica e divertida.

Etapa 2: Averiguação dos conhecimentos dos alunos. Após a aula expositiva, foi aplicada uma avaliação no valor de 12 pontos, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 - Avaliação aplicada aos estudantes do 2º EM

Questões da avaliação	
Questão 1	Sobre as funções dos carboidratos é incorreto afirmar:
Questão 2	As proteínas são macromoléculas formadas por um encadeamento de aminoácidos que desempenham importantes funções no organismo. Quanto ao tipo de função, as proteínas podem ser classificadas em:
Questão 3	Sobre os carboidratos não se pode afirmar que:
Questão 4	Entre as alternativas abaixo, identifique qual NÃO apresenta uma função dos lipídios.
Questão 5	Os mais importantes lipídios são os óleos e as gorduras, responsáveis pela reserva de energia em diversos organismos. Eles possuem estruturas semelhantes, pois são sintetizados em organismos vivos por uma reação que envolve:

Continua

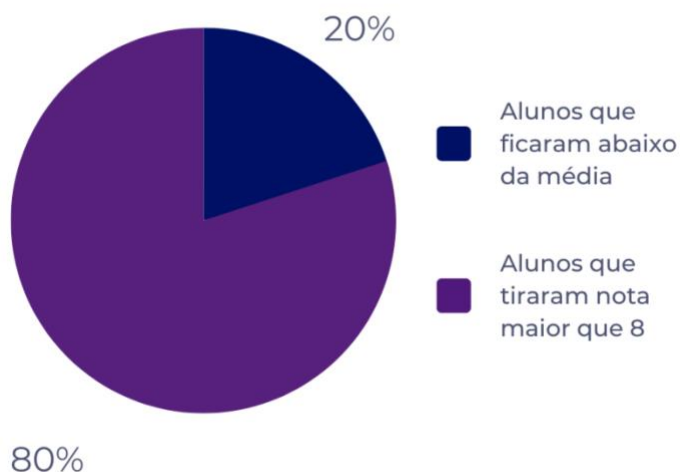
Continuação

Questões da avaliação	
Questão 6	Uma dieta alimentar pobre em carboidratos e rica em proteínas deve conter, respectivamente:
Questão 7	Os animais de estimação mais comuns são os gatos e os cães, que são carnívoros. Como o próprio nome já diz, animais de estimação são os bichos que foram antropomorfizados, recebendo nomes, roupas Brinquedos, etc.. Apesar de "domesticados" as necessidades nutricionais são as mesmas de um animal carnívoro selvagem, isto é, precisam comer carne. Se um dono de animal de estimação resolver que seu cão ou gato passará a ter uma dieta vegetariana, privará o animal de componentes orgânicos importantes, que são:
Questão 8	Os lipídeos são moléculas apolares que não se dissolvem em solventes polares como a água. Com relação aos lipídeos, podemos afirmar que:
Questão 9	Apesar da carne bovina ser frequente na dieta humana, a proteína bovina não é encontrada em nosso corpo. Isso ocorre por que:

Resultados e Discussão

Após a aplicação e correção da avaliação pela professora preceptora, foi possível constatar que a maioria da turma teve sucesso nas questões, enquanto uma pequena parcela não alcançou o resultado o esperado, conforme é possível visualizar na Figura 1:

Figura 1. Resultado da Avaliação de Bioquímica



Fonte: Elaborado pelos autores.

Tais resultados sinalizam que o método de *storytelling* se fez muito eficiente para absorção do conteúdo pelos alunos, que puderam associar a bioquímica com os afazeres do dia a dia, visualizando os temas abordados de uma maneira mais lúdica. As notas obtidas na prova variaram entre oito e onze, em média, o que representa que o método utilizado em sala trouxe resultados



positivos para o desenvolvimento da turma.

Situações de aprendizagem que estimulem a imaginação, incentivem o pensar crítico e autônomo, proponham a resolução de problemas reais e promovam a empatia são importantes para a formação integral dos estudantes, oportunizando que eles se reconheçam sujeitos ativos, conscientes e transformadores da sociedade. Esses benefícios podem ser alcançados com a aplicação do *storytelling* em sala de aula (OLIVEIRA; CASTAMAN, 2020).

O *storytelling* oportuniza também um aprendizado baseado em experiências histórico-culturais, no qual professores e estudantes constroem e reconstróem valores e ideias, com base em uma problematização que favorece um ambiente colaborativo e significativo de aprendizagem (TEODOSIO, 2021).

Conclusão

Os resultados da avaliação e o *feedback* da professora e dos alunos mostram que a maior parte dos alunos compreendeu corretamente o conteúdo abordado, com a aplicação do *storytelling* em sala de aula. Esse método de ensino se mostrou muito eficaz na facilitação da aprendizagem de conteúdos de Bioquímica.

Referências

HOFFMANN, M. B.; SCHEID, N. M. J. Analogias como ferramenta didática no ensino de biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, n. 1, p. 1-17, 2007.

LOGUERCIO, R.; SOUZA, D.; DEL PINO, J. C. Mapeando a educação em bioquímica no Brasil. **Ciências & Cognição**, v. 10, p. 147-155, 2007. Disponível em: <www.cienciasecognicao.org/pdf/v10/m346126.pdf>. Acesso em: 07 maio 2023.

MACHADO, M. de S.; RICARDO, J.; SUGAI, J. K.; FIGUEIREDO, M. S. R. B.; ANTÔNIO, R. V.; HEIDRICH, D. N. Bioquímica através da animação. **Extensio**, v. 1, n. 1, 2004.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; PICCININI, C. Aprendendo com imagens. **Revista da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência**, v. 57, n. 4, p. 38-40, 2005.

MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. Porto Alegre: UFRGS, 1997. Disponível em: <<http://omnis.if.ufrj.br/~marta/aprendizagememfisica/mapasconceitu-ais.pdf>>. Acesso em: 07 maio 2023.

OLIVEIRA, D. de S. L.; CASTAMAN, A. S. **Guia para uso do Storytelling em espaços educacionais na Educação Profissional e Tecnológica**. Porto Alegre: IFRS, 2020.

SUNWOLF, J. D. Era uma vez, para a alma: uma revisão dos efeitos do *storytelling* nas tradições religiosas. **Revista Comunicação & Educação**, v. 10, n. 3, p. 305-325, 2005.

TEODOSIO, E. de S. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 08, n. 23, p. 258-268, 2021.



UM OLHAR SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA

Fernanda Correa Souza Rodrigues¹, Luceli de Souza¹

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES Campus Alegre
Alto Universitário, s/nº - Guararema, Alegre - ES | CEP 29500-000

dfcorrearodrigues@hotmail.com

Resumo - O cenário educacional mudou nas últimas décadas e os conceitos e técnicas de ensino foram questionados. Na nova compreensão do ensino foram propostas alternativas para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Dentre essas alternativas estão inseridas as denominadas metodologias ativas nas quais o aluno é estimulado a assumir uma postura ativa em seu processo de aprender, buscando a autonomia e a aprendizagem significativa. Esse trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, como parte de um projeto de dissertação, na qual foram revisitadas diferentes fontes com o objetivo de conhecer e traçar o percurso do tema “Metodologias Ativas” associado com o “Ensino de Biologia”. Com os trabalhos analisados podemos concluir que a abordagem sobre metodologias ativas não é nova, e muito se tem discutido sobre sua importância e influência na educação pois, o grande desafio dos professores sempre foi encontrar e utilizar métodos de como ensinar para manter ativa a participação e o envolvimento dos discentes no desenvolvimento das aulas.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem. Métodos de ensino. Educação

Linha Temática: Metodologias Ativas e Tecnologias na Educação

Introdução

As pesquisas na área de educação têm abordado sobre as temáticas das metodologias ativas e segundo Lima et al (2021, p. 3) “embora o termo ‘metodologia ativa’ seja amplamente utilizado no contexto atual, podemos retornar a escritos que há algum tempo demonstram seu uso”. Apesar das metodologias ativas serem apresentadas como algo inovador, desde o final do século XIX elas já eram defendidas por teóricos como John Dewey (DEWEY, 1916 apud BACICH MORAN, 2018).

Essas abordagens se referem aos métodos de ensino que foram e continuam sendo pesquisados e alterados ao longo da história da educação, sendo que o docente pode utilizar diferentes tipos de metodologias para adequarem com os seus objetivos. No ensino tradicional, o docente assume a posição de transmissor do saber, o educando o receptor desse saber, sendo passivo no processo e as práticas são voltadas para a memorização e repetição. Enquanto nas metodologias ativas, o docente é o facilitador do processo de aprendizagem, criando situações para que o aluno seja ativo nesse processo.

Bacich e Morán (2018, p. 37) trazem o entrelaçar das aprendizagens quando afirmam que “A aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral, de níveis mais simples para mais complexos de conhecimento e competência em todas as dimensões da vida”. As metodologias ativas podem ser um agente transformador das expectativas dos alunos na educação. Como um benefício para os educadores, elas fornecem recursos de aprendizagem que permitem que alunos com diferentes necessidades aprendam em diferentes contextos.

O papel do professor é de suma importância, não como portador de conhecimento, mas como



facilitador de ações que conferem ao aluno protagonismo na construção de sua aprendizagem. É fundamental que cada vez mais se busque conhecer melhor sobre as metodologias ativas, sua aplicabilidade, potencial de replicação, resultados, desafios e possibilidades para o processo formativo dos sujeitos e para o desenvolvimento do trabalho docente. Para tanto, a pesquisa parte do seguinte problema: quais são os desafios, possibilidades e implicações do uso de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem associado ao trabalho docente tendo como conteúdo o ensino de Biologia? Nesse texto, recorte da pesquisa da dissertação em desenvolvimento, objetivou-se investigar o conhecimento dos docentes e discentes sobre Metodologias Ativas (MA) como estratégias pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem de Biologia.

Metodologia

Para levantar os dados e investigar estudos referentes a temática de Metodologias Ativas, realizamos a pesquisa em dois bancos de dados, no banco de dados de dissertações e teses (BDTD) e no site Periódicos da Capes.

A busca iniciou-se no banco de dados Periódicos da Capes no qual buscamos trabalhos referentes a temática “Metodologias ativas nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio”, acessamos através da Comunidade Acadêmica Federada – CAFE, usando o booleano and com as palavras chaves Metodologia Ativa and ensino biologia and educação básica. Nessa busca, encontramos 28 (vinte e oito) artigos. Porém, após o início da leitura, por entender que não se encaixavam ao proposto da pesquisa, restaram apenas 18 (dezoito) que mais se aproximaram da temática em estudo.

No banco de dados de dissertações e teses (BDTD), na pesquisa avançada e com as palavras chaves, Metodologia Ativa (título) ensino biologia (resumo de português) e educação (todos os campos) apareceram 6 (seis) trabalhos. Foram selecionados os 6 (seis) trabalhos.

Adotou-se como critério de inclusão: artigos, dissertações e teses escritas em português, com disponibilidade de texto completo eletrônico como também por tratar-se de um assunto cada vez mais recorrente no meio educacional onde a utilização de novas práticas pedagógicas vem se intensificando nos últimos anos. Optamos por filtrar pesquisas que se aprofundassem na temática “Metodologias ativas nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio”.

Os critérios de exclusão se deram a partir da seleção de textos que não enfatizavam a temática abordada. Excluímos trabalhos que focaram em metodologia ativa na área da saúde ou ensino superior, e como nosso foco era metodologias ativas no ensino médio, preferimos selecionar trabalhos que seguiram a mesma premissa.

Ao final da busca, totalizamos 24 (vinte e quatro) trabalhos: 18 (dezoito) artigos, 4 (quatro) dissertações, 2 (duas) teses.

Resultados e Discussão

O principal objetivo da pesquisa foi analisar na literatura como está sendo relatado e debatido o uso das metodologias ativas como estratégia pedagógica no processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Ciências Biológicas.

O vocábulo metodologias ativas não é novo, mas muito se tem discutido sobre sua importância e influência na educação pois o grande desafio dos professores sempre foi encontrar e utilizar um método de como ensinar para manter ativa a participação e o envolvimento dos discentes no desenvolvimento das aulas. As metodologias ativas são estratégias de ensino que objetivam incentivar os alunos a aprenderem de forma autônoma e participativa, através de problemas e situações reais, realizando tarefas que os estimulem a pensar, a tomarem iniciativa, tornando-se responsáveis pela construção de seu próprio conhecimento (DIESEL, 2017, p.12).

Fazendo uma retórica, é possível enfatizar que as metodologias ativas tem seu início antes da



década de 1980, onde estudiosos buscavam mostrar os inúmeros fatores que interferem no processo de aprendizagem, como também identificar a necessidade de desenvolver novas habilidades capazes de despertar o desejo por aprender. Nesse sentido, as metodologias ativas defendem uma maior participação do aluno no seu próprio aprendizado sendo sujeitos ativos e participantes, onde a função dos docentes passa a ser monitor do conhecimento, tendo como papel proporcionar ambientes diversos e criativos para a aprendizagem de seus alunos (MOTA; ROSA, 2018, p. 263).

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) defende a aplicação dos conhecimentos na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante, tanto em sua aprendizagem como na construção de seu projeto de vida. As escolas são o espaço onde as crianças se desenvolvem diariamente, aprendendo sobre si mesmas e ao se relacionar com o próximo. Os alunos aprendem, desde seus primeiros anos, muito mais do que os conteúdos ensinados pelos educadores. Ao referirmos sobre o aluno nos deparamos com a aprendizagem e o protagonismo e percebemos que há uma ligação entre os três; é impossível falarmos de uma só, pois os mesmos estão fortemente ligados pela Base (FRANCESCONI, 2019, p.2).

Diante do cenário educacional na atualidade, com o avanço das novas tecnologias e a efetivação das redes sociais na rotina diária dos estudantes, tem-se agravado a realidade das salas de aula, nas quais o desinteresse pelos conteúdos trabalhados tem se tornado cada vez mais evidente. Uma das consequências dessa nova realidade é que a sala de aula tornou-se um ambiente repetitivo, ambiente que não desperta a vontade por aprender. Todavia, tornou-se imprescindível alterar a dinâmica da aula e a forma de ensinar e as metodologias ativas são um meio de proporcionar essa mudança. No entanto, é necessário retomar o significado das teorias e as possibilidades rotineiras passando ao desenvolvimento de uma prática pedagógica capaz de promover um aprendizado mais prazeroso e eficiente, como é o proposto pela teoria das Metodologias Ativas (DUMONT; CARVALHO; NEVES, 2016, p.2).

O estudo de Cardoso (2019) indicou que o uso de Metodologias Ativas se mostrou eficaz para as interações entre professor, aluno e conteúdo. Apresentou resultados favoráveis ao uso de metodologias capazes de evidenciar o cotidiano dos alunos, que passaram a se posicionar de forma mais efetiva nos debates.

As metodologias ativas não se restringem a um único método de aplicação, mas as variadas práticas que tem como objetivo tornar a aula mais proveitosa e dinâmica. Nesse sentido, existem diversos exemplos de metodologias ativas para o Ensino de Biologia tais como: Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL); Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL); Peer Instruction (PI); Just-in-time Teaching (JiTT); Aprendizagem Baseada em Times (TBL); Método de Caso; Simulações (SANTOS, 2017, p.25).

O estudo de Costa; Venturi (2021) mostraram que metodologias que se fundamentam em estratégias do fazer científico, exploram a observação, o questionamento, o levantamento de hipóteses e a experimentação, podem contribuir para um melhor resultado em aulas de Biologia. Os autores supracitados indicaram que as estratégias metodológicas ativas são variadas, sendo possível trabalhar por investigação, jogos, sala de aula invertida, experimentação, resolução de problemas, ensino por pesquisa, ensino híbrido, aprendizagem baseada em casos, evidências, equipes e projetos, dentre outras.

Em relação aos benefícios e possibilidades, o estudo evidencia e sugere que as metodologias ativas têm grande potencial para romper com o ensino tradicional, favorecendo o desenvolvimento da autonomia do aluno, apontando que o uso de metodologias ativas pode potencializar a formação de sujeitos críticos, autônomos e motivados, conforme preconiza a BNCC.

O uso adequado de tais abordagens pode potencializar o ensino, tornando as aulas significativas, dinâmicas, prazerosas e assim, reduzir falhas e aumentar o desejo por aprender fazendo (CARDOSO, 2019). O cenário educacional passa por inúmeras transformações, nas quais



o uso de metodologias ativas, facilitadoras para o aprendizado dos conteúdos administrados em sala de aula, pode obter resultados satisfatórios para ambos, professores e alunos.

Conclusão

Os estudos analisados apontam para a necessidade de uma nova forma de ensinar para o fortalecimento da Educação, em especial no ensino e aprendizado das aulas de Ciências Biológicas, desenvolvendo no aluno a capacidade de enfrentar desafios cotidianos, desenvolver o trabalho coletivo e a redescoberta de atitudes e valores.

Sendo assim, o estudo em questão traz autores que enfatizam e complementam sobre a temática abordada dando suporte e evidenciando que os novos métodos de ensino são um desafio no ensino de Ciências Biológicas pois exigem do professor um planejamento ainda mais completo com seleção criteriosa de estratégias capazes de promover a participação ativa do aluno na aprendizagem.

Referências

BACICH, L.; MORÁN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018, p. 1-25

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

CARDOSO, H.C.B. **Alfabetização Científica E Biotecnologia**: O uso de metamodelos de linguagem e de metodologias ativas no ensino de Biologia. Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO), na Universidade Federal da Paraíba - UFPB, João Pessoa 2019.

CARVALHO, I. A.; PEREIRA, M. B. M.; ANTUNES, J. E. Proposta de jogo didático para ensino de genética como metodologia ativa no ensino de biologia. **Revista Eletrônica de Educação**, v.15, 1-14, e4506067, jan./dez. 2021.

CHIARELLA, T.; LIMA, D.B.; MOURA, J.C.; MARQUES, M.C.C.; MARSIGLIA, R.M.G. A Pedagogia de Paulo Freire e o Processo Ensino-Aprendizagem na Educação Médica. **Revista brasileira de educação médica**, vol 39, 2015.

COSTA, L.V.; VENTURI, T. Metodologias Ativas no Ensino de Ciências e Biologia: compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia**, vol. 4, nº 6, set/dez 2021.

DIESEL, A.; BALDEZ, A.L.S.; MARTINS, S.N. Os Princípios da Metodologias Ativas de Ensino: Uma Abordagem Teórica. **Revista Thema**, vol.14, n 01, 2017.

DOS SANTOS, S. O. **Um estudo acerca do uso de metodologias ativas no ensino de ciências**. 2017. 81f. Trabalho de Conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Paraná. Palotina, 2017. https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/65003/Sheila_TCC.pdf?sequence=1&isAllowe d=y . acesso em 30/03/2023.



DUMONT, L.M.M; CARVALHO, R.S; NEVES, A.J.M. O Peer Instruction Como Proposta de Metodologia Ativa no Ensino de Química. *Jornal of Chemical Engineering And Chemistry – JCEC. Revista de engenharia Química e Química – REQ*, v.02, n.03, 2016.

FRANCESCONI, L. **O Protagonismo Como Elemento Norteador No Processo De Ensino E Aprendizagem.** XXVII Seminário de Iniciação Científica. Universidade Federal UNIJUÍ, 2019.

GEMIGNANI, E. Y. M. Y. Formação de Professores e Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Ensinar Para a Compreensão. *Revista Fronteira da Educação.* Recife, v.1, n. 2, 2012. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LOVATO, F.L; MICHELOTTI, A; SILVA, C.B; LORETTO, E.L.S. Metodologias Ativas de Aprendizagem: Uma Breve Revisão. *Acta Scientiae*, v. 20, n. 2, Mar/abr, 2018.

MITRE, S. M. I; BATISTA, R. S.; MENDONÇA, J. M. G.; PINTO, N. M. M.; MEIRELLES, C.A. B.; PORTO, C. P.; MOREIRA, T.; HOFFMANN, L. M. A. Metodologias ativas de ensino- aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciências e Saúde Coletiva*, v.13, 2008. Rio de Janeiro, Disponível em: <http://www.redalyc.org/redalyc/pdf/630/63009618.pdf>. Acesso em 02/02/2022

MOTA, A. R.; ROSA, D. C. T. W. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. *Revista Espaço Pedagógico.* v. 25, n. 2, p. 261-276, 2018. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8161> Acesso: 01/02/2022.

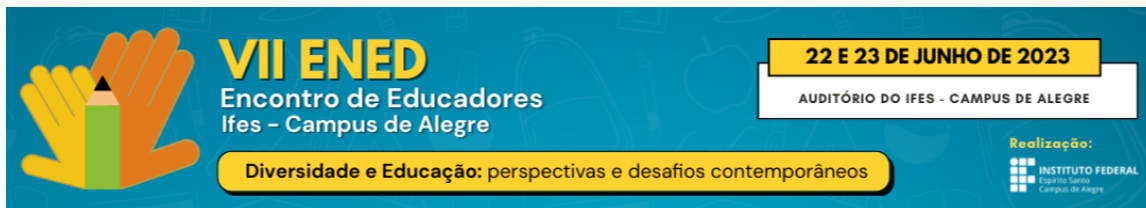
SEGURA, E.; KALHIL, J. B. A Metodologia Ativa como Proposta Para o Ensino De Ciências. *Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC*, Cuiabá – MT, n 03, 2015.

TEIXEIRA, L. A. A. NATH-BRAGA, M. A. **Metodologias Ativas No Século XXI, Repensando A Educação Brasileira.** Anais do 15º Encontro Científico Cultural Interinstitucional e 1º Encontro Internacional – 2017.

VIANA, L. L.; DA SILVA, N. C. **Ensino De Genética Na Educação Básica Baseado Nas Sessões Tutoriais Do Método PBL.** Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBEnBio. Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio - ISSN: 2763-8898 - vol. 15, n. 1, p. 239-259, 2022.

SILVA, J. R. R. **Percepção De Alunos Do Ensino Médio Quanto Ao Uso Das Metodologias Ativas No Ensino De Ciências.** Tese apresentada Programa De Pós-Graduação Em Educação Em Ciências: Química Da Vida E Saúde, Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre dezembro, 2019.

SILVA, J.P. P da.; FREITAS, W. L dos S.; ALMEIDA, B.M.de.; ARAÚJO, M. dos S. “Mundo da virologia”: estratégia didática no ensino de Microbiologia. *Revista Insignare Scientia*, vol. 4, nº 6, set/dez 2021.



O USO DOS JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ABORDAGEM LÚDICA E INTERATIVA

Jaziel Rocha Almeida¹, Dhara Santos Oliveira¹, Larissa Viana Bruneli²

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre

²Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jerônimo Monteiro
jazielrocha@gmail.com; larissa_bruneli@hotmail.com

Resumo

A tecnologia tem desempenhado um papel fundamental no ensino de ciências, oferecendo recursos que tornam as aulas mais dinâmicas e interativas. Jogos didáticos e tecnologias educativas são utilizados para promover o aprendizado prático e lúdico, desenvolver habilidades cognitivas e estimular o pensamento crítico. A integração das novas tecnologias prepara os alunos para o mundo digital, enquanto os jogos digitais incentivam a colaboração e proporcionam benefícios educacionais significativos. Além disso, a utilização dessas ferramentas permite avaliar as dificuldades dos alunos e adaptar o ensino de forma personalizada. O uso de jogos digitais também contribui para a alfabetização digital e científica, promovendo o desenvolvimento de habilidades essenciais para compreender o mundo em constante transformação.

Palavras-chave: Tecnologia no ensino de ciências. Jogos didáticos e digitais. Aprendizagem lúdica e interativa. Integração de novas tecnologias na educação. Avaliação do progresso dos alunos

Linha Temática: 2. Metodologias Ativas e Tecnologias na Educação

Introdução

A tecnologia tem sido cada vez mais utilizada como um recurso pedagógico no ensino de ciências, visto que oferece diversas possibilidades para aprimorar a aprendizagem dos alunos. A sua importância no contexto educacional se dá pela sua capacidade de tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, proporcionando uma abordagem mais prática e lúdica aos conteúdos científicos. “O ensino de ciências e biologia tem a necessidade da utilização de métodos práticos e diversificados, para que o estudante tenha um fácil discernimento do conteúdo em que está sendo mediado pelo professor no processo de ensino aprendizagem na aula” (COSTA, 2019).

A utilização de jogos didáticos na sala de aula é uma estratégia que tem conquistado cada vez mais espaço na metodologia de ensino. Esses jogos podem ser utilizados em diversas disciplinas e têm como objetivo estimular a participação ativa dos alunos, tornando o aprendizado mais lúdico e prazeroso. Além disso, os jogos didáticos permitem aos professores observarem as dificuldades e facilidades de aprendizagem. Para isso, existe o recurso em um site chamado Wordwall, que permite a criação de jogos de acordo com o tema de uma determinada matéria. Os alunos podem jogar no celular pessoal ou nos próprios Chromebooks (notebooks fornecidos pela instituição), dando assim o direito de acesso a todos.

A importância de promover a integração das novas tecnologias nas práticas educacionais, especialmente considerando que muitos alunos têm mais acesso à tecnologia fora da escola do que dentro dela. A necessidade de desenvolver métodos de ensino baseados na web, que integrem a tecnologia métodos de ensino baseados na web que integrem a tecnologia no currículo e nas atividades educacionais, estabelecendo conexões com a realidade social e

estimulando o desenvolvimento do conhecimento e do pensamento. também é enfatizada a importância de abordar os avanços tecnológicos de forma crítica, preparando os alunos para compreender e desafiar seu uso, em vez de vê -la apenas como um meio neutro de fornecer informações. (SOBREIRA, VIVEIRO e D'ABREU. 2018).

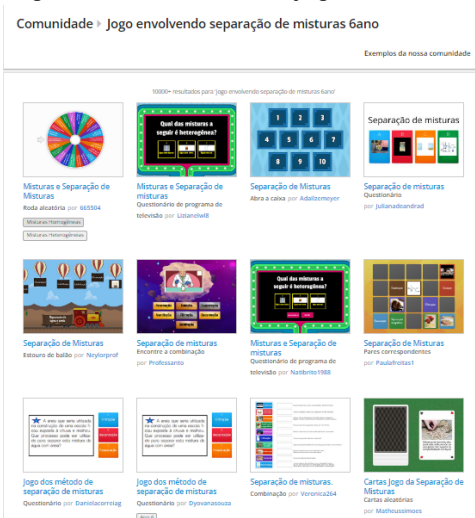
Os jogos digitais são atraentes para os alunos e podem promover a alfabetização digital e a alfabetização científica, além de exigir a criação de gráficos de jogos, que auxiliem no aprendizado dos tópicos abordados. É importante ressaltar a importância de desenvolver aulas que permitam aos alunos vivenciar efetivamente a espiral da aprendizagem criativa, promovendo jogos digitais como parte desse processo (SOBREIRA, VIVEIRO e D'ABREU. 2018).

Metodologia

A utilização de tecnologias educativas, como jogos digitais, tornou-se essencial na Educação Básica atual, especialmente considerando a geração Alpha, composta por crianças nascidas a partir de 2010, que cresceram em um contexto digital. Essas crianças estão acostumadas a lidar com dispositivos tecnológicos e buscam informações principalmente na internet. O uso de jogos digitais no ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais do Ensino Fundamental pode ser vantajoso, pois permite que os alunos aprendam enquanto estão imersos no ambiente do jogo. Jogos digitais são considerados dispositivos eficazes de ensino e treinamento, pois são altamente motivadores e comunicam conceitos e fatos de maneira eficiente (SILVÉRIO e COSTA. 2023).

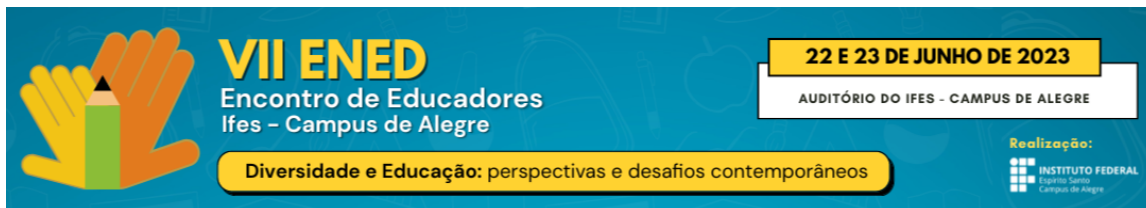
Os jogos foram realizados com as turmas do sexto e sétimo ano, sendo que a maioria dos alunos ainda não possuía um aparelho celular próprio. Portanto, foram utilizados os Chromebooks da Escola Estadual de Jerônimo Monteiro, durante o estágio supervisionado. O objetivo dos jogos era ensinar o conteúdo de Química, mais especificamente sobre misturas, na disciplina de Ciências.

Figura 1- Plataforma de jogos wordwall.



Fonte: wordwall.net/pt-br/community/jogo-envolvendo-separa%C3%A7%C3%A3o-de-misturas-6ano

Os alunos conseguiram fazer login nos computadores utilizando seus próprios logins da instituição sem dificuldades significativas. Para a realização dos jogos, foi necessário que os



computadores tivessem algum aplicativo de pesquisa já instalado. O professor instruiu os alunos sobre como acessar o site onde os jogos estavam disponíveis. O site utilizado foi o "Wordwall Jogos Envolvendo separação de misturas", que oferece uma variedade de jogos relacionados à disciplina.

O objetivo desses jogos era explorar o conhecimento prévio dos alunos sobre o conteúdo. O site apresenta jogos de diferentes modalidades, como o jogo do trenzinho, no qual os alunos devem encaixar a mistura correta em cada vagão, o jogo do labirinto, onde os alunos precisam chegar na resposta correta para uma pergunta, e o jogo da memória, no qual os alunos devem encontrar a resposta correta a pergunta que corresponde a uma imagem. Esses jogos possuem rankings para estimular os alunos, e prêmios foram oferecidos para aqueles que alcançassem o primeiro lugar no ranking dos jogos.

Resultados e Discussão

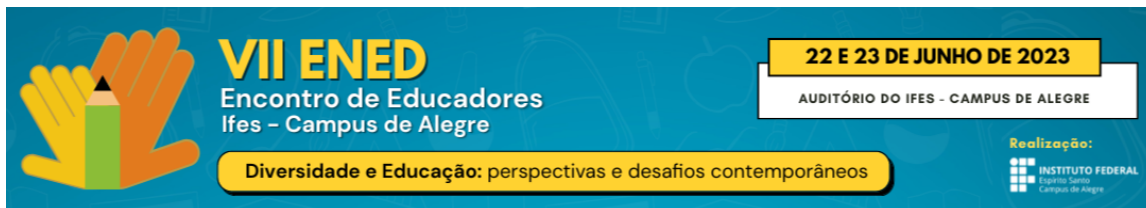
O uso de jogos digitais como ferramenta pedagógica no ensino e aprendizagem traz diversos benefícios para os alunos, como o desenvolvimento de habilidades cognitivas, atenção, concentração, estratégias, criatividade e habilidades motoras. Além disso, promove a colaboração entre os alunos durante a prática de estudo com jogos digitais. O letramento científico também é fundamental para que os indivíduos se tornem cidadãos conscientes e críticos, capazes de compreender o mundo em constante transformação. O ensino de Ciências da Natureza nas séries iniciais permite que os alunos construam conceitos científicos e entendam os fenômenos que ocorrem na natureza, desenvolvendo habilidades experimentais e raciocínio científico. (SILVÉRIO e COSTA. 2023).

Foi observado que as crianças tiveram uma fixação do conteúdo, uma vez que era necessário um domínio prévio do mesmo. Uma vez que eles já tinham noção do conteúdo proposto para a aula com os jogos, pois o professor já havia explicado em aulas anteriores a matéria, conseguiam realizar os desafios dos jogos de forma eficiente. Assim, pode-se observar que o uso de jogos digitais educativos promove uma maior fixação do conteúdo, uma vez que os alunos são capazes de raciocinar rapidamente durante as partidas. Alguns alunos já demonstraram um bom domínio do conteúdo, pois não se confundiam mais na matéria e conseguiam compreendê-la com clareza. É importante ressaltar que as perguntas presentes no game são semelhantes a exercícios que o próprio professor pode passar para o aluno como forma de atividade. No entanto, essas atividades são monótonas e não incentivam os alunos a compreenderem a matéria, tornam-se cansativas.

Os jogos podem desempenhar um papel significativo na fixação do conteúdo de ciências devido à sua natureza interativa e envolvente. Eles permitem que os alunos experimentem conceitos científicos de forma prática e interativa, explorando simulações virtuais e realizando experimentos virtuais. Além disso, os jogos utilizam gráficos e representações visuais para ilustrar conceitos científicos complexos, ajudando os alunos a visualizarem melhor esses conceitos e conectá-los com situações do mundo real.

Com esse método de passar um "exercício" em forma de game, o professor tem uma noção bastante sucinta do desenvolvimento e aprendizagem dos alunos. Dessa forma, não apenas é uma maneira de "aprender brincando", mas também uma forma interessante do professor fazer uma avaliação diagnóstica dos alunos, pois terá uma compreensão completa do desenvolvimento das crianças e poderá ter uma noção do seu progresso no conteúdo proposto. Pode-se observar que os alunos tiveram uma fixação real do conteúdo com os diálogos que ocorriam entre os colegas.

Os jogos digitais têm se mostrado uma ferramenta valiosa no desenvolvimento das habilidades cognitivas dos alunos. Ao oferecer desafios e estímulos interativos, esses jogos proporcionam um ambiente propício para o crescimento intelectual. Diversos aspectos dos jogos podem



contribuir para o desenvolvimento. Através da colaboração e competição saudável proporcionadas pelos jogos multiplayer, os alunos também desenvolvem habilidades sociais e de trabalho em equipe.

Além disso, esses jogos proporcionaram aos alunos um compartilhamento do conhecimento que possuíam uns com os outros, ajudando não apenas na aprendizagem do conteúdo, mas também na interação entre os estudantes. Em cada dúvida que surgia, eles perguntavam aos colegas como poderiam encontrar a solução do problema, desenvolvendo assim o senso crítico dos alunos. Caso ninguém soubesse a resposta, recorriam aos professores ou aos estagiários para sanar as dúvidas, deixando evidente a importância de implementar novas formas de ensino nas escolas com o uso da tecnologia.

Conclusão

O uso de jogos digitais como ferramenta pedagógica no ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza Anos Iniciais da Educação Básica traz diversos benefícios para os alunos. Essa abordagem promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas, estimula a atenção, concentração, estratégias, criatividade e habilidades motoras. Além disso, os jogos educativos proporcionam um ambiente de colaboração, incentivando a interação entre os alunos e a construção conjunta do conhecimento. A fixação do conteúdo é aprimorada por meio da prática interativa e da necessidade de domínio prévio dos conceitos científicos para alcançar sucesso nos desafios propostos. A visualização de representações gráficas e a conexão com situações reais auxiliam na compreensão dos fenômenos naturais. A avaliação diagnóstica do progresso dos alunos também é facilitada, permitindo aos professores identificar lacunas de aprendizagem e oferecer suporte adequado. No entanto, é fundamental que a implementação dessas estratégias seja cuidadosamente planejada, equilibrando o uso de jogos digitais, podemos enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos, tornando-a mais motivadora, engajadora e eficaz.

Pode-se observar que os alunos tiveram uma fixação real do conteúdo com os diálogos que ocorriam entre os colegas. Além disso, esses jogos proporcionaram aos alunos um compartilhamento do conhecimento que possuíam uns com os outros, ajudando não apenas na aprendizagem do conteúdo, mas também na interação entre os estudantes. Em cada dúvida que surgia, eles perguntavam aos colegas como poderiam encontrar a solução do problema, desenvolvendo assim o senso crítico dos alunos. Caso ninguém soubesse a resposta, recorriam aos professores ou aos estagiários para sanar as dúvidas, deixando evidente a importância de implementar novas formas de ensino nas escolas com o uso da tecnologia.

Ainda há muito a ser explorado no uso de jogos na educação. Atualmente, essa prática tem demonstrado resultados positivos, o que tem contribuído para sua crescente adoção nas escolas brasileiras. No entanto, é importante ressaltar que essa metodologia requer estudos adicionais para compreender e promover plenamente os benefícios que podem trazer para a educação.

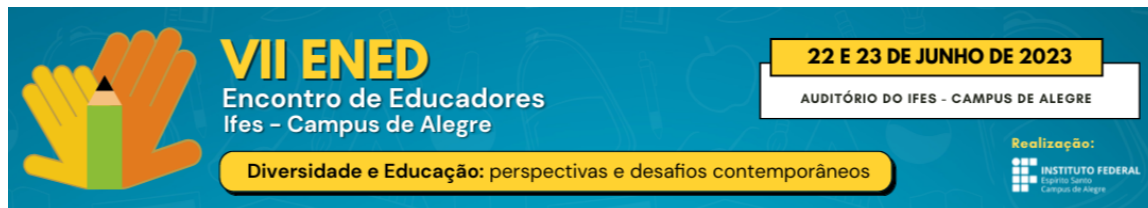
Referências

SOBREIRA, Elaine; VIVEIRO, Alessandra; D'ABREU, João. Aprendizagem criativa na construção de jogos digitais: uma proposta educativa no ensino de ciências para crianças. **TED**, Campinas, v. 1, n. 44, pp. 71-88, segundo semestre de 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n44/0121-3814-ted-44-71.pdf>. Acesso em: 16 maio 2023.



SILVÉRIO, Thaís; COSTA, Nielce. Ensino de Ciências da Natureza nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e o Uso de Plataformas com Jogos Digitais. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, São Paulo, v. 23, n. 5, p. 799–805, nov, 2023. Disponível em: <https://revistaensinoeeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/10347>. Acesso em: 16 maio. 2023.

COSTA, Jean. **Ensino de Ciências e Biologia: Uma Revisão Bibliográfica sobre o Uso de Jogos Didáticos**. Monografia, Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Rio de Janeiro;Rio de Janeiro; p. 11-52; 2019.



O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÕES SOBRE SUA IMPORTÂNCIA NAS ESCOLAS

**Fabiola Cardoso Santana¹, Taynara da Silva Eker¹, Arthur Henrique Tostes²,
Gláucia Maria Ferrari¹**

¹ Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre - ES

² CEEFMTI Aristeu Aguiar – Alegre - ES

fabiolasantana357@gmail.com.br, glaucia.ferrari@ifes.edu.br

Resumo - A implementação do projeto de ciências em escolas de ensino fundamental de instituições públicas pode facilitar o aprendizado científico dos discentes e gerar possibilidades de aplicar o conhecimento. Este trabalho aborda sobre o desenvolvimento de projetos de ciências em escolas públicas voltados ao ensino de Física. Foi elaborado um projeto cujo objetivo era trazer para o âmbito escolar uma visão científica, onde os estudantes pesquisam, relacionam hipóteses, buscam por diferentes estratégias para a construção da pilha de moedas para analisar a diferença de potencial elétrico e o circuito elétrico, que tinha como função, construir um percurso envolvendo ligações de elementos elétricos. Conclui-se que os projetos de ciências, uma vez introduzidos logo no início do ensino aprendizado, facilitam o contato dos estudantes com a pesquisa e com a alfabetização científica.

Palavras-chave: Ciências. Ensino e Aprendizagem. Projeto. Protagonismo.

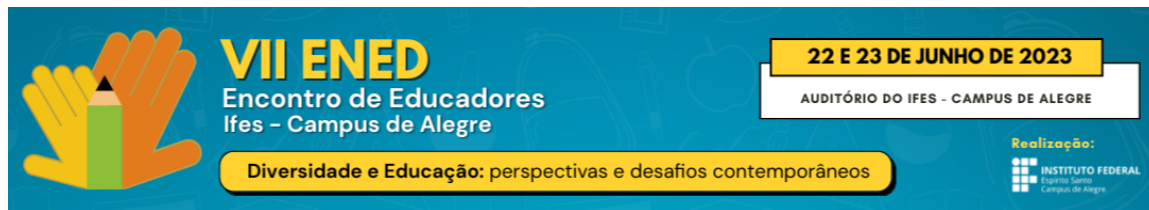
Linha Temática: Metodologias Ativas e Tecnologias na Educação.

Introdução

O ensino de ciências sempre acompanhou a evolução da sociedade, no entanto, é comum a sua articulação com uma visão mais tradicionalista, que envolve o educador como o detentor do saber, a figura central. Nessa perspectiva, o foco está na reprodução dos conhecimentos de forma teórica, ou seja, limitada aos conteúdos, sem a preocupação com o desenvolvimento crítico e científico dos estudantes (BARUFFI, 2015).

A construção deste trabalho se baseia na compreensão da escola como um ambiente propício para a realização de reflexões e pesquisas que busquem ir além do pensamento cognitivo, em uma proposta mais investigativa que inclui a formulação de problemas, de indagações e de soluções, que estejam vinculadas ao contexto social. Visão que se aproxima da perspectiva freireana, que entende que o saber não se reduz apenas na teoria mas, precisamente, na materialização do conceito pois, “ensinar não é transmitir conhecimentos, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou construção” (FREIRE, 1996).

Segundo Araújo (2015, p.31), “a interação com métodos, técnicas e procedimentos, bem como a sistematização de ideias, questionamentos e hipóteses, aproxima ainda mais o aluno do saber científico do que somente por meio de conceitos estanques e previamente elaborados”. Nesse sentido, a Aprendizagem baseada em Projetos (ABP) se apresenta como método efetivo para envolver os alunos no processo de aprendizagem, pois oportuniza o trabalho com problemas e questões relevantes de suas vidas, bem como o desenvolvimento de habilidades de colaboração e comunicação, tão necessárias ao convívio social e profissional (TORRES e



ILARA, 2021).

Assim, este trabalho aborda sobre o desenvolvimento de projetos de ciências em escolas públicas, destacando sua importância no sentido de integrar escola e sociedade através da reeducação da população. Isto é, trazer a realidade para dentro da sala de aula, aproximando os estudantes do ensino fundamental ao universo da tecnologia, às informações e incentivar a autonomia dos mesmos, facilitando a compreensão científica.

Metodologia

A partir de Gil (2008), o trabalho se caracteriza como um estudo de campo que busca, a partir da observação e participação da prática pedagógica vivenciadas durante o período de Estágio Supervisionado, aprofundar as questões do cotidiano escolar mediante o desenvolvimento do projeto de ciências da escola CEEFMTI “Aristeu Aguiar”, localizada no município Alegre-ES.

O projeto foi desenvolvido durante dois meses. Inicialmente, os alunos do 8º ano do ensino fundamental foram orientados a explorar conceitos científicos relacionados ao tema Energia Elétrica e a buscar informações em livros, internet e outras fontes confiáveis para a realização inicial do projeto. Em seguida, elaboraram um plano de experimento acompanhado do professor de ciências, definindo os materiais necessários e os procedimentos a serem seguidos.

Resultados e Discussão

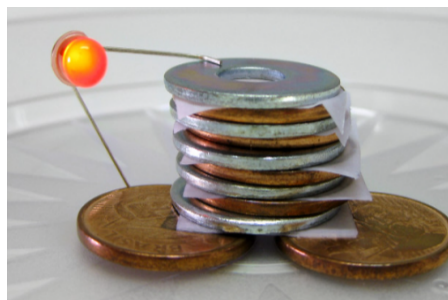
Os materiais definidos no planejamento dos estudantes e utilizados durante o desenvolvimento do projeto foram, em sua maioria, resultantes do reaproveitamento e processos de reciclagem, no entanto, é relevante ressaltar a importância da preservação ambiental no meio escolar. Sobre essa questão, Segura (2001) trata sobre a missão da escola na transformação da realidade, contudo destaca as limitações da instituição na resolução das questões ambientais, afirmando que todas as organizações sociais compartilham essa responsabilidade.

Durante todo o período de desenvolvimento, o projeto decorreu de forma interativa entre os estudantes e educadores, construindo o conhecimento de forma mútua e colaborativa. De acordo com Torres e Ilara (2021), a aprendizagem colaborativa envolve o trabalho de um grupo de pessoas que possuem os mesmos objetivos, que se ajudam mutuamente na construção de conhecimento.

Dentre as várias atividades que foram desenvolvidas com os alunos, destacam-se a Pilha de Moedas e o Circuito Elétrico.

O projeto Pilha de Moedas (Figura 1) teve como objetivo construir uma bateria (pilha), utilizando moedas de metais diferentes e, posteriormente, analisar a diferença de potencial elétrico que foi gerada. Para a realização do projeto, os alunos precisaram de moedas de metais diferentes, como cobre e zinco, fios de cobre, papel, arruelas galvanizadas e uma solução salina. Durante a realização do projeto, os alunos foram estimulados a discutir os conceitos de eletroquímica envolvidos na geração de energia pela pilha de moedas. Eles aprenderam sobre a transferência de elétrons entre os metais e a solução salina, a diferença de potencial elétrico gerada e a importância dos materiais utilizados na construção da pilha.

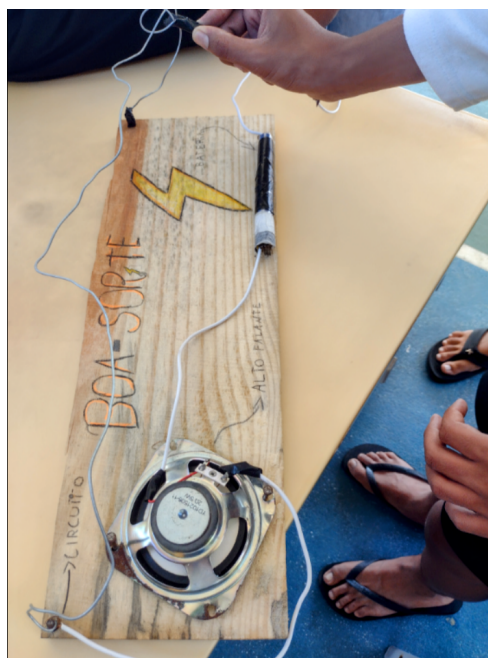
Figura 1. Projeto Pilha de Moedas



Fonte: Elaborado pelos autores: CIÊNSACÃO.

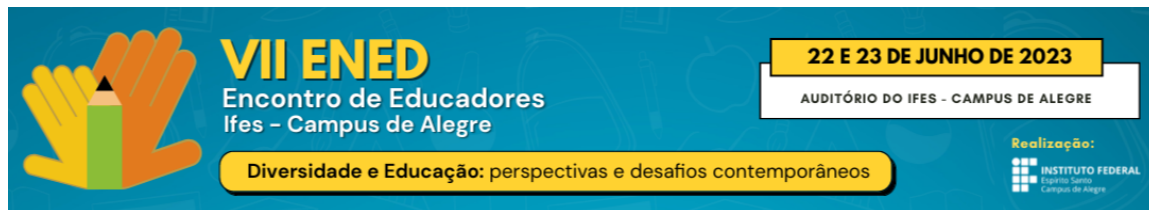
O projeto Circuito Elétrico (Figura 2) visou construir um percurso com obstáculos que devem ser percorridos por um arame envolvendo ligações de elementos elétricos promovendo um circuito elétrico. Essa corrente produz vários efeitos, sendo o principal: encostar o arame na argola e fechar o circuito, assim ocasionará a emissão de ruídos do alto-falante. Para a realização do projeto, os alunos precisaram de materiais como a madeira, fios, pregos, fita adesiva, pilha e um alto-falante. Eles aprenderam as funcionalidades de ligações, cargas e forças elétricas.

Figura 2. Projeto Circuito Elétrico



Fonte: Elaborado pelos autores: Fabiola Santana e Taynara Eker.

A realização de tais experimentos possibilitou aos alunos o desenvolvimento de habilidades



importantes como a observação, análise e síntese, além de estimular a curiosidade e o interesse pela ciência que está presente em suas vidas e pela aplicação dos conceitos científicos no dia a dia. Os estudantes também precisaram utilizar ou desenvolver diversas habilidades como a colaboração em grupo, o estímulo à pesquisa, a investigação, o pensamento crítico e a autonomia diante situações que julgam ser difíceis.

Diferentemente do ensino tradicional, o processo de aprendizagem por projetos demanda a utilização de "habilidades específicas, como colaboração, trabalho em grupo, gerenciamento do tempo e da tarefa" (TORRES e ILARA, 2021, p.107).

Importante ressaltar também, que " não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino e essas ações mútuas colaboram para busca e indagação" (FREIRE, 1996).

Foi possível perceber que o desenvolvimento dos projetos corroborou para o desenvolvimento cultural e científico, o que é muito importante para o protagonismo dos alunos que puderam expressar suas ideias e habilidades de formas diversificadas.

Conclusão

O trabalho possibilitou a percepção de que o desenvolvimento do ensino por projetos pode ser uma ferramenta para desenvolver o senso crítico dos alunos podendo também, tornar o ensino da ciência mais interativo e atraente. Torna a ideia de que a ciências não se resume apenas em teorias e conhecimentos científicos, mas também no "fazer ciências", produzir um material a partir do conhecimento absorvido. Sendo assim, é considerável ressaltar que os projetos de ciências são essenciais para a construção do conhecimento científico, onde os discentes têm oportunidades de trabalhar suas habilidades e inserir seus conhecimentos na construção de um material, trazendo o contexto histórico para a sala de aula.

Referências

ALVES, Thiago Rodrigues de Sá; SANTOS, Alda Ernestina dos. A importância das feiras de ciências na educação e alfabetização científica: um relato de experiência com alunos da Educação Básica. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 9, 16 de março de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/9/a-importancia-das-feiras-de-ciencias-na-educacao-e-alfabetizacao-cientifica-um-relato-de-experiencia-com-alunos-da-educacao-basica> Acesso em: 15 maio. 2023.

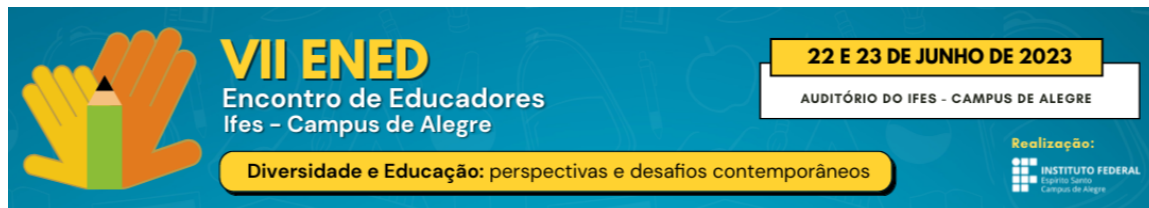
ARAÚJO, A. V. **Feira de ciências: contribuições para a alfabetização científica na educação básica**. 2015. 134f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

BARUFFI, M.M; COELHO, C.C.P. **Metodologias e conteúdos básicos de ciências naturais e saúde infantil**. Indaial. UNIASSELVI, 2015.

CIÊNSAÇÃO. **Pilha de moedas elétrica**. Ciênsação, 2015. Disponível em: https://www.ciensacao.org/experimento_mao_na_massa/e5104c_VoltaicPile.html. Acesso em: 05 de maio de 2023.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MUNDO EDUCAÇÃO. **Circuito elétrico**, 2023. Disponível em:

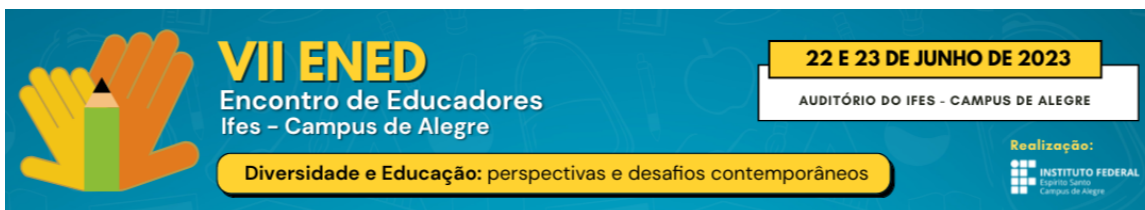


<https://mundoeducacao.uol.com.br/amp/fisica/circuito-eletrico.htm>

Acesso em: 5 de maio 2023.

SEGURA, D. S. B. **Educação** ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua a consciência crítica. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

TORRES, P. L.; ILARA, E. A. F. In: TORRES, P. L. (org.). **Ciência, inovação e ética: tecendo redes e conexões para a produção do conhecimento**. Curitiba: SENAR AR- PR., p. 61-93, 2021.



METODOLOGIAS CRIATIVAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: AULAS TEÓRICAS E PRÁTICAS COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM ENGAJADORAS

Joquebede Seixas da Silva¹

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
joquebedeseixasdasilva@gmail.com

Resumo - Este trabalho aborda a importância da integração de aulas teóricas e práticas no ensino de Biologia, utilizando como exemplo o tema sistema digestório. Inicialmente, foi realizada uma aula teórica expositiva, utilizando recursos visuais e exemplos do dia a dia para facilitar a compreensão dos alunos. Posteriormente, foi conduzida uma aula prática, na qual foram simuladas etapas do sistema digestório utilizando materiais simples. A combinação das aulas teóricas e práticas ensinou uma aprendizagem mais significativa, pois os alunos puderam visualizar e relacionar o conteúdo teórico com a prática concreta. Dessa forma, a utilização de metodologias criativas, como a integração de aulas teóricas e práticas, mostrou-se eficaz no processo de ensino-aprendizagem em Biologia para o 2º ano do ensino médio. A conexão entre teoria e prática promoveu um aprendizado mais significativo, despertando o interesse e a participação ativa dos estudantes.

Palavras-chave: Prática. Biologia. Ensino-aprendizagem.

Linha Temática: Metodologias Ativas e Tecnologias na Educação.

Introdução

De acordo com o educador e filósofo brasileiro Paulo Freire (1921-1997) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”, dessa forma conclui-se que o papel do educador não pode ser uma via de mão única, mas sim uma troca de conhecimento e experiências. Sendo o professor responsável por incentivar o docente a pensar por si próprio.

Seguindo essa linha de pensamento, é fundamental que o docente proponha aos seus alunos metodologias criativas que vão além de aulas teóricas, dando a oportunidade aos estudantes de visualizar na prática de forma lúdica o conteúdo teórico, assim favorecendo o processo de ensino aprendizagem (LUZ et al, 2018).

As aulas práticas oferecem aos alunos a oportunidade de praticar esse conhecimento na prática, por meio de atividades, experimentos e projetos. Esta permite que os alunos vivenciem os conceitos aprendidos, desenvolvam habilidades específicas e aprimorem sua capacidade de resolver problemas reais. Combinar as aulas teóricas com as aulas práticas é essencial para uma aprendizagem completa, promovendo uma compreensão profunda e o desenvolvimento de habilidades (SOUZA, 2014).

Dessa forma, foi elaborada uma aula teórica e prática para os alunos do 2º ano do ensino médio, tendo como tema o sistema digestório. O estudo do sistema digestório no ensino médio é essencial, pois proporciona aos alunos a compreensão sobre como os alimentos são processados, digeridos e absorvidos pelo corpo humano. Isso é fundamental para uma alimentação saudável, nutrição adequada e hábitos de vida equilibrados. Portanto, o conhecimento sobre o sistema digestório capacita os alunos a tomar decisões conscientes em relação à sua saúde e bem-estar.

Metodologia

A aula teórica foi realizada para uma turma de 2º ano do ensino médio de forma expositiva e dialogada, sendo baseada na 2ª edição do livro “Os seres vivos” dos autores Sérgio Linhares e Fernando Gewandsznajder. O tema da aula escolhida foi o sistema digestório do corpo humano, preparada em formato de apresentação no powerpoint. Essa, teve como objetivo apresentar os conceitos de anatomia e fisiologia humana, a importância do sistema digestório e explicar detalhadamente sobre as etapas do processo digestivo.

Já para a aula prática, buscou-se trazer de modo simples, a demonstração do processo digestivo utilizando materiais de fácil acesso e encontrados em casa como: Tintura de iodo, tubos de ensaio, pão, água, meias, recipientes, papel toalha, amido de milho, jujuba, iogurte, papel e caneta.

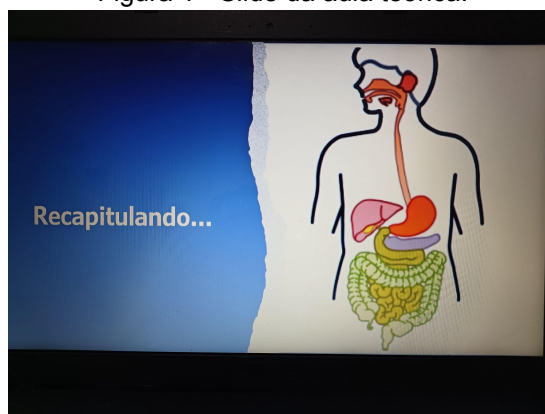
Foram apresentados amido de milho, água e saliva nos tubos de ensaio. Em um deles, a tintura de iodo foi adicionada para detectar a atividade da enzima amilase salivar, responsável pela decomposição do amido durante a mastigação. O iodo reage com o amido presente no tubo de ensaio sem saliva, resultando em uma tonalidade aproximada de roxo.

Com o auxílio dos estudantes, o pão foi fragmentado em pedaços menores e, em seguida, acrescentou-se água para simular a mastigação. Após essa etapa, o pão, já umedecido pela água, foi inserido dentro de uma meia e pressionado, exemplificando a absorção pelo sistema digestivo.

Resultados e Discussão

Inicialmente, foi realizada a aula teórica elaborada para turmas do 2º ano do ensino médio, a qual iniciou com um resumo dos expostos que seriam vistos ao longo da aula. Durante essa fase, foi observado que os slides animados captaram mais a atenção dos alunos, especialmente quando o conteúdo estava relacionado a situações do cotidiano. Ao longo da aula, houve um esforço constante em ressaltar que os alunos estavam compreendendo o conteúdo, incentivando a participação ativa por meio de perguntas diretas e respondendo às dúvidas levantadas. Ao encerrar a aula, foi apresentado um último slide (Figura 1) com um resumo dos principais pontos examinados, permitindo aos estudantes revisar mentalmente o processo digestivo e avaliar sua compreensão.

Figura 1 - Slide da aula teórica.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Posteriormente, alguns dias após a aula teórica, realizou-se a aula prática em sala de aula (Figura 2), na qual foram simuladas algumas etapas do sistema digestório utilizando materiais simples. Durante essa atividade, os discentes que se disponibilizaram auxiliaram nas diferentes etapas do processo, enquanto seus colegas observaram e identificaram a qual etapa se referiam (Figura 3).

Figura 2 - Aula prática sobre sistema digestório.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 3 - Aluna auxiliando na primeira etapa da aula prática



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Ao comparar as duas abordagens, notou-se uma maior participação dos educandos na aula prática, criando um ambiente mais dinâmico, descontraído e divertido, que se diferenciava do método tradicional, no qual apenas o professor desempenhava o papel principal. No entanto, é importante ressaltar que o conhecimento prévio adquirido pelos alunos durante uma aula teórica teve um papel fundamental para que pudessem identificar e compreender as etapas simuladas durante uma aula prática.

Lima (2011) ressalta a grande importância das aulas práticas no processo educacional, apresentando a comparação feita entre duas turmas onde uma teve aula prática de biologia durante o ano, enquanto a outra não. Houve uma diferença significativa no desempenho das duas turmas, sendo os alunos que não tiveram aula prática ficaram em posição inferior aos alunos que tiveram aula prática.

A aula prática tem a capacidade de tornar o educando o autor do seu próprio aprendizado, promovendo mais facilidade na absorção do conteúdo e assimilação com o mundo real. Todavia, é importante destacar que a aula prática e a teórica precisam trabalhar lado a lado, pois ambas se complementam (BARTZIK, 2017).

O papel fundamental do professor é estimular os alunos a pensarem por si próprios, a partir de uma troca de conhecimento. A proposta de uma aula teórica e uma aula prática, realizada por alunos em formação, é uma estratégia para que futuros professores possam pensar em metodologias para envolver seus futuros alunos e facilitar a compreensão dos conteúdos.



A aula teórica, por meio de uma apresentação expositiva e dialogada, ensinou a base teórica necessária, utilizando recursos visuais e exemplos do cotidiano para tornar o aprendizado mais acessível e significativo. Já a aula prática, por sua vez, permitiu que os alunos vivenciassem na prática o conteúdo teórico, utilizando materiais simples e facilmente disponíveis. Essa abordagem lúdica e interativa despertou maior participação dos discentes, promovendo um ambiente de aprendizagem mais descontraído.

Conclusão

Em suma, a combinação das aulas teóricas e práticas preparadas para o público-alvo das turmas de 2º ano do ensino médio, abordaram uma abordagem abrangente e eficaz para o ensino do tema do sistema digestório. A aula teórica forneceu a base conceitual necessária, utilizando recursos visuais e exemplos contextualizados para facilitar a compreensão dos alunos. Já a aula prática possibilitou uma experiência prática, estimulando o engajamento dos alunos e a aplicação dos conhecimentos adquiridos. Ambas as abordagens tolerantes para uma aprendizagem mais significativa, promovendo a participação ativa dos alunos e permitindo que visualizassem e relacionassem o conteúdo teórico com a prática concreta.

Referências

BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. *Arquivo Brasileiro de Educação*, v. 4, n. 8, p. 31-38, 26 mar. 2017.

FREIRE, Paulo . *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. *Cadernos de Aplicação*, Porto Alegre, v. 24, n. 1, 2011. DOI: 10.22456/2595-4377.22262. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/CadernosdoAplicacao/article/view/22262>. Acesso em: 17 maio. 2023.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. *Os seres vivos*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014. 408 p. v. 3. ISBN 978 8508 16283-3.

LUZ, P. S. da; LIMA, J. F. de; AMORIM, T. V. Aulas práticas para o ensino de biologia: contribuições e limitações no ensino médio. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 36–54, 2018. DOI: 10.46667/renbio.v11i1.107. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/107>. Acesso em: 16 maio. 2023.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. C. P. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. *Experiências em ensino de ciências*, v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015.

SOUZA, R. A. *Teoria da Aprendizagem Significativa e experimentação em sala de aula: Integração, teoria e prática*. Novas Edições Acadêmicas, 2014.



COMPARAÇÃO DO CAPITAL ACADÊMICO DE EGRESSOS COTISTAS E NÃO COTISTAS DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS

José Roberto Abreu de Carvalho Junior¹

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
jose.carvalho@ifes.edu.br

Resumo - Existe uma escassez de pesquisas sobre se a participação em atividades acadêmicas e extracurriculares durante o curso de graduação (capital acadêmico) é igual entre alunos cotistas e não cotistas das universidades federais. Nesse cenário, o objetivo da pesquisa foi verificar se a participação em atividades acadêmicas e extracurriculares durante o curso de graduação na universidade (capital acadêmico) é igual entre egressos cotistas e não cotistas. Para tanto, aplicamos um questionário eletrônico, que foi respondido por uma amostra final de 11.458 egressos, de 248 cursos de graduação, de todas as áreas do conhecimento, de 18 universidades federais e das cinco regiões do Brasil. Comparamos as médias obtidas entre egressos cotistas e não cotistas por meio do Teste *t* de Student e Teste de Qui-Quadrado. Os resultados sugerem que egressos cotistas possuem os mesmos níveis de capital acadêmico do que os egressos não cotistas.

Palavras-chave: Capital acadêmico. Egressos. Política de cotas. Ação afirmativa. Universidade pública.
Linha Temática: 3. Relações étnico-raciais e culturais na Educação

Introdução

É em um cenário histórico de desigualdade social no acesso ao ensino superior público, gratuito e de qualidade, que foi estabelecida em 2012 a política de cotas (Lei 12.711) para que universidades federais reservem pelo menos metade das suas vagas de cursos de graduação para estudantes oriundos do ensino médio de escolas públicas, com reservas específicas para negros, indígenas ou mesmo brancos de famílias de baixa renda. A política de cotas é legítima no combate à desigualdade no acesso às universidades públicas que, historicamente, sempre serviram predominantemente aos alunos da elite brasileira (SILVA; XAVIER; COSTA, 2020).

Um argumento frequente dos críticos brasileiros da política de cotas é que alunos de escolas públicas beneficiados com a política de cotas (denominados cotistas) teriam um desempenho acadêmico inferior àqueles alunos não beneficiados (não cotistas) e isso poderia afetar negativamente a qualidade da educação superior pública (SILAME; MARTINS JÚNIOR; FONSECA, 2020). No entanto, essas críticas parecem não se sustentar, uma vez que os resultados de várias pesquisas sobre o tema têm mostrado que o desempenho acadêmico de alunos cotistas é igual ou até mesmo melhor do que o de alunos não cotistas (BIAZOTTO et al., 2022b, 2022a; CALBINO; XAVIER; SABINO, 2020; CAVALCANTI et al., 2019; FERREIRA et al., 2020; PELEGRINI et al., 2021; PENA; MATOS; COUTRIM, 2020; PINHEIRO; PEREIRA; XAVIER, 2021; SILAME; MARTINS JÚNIOR; FONSECA, 2020; SILVA; XAVIER; COSTA, 2020; VIDIGAL, 2018).

Porém, para além do desempenho acadêmico dos estudantes, até o momento, nenhuma pesquisa investigou, a partir de diferentes cursos e universidades, se egressos cotistas e não cotistas são distintos quanto à participação em atividades acadêmicas, de pesquisa e extracurriculares durante o curso de graduação na universidade federal, às quais chamamos de capital acadêmico. Inovamos em relação a pesquisas anteriores ao considerar o capital acadêmico como representado pelo conjunto de atividades desenvolvidas durante o curso de graduação pelos estudantes na universidade como a participação em Empresa Júnior, Iniciação Científica, Monitoria de disciplinas, Programa de Educação Tutorial (PET), Intercâmbio no exterior, Grupos de Pesquisa, Atléticas, Diretório Estudantil, entre outras. Evidências sugerem que a participação nessas atividades acadêmicas e extracurriculares pode mudar a vida dos



estudantes para melhor, especialmente para estudantes de baixa renda (WINKLER; SRIRAM, 2015).

Diante desse cenário, nós questionamos: egressos cotistas possuem os mesmos níveis de capital acadêmico do que os egressos não cotistas? Para responder essa pergunta, o objetivo da pesquisa foi verificar se a participação em atividades acadêmicas e extracurriculares durante o curso de graduação na universidade (capital acadêmico) é igual entre egressos cotistas e não cotistas. Baseando na literatura que não encontrou diferença no desempenho acadêmico entre alunos cotistas e não cotistas, assumimos como hipótese que os níveis de capital acadêmico desenvolvido na universidade são iguais entre egressos cotistas e não cotistas.

Metodologia

Para atingir nosso objetivo e testar nossa hipótese, realizamos uma pesquisa com abordagem puramente quantitativa dos dados. Para tanto, aplicamos um questionário eletrônico, por meio do Formulários Google, no período de 15 de setembro de 2021 a 31 de dezembro de 2021, a uma expressiva amostra final de 11.458 egressos ($n = 11.458$), sendo 32,41% egressos cotistas e 67,59% egressos não cotistas, de 248 cursos de graduação, de todas as áreas do conhecimento, de 18 universidades federais brasileiras, de todas as cinco regiões do Brasil e que colaram grau entre 2016 e 2021. Solicitamos a essas 18 universidades federais que enviassem o questionário eletrônico diretamente para o e-mail de seus egressos e também disponibilizamos o questionário em grupos no Facebook de ex-alunos dessas universidades.

A nossa variável “Capital acadêmico” foi obtida a partir de uma Análise Fatorial de escores Z (padronizados) e Alfa de Cronbach das variáveis “Participação acadêmica”, “Participação em voluntariado” e “Apresentação de seminários” durante o curso de graduação do egresso na universidade federal, uma vez que essas variáveis não se encontravam na mesma dimensão. A variável “Participação acadêmica” foi obtida a partir da soma das variáveis “Participação em Empresa Júnior”, “Participação em Iniciação Científica”, “Participação em Programa de Educação Tutorial (PET)”, “Participação em Monitoria” e “Intercâmbio no exterior”. As opções de resposta dessas variáveis, inicialmente em formato binário (Sim ou Não), foram transformadas em pontos da seguinte maneira: se o egresso respondeu que participou de cada uma dessas atividades (opção de resposta “Sim”), então ele recebeu 1 ponto e se o egresso respondeu que não participou de cada uma dessas atividades (opção de resposta “Não”), então ele recebeu 0 ponto. As variáveis “Participação em voluntariado” e “Apresentação de seminários” estavam em formato de escala *Likert* de 7 pontos, onde 1 representa o menor grau de concordância e 7 representa o maior grau de concordância do egresso com a afirmativa da questão elencada. Transformamos essas questões em variáveis para a nossa pesquisa. Para saber se o egresso era cotista ou não cotista, nós construímos uma variável categórica a partir da sua resposta no questionário.

O quadro 1 apresenta a definição, o formato e a descrição das nossas variáveis.

Quadro 1 – Formato e descrição das variáveis da pesquisa

Variáveis		Formato/Descrição
Categoria do egresso		Variável do tipo categórica. Corresponde à categoria na qual o egresso foi admitido à universidade, sendo as opções: cotista e não cotista.
Participação acadêmica	Participação em Empresa Júnior	Variável do tipo categórica. Corresponde à verificação se o egresso foi membro de empresa júnior durante o curso universitário, sendo as opções: sim ou não.
	Participação em iniciação científica	Variável do tipo categórica. Corresponde à verificação se o egresso participou de atividades de iniciação científica durante o curso universitário, sendo as opções: sim ou não.
	Participação em Programa de Educação Tutorial (PET)	Variável do tipo categórica. Corresponde à verificação se o egresso participou de atividades de PET durante o curso universitário, sendo as opções: sim ou não.



	Participação em Monitoria	Variável do tipo categórica. Corresponde à verificação se o egresso foi monitor durante o curso universitário, sendo as opções: sim ou não.
	Intercâmbio no exterior	Variável do tipo categórica. Corresponde à verificação se o egresso participou de atividades de intercâmbio no exterior durante o curso universitário, sendo as opções: sim ou não.
	Participação em Voluntariado	Variável do tipo métrica. Corresponde ao nível de concordância do egresso sobre a sua participação voluntária durante o curso de graduação em atividades como grupos de pesquisas, atléticas, diretório dos estudantes, etc, em escala <i>Likert</i> de 7 pontos em que 1 significa discorda totalmente e 7 concorda totalmente.
	Apresentação de seminários	Variável do tipo métrica. Corresponde ao nível de concordância do egresso sobre o seu gosto por apresentar seminários de disciplinas durante o curso universitário, em escala <i>Likert</i> de 7 pontos em que 1 significa discorda totalmente e 7 concorda totalmente.
	Capital acadêmico	Variável do tipo métrica. Corresponde à padronização a partir de uma combinação das variáveis “Participação acadêmica”, “Participação em voluntariado” e “Apresentação de seminários” feita através de Análise Fatorial e Alfa de Cronbach.

Fonte: O autor.

Os dados foram organizados e tabulados no Excel e em seguida analisados no SPSS (versão 23). Para fazermos as comparações entre as variáveis métricas, nós usamos o Teste *t* de *Student* (de médias de duas amostras independentes) e para as variáveis categóricas utilizamos o Teste de Qui-Quadrado, ambos a um nível de 95% de confiança. A interpretação do p-valor dos testes deve ser feita da seguinte forma: se o p-valor for menor que 0,05, significa que, a um nível de significância estatística de 5%, há associação estatisticamente significativa entre a categoria do egresso e a variável considerada. Caso o p-valor seja maior que 0,05, dizemos que, a um nível de significância estatística de 5%, não há associação estatisticamente significativa entre a categoria do egresso e a variável considerada.

Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta as estatísticas do capital acadêmico desenvolvido na universidade entre egressos cotistas e não cotistas. O Teste *t* indica que não há diferenças estatisticamente significativas nos níveis de capital acadêmico desenvolvido na universidade entre egressos cotistas e não cotistas (p-valor = 0,994). Isso significa dizer que no conjunto de atividades como participação em Empresa Junior, Iniciação Científica, PET, Monitoria, Intercâmbio no Exterior, grupos de pesquisa, diretório estudantil, atléticas, etc. e do gosto de apresentação de seminários das disciplinas, a média de participação no agregado dessas atividades pelos egressos cotistas é igual à dos egressos não cotistas durante o curso de graduação na universidade federal.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas da variável capital acadêmico desenvolvido na universidade entre os egressos cotistas e não cotistas (p-valor = 0,994)

Categoria do egresso	N	Média	DP	Variância	Mínimo	Máximo
Cotistas	3.713	-0,0001032	0,98954566	0,979	-2,08544	2,29946
Não Cotistas	7.745	0,0000495	1,00503685	1,010	-2,08544	2,76641

Fonte: Dados da pesquisa.

Nossos resultados convergem com estudos que também não encontraram diferenças significativas entre cotistas e não cotistas dos cursos de Medicina e Enfermagem da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS) quanto à participação em programas de pesquisa científica, em monitoria e em grupos de



extensão durante o curso de graduação (BIAZOTTO et al., 2022a, 2022b). A principal explicação que oferecemos para esse resultado é que ele confirma os resultados da literatura anterior que mostra que o desempenho acadêmico de alunos cotistas durante o curso de graduação na universidade federal é o mesmo do que o de alunos não cotistas (BIAZOTTO et al., 2022b, 2022a; CALBINO; XAVIER; SABINO, 2020; CAVALCANTI et al., 2019; FERREIRA et al., 2020; PELEGRINI et al., 2021; PENA; MATOS; COUTRIM, 2020; PINHEIRO; PEREIRA; XAVIER, 2021; SILAME; MARTINS JÚNIOR; FONSECA, 2020; SILVA; XAVIER; COSTA, 2020; VIDIGAL, 2018). Assim, muito embora Bourdieu (2007) destaque que estudantes de famílias de baixa renda possuem menores níveis de capital cultural herdado da família frente a estudantes de famílias das elites, o mesmo parece não se aplicar ao capital acadêmico dos egressos cotistas e não cotistas das universidades federais, haja vista não encontrarmos diferenças em seus níveis quanto a esse tipo de capital.

Uma possível explicação para essa igualdade no capital acadêmico entre egressos cotistas e não cotistas é que os egressos cotistas podem experimentar um ambiente de ensino e uma infraestrutura de qualidade que são prováveis a serem bastante diferentes do que estavam habituados anteriormente considerando a provável realidade da qualidade precária da maioria das escolas públicas brasileiras onde cursaram a educação básica e também da realidade material de suas casas e bairros de moradia (FREITAS, 2009). Nesse caso, a presença dos egressos cotistas nas universidades federais aumentaria a sua motivação (ANELLI, 2020) e, como consequência, eles desenvolveriam seu capital acadêmico com a mesma intensidade ou até maior do que os egressos não cotistas, cujo ambiente de qualidade das universidades federais já seria algo mais habitual em seus contextos de vida. Egressos cotistas talvez aproveitem a oportunidade de realizarem o máximo possível de atividades acadêmicas enquanto estão na universidade como forma de compensar eventuais deficiências em seu processo de formação acadêmica anterior e/ou buscando uma diferenciação na sua formação em relação aos egressos não cotistas, com expectativas de ganhos futuros no mercado de trabalho. É possível também que os egressos cotistas participem dessas atividades, geralmente remuneradas, como formas de aumentar a sua renda pessoal para uma boa permanência na universidade durante o curso de graduação. Nosso argumento é reforçado segundo evidências que apontam que oferecer programas acadêmicos a estudantes de baixa renda no campus universitário é uma forma de inclusão social e de permanência durante a sua vida na universidade (WINKLER; SRIRAM, 2015).

Conclusão

Avançamos no conhecimento ao fazermos o primeiro estudo amplo comparando os níveis de capital acadêmico entre egressos cotistas e não cotistas a partir de diferentes cursos, universidades e regiões do país. Confirmamos nossa hipótese, pois os resultados sugerem que os níveis de capital acadêmico desenvolvido durante o curso de graduação na universidade federal são iguais entre egressos cotistas e não cotistas. Nossos resultados destacam a relevância do investimento na oferta contínua dessas atividades por parte das universidades federais a seus estudantes, especialmente os cotistas, pois elas representam uma forma de mudança de vida e inclusão social (WINKLER; SRIRAM, 2015).

Estudos futuros são necessários para verificarmos os impactos do capital acadêmico sobre a vida pessoal, intelectual e profissional dos egressos, cotistas e não cotistas. Estudos futuros poderão também realizar pesquisas com abordagem qualitativa dos dados buscando saber como se dá o processo de formação do capital acadêmico pelos estudantes, especialmente os cotistas.

Referências

ANELLI, M. The returns to elite university education: a quasi-experimental analysis. **Journal of the European Economic Association**, v. 18, n. 6, p. 2824–2868, 2020.

BIAZOTTO, M. L. S. H. et al. Nursing students admitted through the affirmative action system display similar performance in professional and academic trajectories to those from the regular path in a public school in Brazil. **PloS ONE**, v. 17, n. 3, p. e0264506, 2022a.



BLAZOTTO, M. L. S. H. et al. Comparison between students admitted through regular path and affirmative action systems in a Brazilian public medical school. **Advances in Medical Education and Practice**, v. 13, p. 251–263, 2022b.

BOURDIEU, P. **A Distinção**: crítica social do julgamento. São Paulo: Edusp, 2007.

CALBINO, D.; XAVIER, W. S.; SABINO, G. DE F. T. 17 anos das políticas de cotas: Um balanço dos desempenhos acadêmicos nas Universidades Federais. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 13, n. 32, p. 1–22, 2020.

CAVALCANTI, I. T. N. et al. Desempenho acadêmico e o sistema de cotas no ensino superior: evidência empírica com dados da Universidade Federal da Bahia. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 24, n. 1, p. 305 – 327, 2019.

FERREIRA, A. et al. Ações afirmativas: análise comparativa de desempenho entre estudantes cotistas e não cotistas em uma universidade pública. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 36, n. 3, p. 1297–1314, 2020.

FREITAS, L. A instituição do fracasso: a educação da ralé. In: SOUZA, J. (Ed.). **Ralé brasileira: quem é e como vive**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

PELEGRINI, T. et al. Are there performance differentials between quota and non-quota Brazilian students? **Journal of Economics, Race, and Policy**, 2021.

PENA, M. A. C.; MATOS, D. A. S.; COUTRIM, R. M. E. Percurso de estudantes cotistas: ingresso, permanência e oportunidades no ensino superior. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 25, n. 1, p. 27 – 51, 2020.

PINHEIRO, D. C.; PEREIRA, R. D.; XAVIER, W. S. Impactos das cotas no ensino superior: um balanço do desempenho dos cotistas nas universidades estaduais. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, p. 1–30, 2021.

SILAME, T. R.; MARTINS JÚNIOR, H.; FONSECA, A. H. S. O efeito das cotas: desempenho acadêmico dos estudantes cotistas da Universidade Federal de Viçosa – Campus Rio Paranaíba. **Revista Brasileira de Ciência Política**, n. 33, p. 1–36, 2020.

SILVA, B. C. M.; XAVIER, W. S.; COSTA, T. M. T. Sistema de cotas e desempenho: uma comparação entre estudantes cotistas e não cotistas na Universidade Federal de Viçosa. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 12, n. 3, 2020.

VIDIGAL, C. B. R. Racial and low-income quotas in Brazilian universities: impact on academic performance. **Journal of Economic Studies**, v. 45, n. 1, p. 156 – 176, 2018

WINKLER, C.; SRIRAM, R. Development of a scale to measure academic capital in high-risk college students. **The Review of Higher Education**, v. 38, n. 4, p. 565–587, 2015.



EFEITOS DA PANDEMIA DE COVID-19 SOBRE A VIDA PROFISSIONAL DE EGRESSOS COTISTAS E NÃO COTISTAS DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS

José Roberto Abreu de Carvalho Junior¹

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
jose.carvalho@ifes.edu.br

Resumo - O objetivo da pesquisa foi verificar se a pandemia de Covid-19 afetou mais negativamente a situação no mercado de trabalho de egressos cotistas do que a de egressos não cotistas das universidades federais brasileiras. Para tanto, aplicamos, em 2021, um questionário eletrônico a uma expressiva amostra de 11.458 egressos, de 248 cursos de graduação, de todas as áreas do conhecimento, de 18 universidades federais e das cinco regiões do Brasil. Comparamos as médias obtidas entre egressos cotistas e não cotistas por meio do Teste *t* de Student. Os resultados sugerem que, durante a pandemia de Covid-19, egressos cotistas sentiram que a estabilidade do seu emprego foi mais ameaçada do que os não cotistas, que o processo de obter um emprego ou promoção foi mais difícil para os egressos cotistas do que para os não cotistas e que a situação no mercado de trabalho, em geral, foi piorada mais para os egressos cotistas do que para os não cotistas.

Palavras-chave: Pandemia de Covid-19. Mercado de trabalho. Egressos. Ação afirmativa. Ensino superior.

Linha Temática: 3. Relações étnico-raciais e culturais na Educação

Introdução

É em um cenário histórico de desigualdade social no acesso ao ensino superior público, gratuito e de qualidade, que foi estabelecida em 2012 a política de cotas (Lei 12.711) para que universidades federais reservem pelo menos metade das suas vagas de cursos de graduação para estudantes oriundos do ensino médio de escolas públicas, com reservas específicas para negros, indígenas ou mesmo brancos de famílias de baixa renda, que são os popularmente chamados estudantes cotistas. Estudantes não admitidos pelo sistema de cotas são os chamados estudantes não cotistas. A política de cotas é legítima no combate à desigualdade no acesso às universidades públicas que, historicamente, sempre serviram predominantemente aos alunos da elite brasileira (SILVA; XAVIER; COSTA, 2020).

Apesar da relevância da política de cotas para seu público beneficiário, até o momento, relativamente, poucas pesquisas investigaram a situação no mercado de trabalho dos egressos cotistas e menos pesquisas ainda compararam essa situação com a de egressos não cotistas após eles se formarem na universidade federal. Além dessa escassez de pesquisas, ao melhor de nosso conhecimento, até agora, nenhuma pesquisa comparou a situação no mercado de trabalho entre egressos cotistas e não cotistas das universidades federais brasileiras durante a pandemia de Covid-19.

A pandemia de Covid-19 representa um marco para pesquisadores que investigam o mercado de trabalho, uma vez que ela, aliada às políticas antidemocráticas e antitrabalhadores do Governo Bolsonaro, intensificou o cenário de crise econômica existente desde 2015 e de agravamento das condições precárias do trabalho resultantes da reforma trabalhista em 2017 (BRIDI, 2020). Segundo Mattei e Heinen (2020), o Governo Bolsonaro não adotou políticas articuladas que amenizassem os efeitos da pandemia sobre as atividades econômicas e, por isso mesmo, ao invés de preservarem empregos e salários dos trabalhadores, as medidas adotadas tiveram um efeito contrário, pois elas estimularam o desemprego e rebaixaram os salários, especialmente para populações mais vulneráveis socioeconomicamente, como negros e mulheres.

Nesse cenário de escassez de pesquisas sobre a vida profissional de egressos cotistas e não cotistas e considerando a realidade de um mercado de trabalho brasileiro deteriorado pela pandemia de Covid-19,



questionamos: a pandemia de Covid-19 afetou mais negativamente a situação no mercado de trabalho de egressos cotistas do que a de egressos não cotistas? Para responder a essa pergunta, o objetivo da pesquisa foi verificar se a pandemia de Covid-19 afetou mais negativamente a situação no mercado de trabalho de egressos cotistas do que a de egressos não cotistas das universidades federais brasileiras. Essa, portanto, é a contribuição teórica que oferecemos ao estoque de conhecimento da área. Baseando nos resultados das diferentes literaturas vistas até aqui, a hipótese da pesquisa é que a pandemia de Covid-19 afetou mais negativamente a situação no mercado de trabalho de egressos cotistas do que a de egressos não cotistas das universidades federais brasileiras.

Metodologia

Para atingir nosso objetivo e testar nossa hipótese, realizamos uma pesquisa com abordagem puramente quantitativa dos dados. Para tanto, aplicamos um questionário eletrônico, por meio do Formulários Google, no período de 15 de setembro de 2021 a 31 de dezembro de 2021, a uma expressiva amostra final de 11.458 egressos ($n = 11.458$), sendo 32,41% egressos cotistas e 67,59% egressos não cotistas, de 248 cursos de graduação, de todas as áreas do conhecimento, de 18 universidades federais brasileiras, de todas as cinco regiões do Brasil e que colaram grau entre 2016 e 2021. Solicitamos a essas 18 universidades federais que enviassem o questionário eletrônico diretamente para o e-mail de seus egressos e também disponibilizamos o questionário em grupos no Facebook de ex-alunos dessas universidades.

Antes de enviarmos o questionário aos egressos das 18 universidades, realizamos um Pré-Teste com egressos dos cursos de graduação de Arquitetura e Urbanismo (Bacharelado) e Comunicação Social – Jornalismo (Bacharelado) da UFV para validarmos nosso instrumento de pesquisa. A escolha pelos egressos desses cursos se deu em função de uma maior disponibilidade imediata nossa em poder consultar esses egressos. O pré-teste serviu para realizarmos ajustes finais no formato das questões e também para avaliarmos a validade das respostas em formato de Escala *Likert* de 5 pontos ou de 7 pontos por meio de um Alfa de Cronbach. No Pré-Teste, 22 egressos do curso de Arquitetura e Urbanismo responderam ao questionário com Escala *Likert* de 5 pontos e 16 egressos do curso de Comunicação Social - Jornalismo responderam ao questionário com Escala *Likert* de 7 pontos. Como esperado, a validade da Escala *Likert* de 7 pontos se mostrou mais vantajosa para a confiabilidade das respostas, uma vez que apresentou um Alfa de Cronbach em conjunto no valor de 0,434 do que a Escala *Likert* de 5 pontos, que apresentou um Alfa de Cronbach em conjunto no valor de 0,303. Nosso Alfa de Cronbach no valor de 0,434 é considerado moderado para a validação da consistência interna das questões do questionário (LANDIS; KOCH, 1977).

Assim, as questões do questionário sobre a Pandemia de Covid-19 estavam em formato de escala *Likert* de 7 pontos, onde 1 representa o menor grau de concordância e 7 representa o maior grau de concordância do egresso com a afirmativa da questão elencada. Transformamos essas questões em variáveis para a nossa pesquisa. Para saber se o egresso era cotista ou não cotista, nós construímos uma variável categórica a partir da sua resposta no questionário. As variáveis “Estabilidade do emprego na pandemia de Covid-19” e “Remuneração na pandemia de Covid-19” foram obtidas por meio de perguntas ramificadas somente para os egressos que trabalhavam no momento da aplicação do questionário, conforme informado pelo seu status de ocupação. As demais variáveis (questões) estavam visíveis para todos os egressos, independentemente se trabalhavam ou não. O quadro 1 apresenta a definição, o formato e a descrição das nossas variáveis.

Quadro 1 – Formato e descrição das variáveis da pesquisa

Variável	Formato/Descrição
Categoria do egresso	Variável do tipo categórica. Corresponde à categoria na qual o egresso foi admitido à universidade, sendo as opções: cotista e não cotista.
Status de ocupação do egresso	Variável do tipo categórica. Corresponde ao status de ocupação do egresso no momento da pesquisa sendo as opções: só estuda; só



	trabalha; trabalha e estuda; não trabalha e nem estuda.
Estabilidade do emprego na pandemia de Covid-19	Variável do tipo métrica. Corresponde ao nível de percepção do egresso que trabalha sobre o quanto ele avalia que a pandemia de Covid-19 ameaçou a estabilidade do seu emprego, em escala <i>Likert</i> de 7 pontos em que 1 significa discorda totalmente e 7 concorda totalmente.
Remuneração na pandemia de Covid-19	Variável do tipo métrica. Corresponde ao nível de percepção do egresso que trabalha sobre o quanto ele avalia que a pandemia de Covid-19 diminuiu a sua remuneração mensal, em escala <i>Likert</i> de 7 pontos em que 1 significa discorda totalmente e 7 concorda totalmente.
Emprego e Promoção na pandemia de Covid-19	Variável do tipo métrica. Corresponde ao nível de percepção do egresso sobre o quanto ele avalia que a pandemia de Covid-19 dificultou o seu processo de obter emprego ou uma promoção no mercado de trabalho, em escala <i>Likert</i> de 7 pontos em que 1 significa discorda totalmente e 7 concorda totalmente.
Situação no mercado de trabalho na pandemia de Covid-19	Variável do tipo métrica. Corresponde ao nível de percepção do egresso sobre o quanto ele avalia que a pandemia de Covid-19 piorou a sua situação no mercado de trabalho, em escala <i>Likert</i> de 7 pontos em que 1 significa discorda totalmente e 7 concorda totalmente.
Perspectivas no mercado de trabalho pós-pandemia de Covid-19	Variável do tipo métrica. Corresponde ao nível de percepção do egresso sobre o quanto ele avalia que a sua situação no mercado de trabalho não vai melhorar mesmo após o fim da pandemia de Covid-19, em escala <i>Likert</i> de 7 pontos em que 1 significa discorda totalmente e 7 concorda totalmente.

Fonte: O autor.

Os dados foram organizados e tabulados no Excel e em seguida analisados no SPSS (versão 23). Para fazermos as comparações entre as variáveis métricas, nós usamos o Teste *t* de Student (de médias de duas amostras independentes) a um nível de 95% de confiança. A interpretação do p-valor do teste deve ser feita da seguinte forma: se o p-valor for menor que 0,05, significa que, a um nível de significância estatística de 5%, há diferença estatisticamente significativa entre a categoria do egresso e a variável considerada. Caso o p-valor seja maior que 0,05, dizemos que, a um nível de significância estatística de 5%, não existe diferença estatisticamente significativa entre a categoria do egresso e a variável considerada.

Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta as estatísticas relacionadas à percepção dos egressos cotistas e não cotistas sobre o quanto eles avaliam os efeitos negativos da pandemia de Covid-19 sobre seus ganhos profissionais e sua situação no mercado de trabalho em geral.

Tabela 1 – Efeitos da pandemia de Covid-19 sobre a situação no mercado de trabalho dos egressos, pelas suas características sociodemográficas

Estabilidade do emprego ameaçada durante a pandemia de Covid-19		
Egressos	Média na escala de 1 a 7 pontos	Valor de p
Cotistas	3,100	p = 0,035
Não cotistas	2,988	

(continua)



Tabela 1 - Efeitos da pandemia de Covid-19 sobre a situação no mercado de trabalho dos egressos, pelas suas características sociodemográficas

Remuneração diminuída durante a pandemia de Covid-19		
Egressos	Média na escala de 1 a 7 pontos	Valor de p
Cotistas	2,471	p = 0,162
Não cotistas	2,401	
Dificuldade para obter um emprego ou promoção durante a pandemia de Covid-19		
Egressos	Média na escala de 1 a 7 pontos	Valor de p
Cotistas	3,726	p = 0,000
Não cotistas	3,453	
Situação no mercado de trabalho piorada durante a pandemia de Covid-19		
Egressos	Média na escala de 1 a 7 pontos	Valor de p
Cotistas	3,497	p = 0,000
Não cotistas	3,270	
Perspectivas sobre a situação no mercado de trabalho não melhorar após a pandemia de Covid-19		
Egressos	Média na escala de 1 a 7 pontos	Valor de p
Cotistas	2,796	p = 0,285
Não cotistas	2,752	

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação à situação no mercado de trabalho durante a pandemia de Covid-19, nossos resultados sugerem que egressos cotistas sentiram que a estabilidade do seu emprego foi mais ameaçada do que os egressos não cotistas, que o processo de obter um emprego ou promoção foi mais difícil para os egressos cotistas do que para os não cotistas e que a situação no mercado de trabalho, em geral, foi piorada mais para os egressos cotistas do que para os não cotistas. Esses resultados confirmam os alertas da literatura sobre o fato da pandemia de Covid-19 ter deteriorado as condições de emprego e renda no Brasil, especialmente para a classe trabalhadora (BRIDI, 2020; COSTA, 2020; MATTEI; HEINEN, 2020).

Logo, podemos inferir que os egressos cotistas, mesmo sendo profissionais altamente qualificados, sofreram mais impactos negativos no mercado de trabalho durante a pandemia de Covid-19 do que os egressos não cotistas. Nossos resultados convergem com a literatura crítica que contesta o poder meritocrático do diploma universitário como nivelador de oportunidades iguais entre os egressos do ensino superior no mercado de trabalho (GUIMARÃES; ANDRADA; PICANÇO, 2019; OH; KIM, 2020; TOMASZEWSKI et al., 2021; ZIMMERMAN, 2019).

Uma possível explicação para esse resultado negativo para os egressos cotistas pode ser a pouca realização de concursos públicos ou processos seletivos durante a pandemia de Covid-19, já que evidências apontam que estudantes cotistas de universidades federais veem concursos públicos como um meio para sua inserção profissional (ALBANAES et al., 2020; SOTERO, 2009). Esse resultado encontra apoio em outro resultado também relacionado à pandemia de Covid-19, pois tanto os egressos cotistas e não cotistas se mostraram bastante otimistas sobre as perspectivas de melhoria da sua situação no mercado de trabalho ao fim da pandemia de Covid-19, com a volta da vida coletiva e social ao normal.

Conclusão

Avançamos no conhecimento ao fazermos o primeiro estudo investigando os efeitos da pandemia de



Covid-19 sobre a situação no mercado de trabalho de egressos da política de cotas do ensino superior público brasileiro. No geral, os resultados sugerem que os egressos cotistas, mesmo sendo profissionais altamente qualificados em universidades de prestígio, sofreram mais impactos negativos no mercado de trabalho durante a pandemia de Covid-19 do que os egressos não cotistas. Logo, nossos resultados sugerem que crises como a da pandemia de Covid-19 ameaçam mais a situação no mercado de trabalho da população mais vulnerável socioeconomicamente, confirmando os alertas da literatura da área (BRIDI, 2020; COSTA, 2020; MATTEI; HEINEN, 2020). Nossos resultados reforçam a importância da adoção de ações efetivas do governo na gestão da crise provocada pelo novo coronavírus por meio de políticas públicas efetivas de proteção e geração de trabalho, emprego e renda para a população.

Pesquisas futuras poderão realizar estudos longitudinais com os egressos cotistas e não cotistas das universidades federais verificando se, ao fim da pandemia de Covid-19 e ao longo do tempo, sua situação no mercado de trabalho brasileiro se altera e se há diferença dessa situação entre si. Outro caminho interessante para pesquisas futuras seria considerar os empregadores, ofertantes de emprego, buscando identificar suas percepções quanto às questões elencadas em nossa pesquisa. Pesquisas futuras poderão também considerar profissionais menos escolarizados ou de universidades não tão prestigiadas como as universidades federais dos egressos da nossa amostra buscando saber quais efeitos negativos a pandemia de Covid-19 trouxe para a sua situação no mercado de trabalho.

Referências

- ALBANAES, P. et al. Desenvolvimento de carreira e projetos profissionais de cotistas de uma universidade federal brasileira. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 21, n. 1, p. 41–52, 2020.
- BRIDI, M. A. A pandemia Covid-19: crise e deterioração do mercado de trabalho no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 141–165, 2020.
- COSTA, S. S. Pandemia e desemprego no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 4, p. 969–978, 2020.
- GUIMARÃES, N. A.; ANDRADA, A. C.; PICANÇO, M. F. Transitando entre universidade e trabalho: trajetórias desiguais e políticas afirmativas. **Cadernos de Pesquisa**, v. 49, n. 172, p. 284–310, 2019.
- LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159–74, 1977.
- MATTEI, L.; HEINEN, V. L. Impactos da crise da Covid-19 no mercado de trabalho brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 40, n. 4, p. 647–668, 2020.
- OH, B.; KIM, C. H. Broken promise of college? New educational sorting mechanisms for intergenerational association in the 21st century. **Social Science Research**, v. 86, p. 102375, 2020.
- SILVA, B. C. M.; XAVIER, W. S.; COSTA, T. M. T. Sistema de cotas e desempenho: uma comparação entre estudantes cotistas e não cotistas na Universidade Federal de Viçosa. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 12, n. 3, 2020.
- SOTERO, E. C. **Negros no ensino superior: trajetórias e expectativas de estudantes de Administração beneficiados por políticas de ação afirmativa (Prouni e Cotas) em Salvador**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Sociologia. Universidade de São Paulo (USP), 2009.
- TOMASZEWSKI, W. et al. Beyond graduation: socio-economic background and post-university outcomes of australian graduates. **Research in Higher Education**, v. 62, n. 1, p. 26–44, 2021.
- ZIMMERMAN, S. D. Elite colleges and upward mobility to top jobs and top incomes. **American Economic Review**, v. 109, n. 1, p. 1–47, 2019.



A LUTA CONTRA O APAGAMENTO DAS CULTURAS AFRO-BRASILEIRAS E INDÍGENAS NO CURRÍCULO A PARTIR DA PERSPECTIVA DECOLONIAL

Euza Alves de Souza Tesch¹, Poliana Bonne Santos¹, Helen Moura Pessoa Brandã¹

¹ Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) – *campus* de Alegre
euzatesch@gmail.com; helen.pessoa0911@gmail.com

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo analisar as implicações de práticas curriculares hegemônicas, a partir de uma perspectiva decolonial com a finalidade de romper com o currículo eurocentrado nas escolas. O caminho metodológico se constituiu em revisão bibliográfica sob arcabouço teórico: Ferraço e Carvalho (2012), Freire (1981); Raia *et al* (2020); Bernardino-Costa, Maldonado-Torres e Grosfoguel, (2018); Mignolo (2005), Quijano (2005); Reis (2020); Souza e Rocha (2022); e Vargas e Castro (2020) através de temáticas curriculares com vistas à problematização do racismo epistêmico, o qual demanda o apagamento das culturas afro-brasileiras e indígenas nas práticas/teorias dos professores que contribuem para a permanência da colonialidade na sociedade. Os autores apontam para os perigos de um currículo sem contextualização histórico-cultural na formação de uma sociedade apática e passiva. Em diálogo com os autores, este estudo considera que é preciso compreendermos a importância de transgredir e romper com práticas colonizadoras e monoculturais para visibilizar a diversidade cultural brasileira nos currículos e proporcionar uma educação mais significativa e inclusiva.

Palavras-chave: Currículo. Decolonialidade. Diversidade cultural.

Linha Temática: Relações étnico-raciais e culturais na Educação

Introdução

Durante o período colonial, por séculos, a sociedade brasileira foi subjugada ao domínio europeu por meio da imposição de seus valores religiosos, sociais, políticos e econômicos. Mesmo após a independência territorial continuou-se com a propagação da colonização do saber, principalmente no currículo escolar demonstrando em suas práticas a presença da colonialidade. Ainda que a implementação das leis 10.639/03 e 11.645/08 tenha marcado um progresso histórico, pois determinam o ensino de diferentes culturas nas escolas, observamos o apagamento das culturas afro-brasileira e indígena, que são vigentes no currículo. Ademais, percebe-se o desconhecimento das leis por parte dos professores e comunidade civil. Por se tratar de um país em que o código legal em sua maioria é desobedecido, podemos acrescentar que pouco tem sido feito em relação ao cumprimento da legislação que trata os povos originários e escravizados em nossas escolas, pois ainda encontramos práticas enraizadas que reproduzem as culturas negras e indígenas de forma estereotipada apenas nos dias 19 de abril e 20 de novembro.

Uma vez que almejamos a um currículo contextualizado em sua diversidade histórico-cultural, postulamos a ideia de que as práticas curriculares decoloniais sejam integradas ao cotidiano. Diante desse pressuposto, devemos concordar com Paulo Freire, o qual nos lembra de que “seria na verdade uma atitude ingênua esperar que as classes dominantes desenvolvessem uma forma de educação que proporcionasse às classes dominadas perceberem as injustiças sociais de maneira crítica” (FREIRE, 1981, p. 73).

Raia *et al* (2020) afirmam que toda essa questão da formação de um currículo embranquecido perpassa principalmente o fato de faltarem estudos sobre autores negros e indígenas. Entretanto, o que observamos é o apagamento destes autores nas escolas e universidades. Nota-se também quanto à docência que em sua maioria são brancos, portanto, há uma pequena parcela de professores negros/indígenas em diversas etapas da educação. Segundo Moreno (2018) com relação aos professores universitários, apenas 17,6%, desses docentes correspondem a pessoas negras. Fato que alarma ainda mais ao se perceber que quanto maior a titulação menor a representatividade na docência



do ensino superior. O que se encontra ainda é uma estrutura de sociedade em que prevalece a branquitude, nesta abordagem de superioridade sobre os demais grupos. Assim, propomos pensar em teorias/práticas sob uma perspectiva decolonial nas escolas, onde os diversos saberes sejam representados e expressem a finalidade de evitar a hierarquização dos saberes, permitindo uma mudança de postura. Partido da ideia de que pouco se discute sobre as culturas afro-brasileiras e indígenas, são necessárias formações de professores que contemplem tais saberes e que estas se reproduzam nas práticas. Para potencializar os currículos dentro de uma narrativa “[...] potencializam políticas de publicização do currículo ao valorizar vozes desautorizadas, assim, constituindo e/ou possibilitando outra forma de concepção de currículo, na medida em que possibilitando estilhar formas lineares de pensamento” (FERRAÇO; CARVALHO, 2012, p. 7). Neste contexto, propõe-se a decolonialização do currículo para além das teorias/práticas tradicionais, buscando que sejam voltadas para diversidade de povos presentes nas escolas, em especial, os negros e indígenas. Vê-se que por muito tempo, a formação curricular contribuiu por reproduzir a colonialidade, portanto, a mudança perpassa pelo repensar as formações de professores e a sensibilização dos setores responsáveis.

Em razão disso, este trabalho apresenta como objetivo central promover uma reflexão a respeito da importância da decolonialidade do currículo nas escolas através de uma prática pedagógica que enfatize práticas/teorias que agregam as diferentes culturas brasileiras.

Metodologia

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica voltada para artigos científicos que abordam sobre a diversidade cultural e decolonialidade no currículo e que estão disponíveis nos periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES nos últimos 5 anos, seguindo esses preceitos, nos direcionamos pelos seguintes passos: Na aba dos periódicos da CAPES adicionamos os seguintes filtros: (I) Clicamos na aba busca por assunto; (II) Foram digitadas as palavras-chave: ensino étnico-racial, currículo e decolonialidade (II) O passo seguinte foi aplicar os filtros como: o ano de 2018 a 2022. No total obtivemos um total de 5 artigos, porém selecionamos os quatro primeiros para analisá-los e que foram lidos na íntegra para constatar, que eles atendiam aos critérios adotados pelos pesquisadores. Enquanto, um foi excluído da pesquisa devido problema com abertura do link.

A pesquisa bibliográfica está presente em todos os campos de estudos na ciência sociais e clínicas. Lima e Miotto (2007, p. 44), apontam essa diferenciação ao afirmarem que a pesquisa bibliográfica “[...] difere da revisão bibliográfica uma vez que vai além da simples observação de dados contidos nas fontes pesquisadas, pois imprime sobre eles a teoria, a compreensão crítica do significado neles existentes”. Ela contribui com um aprofundamento teoricamente sobre um assunto, como resultados e conclusões científicas acerca do estudo de forma a responder as perguntas antes estabelecidas.

Resultado e Discussão

O sistema colonial deixa/deixou marcas profundas no modo de organização atual da sociedade brasileira, as quais não estão expostas, mas se evidenciam ainda hoje nas relações sociais, práticas culturais, porém encontram-se escondidas atrás de imagem de uma nação sem racismo e cordial com todos povos. Devido a esse contexto histórico, existe uma disparidade entre a população branca e a não branca, especialmente nas questões socioeconômicas, o que evidencia uma grande desigualdade social na população. Basta observar que os maiores cargos são ocupados por pessoas em sua origem brancas em universidades, especialmente nos cursos de medicina, direito, engenharias e outros, consideradas profissões de brancos. Isso ocorre até mesmo dentro das escolas/universidades com professores e alunos. Tal fato favorece a manutenção do poder nas mãos daqueles que historicamente constituíram a sociedade de classes.

Segundo Quijano (2005), a colonialidade consiste na reprodução de práticas do período colonial, as quais reprisamos diariamente, através da pedra angular do capitalismo que se permeia com mais intensidade na sociedade aumentando a desigualdade, principalmente quando se trata das relações étnico-raciais e a difusão de conhecimentos, garantido a supremacia dos brancos.

As ideias de Mignolo (2005) concordam ao discutir o conceito de raça, que é determinante para



o processo de hierarquização dos brancos e que sustenta o racismo, principalmente referente às culturas afro-brasileiras e indígenas. Dando continuidade ao eurocentrismo no currículo das escolas o que persevera a colonialidade/modernidade e o racismo epistêmico.

Partindo disso, a colonialidade do saber é a afirmação de saberes europeus, sua maneira de viver, pensamentos e experiências, os quais são tidos como melhores por aqueles corpos considerados não brancos, como relata “fora das suas fronteiras está o não-ser, o nada, o bárbaro, o sem-sentido” (DUSSEL, 1986, p. 11), por assim dizer, a manutenção do domínio colonial perpassa pelos saberes, teorias/práticas e fazeres; sendo reproduzidos cotidianamente nas escolas. Numa proposta de decolonialidade do currículo, a ideia parte da valorização do conhecimento gerado e sistematizado por agentes subjacentes, como epistemologicamente significativo e relevante.

Nessa mesma vertente, Souza e Rocha (2022) discorrem sobre o estudo para equidade racial, no meio social, educacional, cultural, político e epistêmico por meio da ruptura de um modelo de sociedade desigual. Para tanto, um pensamento, que demonstra “historicamente a colonialidade do poder, do ser e do saber e vem nos ajudando a pensar em estratégias para transformar a realidade” (BERNARDINO-COSTA, MALDONADO-TORRES E GROSFUGUEL, 2018, p.10). Como todo processo histórico enraizado mostra-se fundamental se pensar em práticas para descolonização do currículo, este como ferramenta para debates e reflexões da realidade solidifica o pensamento, para além de proposta de ensino voltado para equidade em relação às culturas e a construção do currículo.

Nesse sentido, o distanciamento das práticas/teorias/fazeres das diferentes culturas desde a educação infantil até as universidades mostra como o currículo contribui para a dominação da sociedade de classes. Portanto, o que se almeja é que através de discussões efetivas ocorra a superação das diferenças, sejam elas: econômicas, sociais, políticas ou educacionais. Reis (2020, p.15) reflete que a “estrutura curricular hegemônica, o potencial descolonizador da Lei 10.639/03 reflete-se em orientações importantes, essenciais para o fomento de práticas educativas que reconheçam e enfrentam colonialidade desobstruindo os empecilhos colocados à sua efetivação”.

Afirma-se assim a urgência da implementação de práticas que ressaltem mudanças efetivas dentro das estruturas de subordinação dos sujeitos menos favorecidos, buscando o combate à forma de discriminação em diferentes esferas, principalmente no que se trata do racismo epistêmico. Numa proposta de legitimar os diferentes saberes, o que vai contribuir para a transformação dos espaços escolares, através de um espaço de escuta aos diferentes, de lutas pela igualdade entre as culturas, em oposição a um currículo que molda o ensino e utiliza como ferramenta as ideias e manutenção dos opressores.

Segundo Raia *et al* (2020), deve -se ter uma fiscalização sobre a aplicação das leis 10.639/03 e 11.645/08, nas escolas públicas e privadas, pois muito dos materiais enviados para serem trabalhados com os alunos e professores, encontra-se ainda encaixotados nos cantos e que pouco ou nada se faz para mudar a realidade na busca do respeito à diversidade cultural. Para tanto, nos levam a refletir sobre quais são os referenciais teóricos que se estuda na formação inicial e/ou continuada dos professores, vemos que não obtemos visibilidade aos autores negros “tal invisibilidade, sabemos, é intencional para que a hegemonia que se propaga dominante prevaleça” (RAIA, et al.,2020, p. 5).

Argumentamos que a falta de discussão sobre a ausência de escritores negros na formação de professores e nas histórias contadas nas escolas contribui para mais desigualdades e opressões relacionadas a raça, classe e gênero, acabando por naturalizar a ausência desses elementos no currículo. A decolonização do currículo, perpassa quando um conhecimento não é desvalorizado ou considerado mais importante do que outro, quando a especificidade de todos os diferentes conhecimentos é respeitada e submerge nas práticas curriculares.

Os autores Vargas e Castro (2020) discorrem sobre uma releitura a respeito de uma abordagem crítica da modernidade como anseio de uma autonomia epistêmica, o que fortalece o contexto e estudos pós-coloniais, com a finalidade de buscar a ruptura de caminhos que retratam o poder eurocêntrico. Abordando a importância do Grupo Modernidade/Colonialidade, no que se refere à decolonialidade como sendo um movimento de resistência das ideias políticas, sociais e epistêmicas. Pois, o ponto de vista decolonial se apresenta como um grande desafio, especialmente no ensino, uma vez que sua proposta são as construções teóricas e próprias do saber como instrumento para a concepção de uma nova identidade e compreensão da realidade a qual estamos inseridos. Para tanto, esse pensamento decolonial consiste em mudança do ponto de vista teórico/prático, buscando uma nova maneira de atuarmos no cotidiano. É uma forma de desaprender tudo que aprendemos ao longo



do tempo e reformular um novo processo educacional que versa sobre novas aprendizagens com ideais decoloniais.

Conclusão

É partindo da ideia de decolonização do currículo para uma prática de inclusão dos diferentes saberes no campo educacional, com intuito de contemplar as várias culturas da sociedade brasileira, em sua importância as afro-brasileiras e indígenas, que buscamos uma reflexão sobre a problemática da universalização e validação de um só conhecimento. A fim de romper com apagamento epistêmico das outras culturas, ao colocar em igualdade os saberes europeus e dos demais povos colonizados, através da valorização dos povos que constituíram a sociedade brasileira, tirando-os do lugar de vítimas do processo de escravização.

Toda essa discussão sobre decolonialidade implica em apontar que existe uma fragilidade ainda na formação dos professores, assim como no cumprimento das leis 10.639/03 e 11645/08, que legitimam a obrigatoriedade do estudo e contextualização da História afro-brasileira e indígena nas escolas. Observa-se que por mais que haja uma obrigação legal, ainda não foi consolidada de fato a sua implementação nas práticas dos professores e dos alunos de forma mais reflexiva. Neste contexto, denota-se a importância dos estudos realizados pelo grupo Modernidade/Colonialidade (M/C) na difusão das ideias decoloniais para se pensar tanto as ações pedagógicas quanto a composição curricular, pois nota-se que o currículo se apresenta como uma arma poderosa para mudança das práticas mantenedoras da colonialidade, as quais se mostram como pedra angular do mundo capitalista.

Referências

BERNARDINO-COSTA, J.; MALDONADO-TORRES, N.; GROSFUGUEL, Ramón (org.). **Decolonialidade e pensamento afrodiáspórico**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

BRASIL. **Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008**. Ministério da Educação, Brasília, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/11645.htm. Acesso em: 26 nov. 2020.

DUSSEL, Enrique. **Filosofia da libertação na América Latina**. Tradução de Luiz João Gaio. Rio de Janeiro: Edições Loyola, 1986.

FERRAÇO, C. E.; CARVALHO, J. M. Currículo, cotidiano e conversações. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v.8, n.2, ago., 2012. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>. Acesso em: 01 mai. 2023.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 5 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

LIMA, T.C.S de; MIOTO, R.C.T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Katál**, Florianópolis, v.10, spe, 2007.

MIGNOLO, W. **A colonialidade de cabo a rabo: o hemisfério ocidental no horizonte conceitual da modernidade**. In: LANDER, Edgardo (org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas Latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005, p. 71-103.

MORENO, Ana Carolina. **Negros representam apenas 16% dos professores universitários**. G1 Educação: 2018. Disponível em <https://g1.globo.com/educacao/guia-de-carreiras/noticia/2018/11/20/negros-representam-apenas-16-dos-professores-universitarios.ghtml>. Acesso em 30 maio 2023



VII ENED
Encontro de Educadores
Ifes - Campus de Alegre

22 E 23 DE JUNHO DE 2023

AUDITÓRIO DO IFES - CAMPUS DE ALEGRE

Diversidade e Educação: perspectivas e desafios contemporâneos

Realização:
INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo
Campus de Alegre

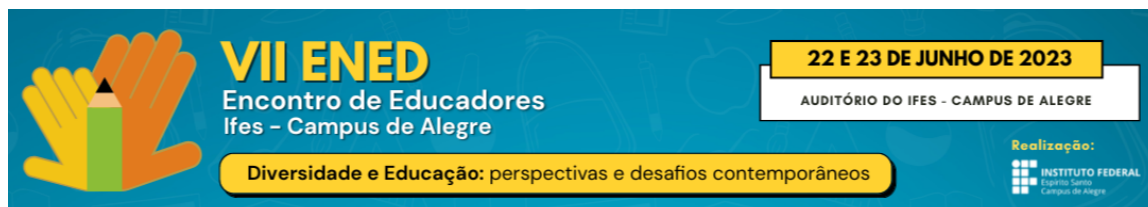
QUIJANO, A. **Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina**. In: LANDER, Edgardo (org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas Latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005, p. 227-278.

RAIA, A. L. S.; CRUZ, C. G.; MATTOS, M. A. G.; GOMES, M. S. (Re) invenções curriculares e cotidianas: a diversidade posta em prática. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade**. v. 1, n. 2, p. 95-110, out./dez., 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/reed/article/view/7639/5411>. Acesso em: 09 mai. 2023.

REIS, D. S. Saberes encruzilhados: (de)colonialidade, racismo epistêmico e ensino de filosofia. **Educar em Revista, Curitiba**, v. 36, e75102, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.75102>. Acesso em: 02 mai. 2023.

SOUZA, D. H; ROCHA, D. G. Saúde da população negra: ações afirmativas e branquitude docente nos cursos de graduação da saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 20, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs746>. Acesso em: 02 mai. 2023.

VARGAS, M.; CASTRO, A. C. O ensino e a pesquisa em relações internacionais no Brasil – sentidos e desafios da colonialidade. **Oasis**, nº. 32, 2020, Dezembro, pp. 125-150. Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/531/53165178009/53165178009.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2023.



IGUALDADE DE GÊNERO NO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO NA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO

Josélia Rita da Silva¹, Rafael Soares Salles

Instituto Federal Fluminense – *Campus Itaperuna*
joselia.silva@iff.edu.br¹

Resumo – O trabalho objetiva compreender como a temática da igualdade de gênero tem sido abordada por docentes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, no âmbito do ensino médio. Para o alcance de tal objetivo realizou-se uma pesquisa por meio da aplicação de questionários, contendo questões de múltipla escolha e abertas. Os resultados, ainda que parciais, apontam para um avanço da abordagem das questões de gênero na Rede Federal, com destaque para a atuação dos NUGEDIS e a existência de uma considerável sensibilização e conscientização dos docentes sobre a importância da temática ser trabalhada na educação. Também evidencia lacunas na formação inicial e continuada dos docentes. Conclui-se que, apesar dos desafios e avanços, a escola tem o dever de atuar para a promoção da transformação social, educando para a igualdade na diversidade.

Palavras-chave: Igualdade de Gênero. Educação. Ensino médio. Rede Federal.

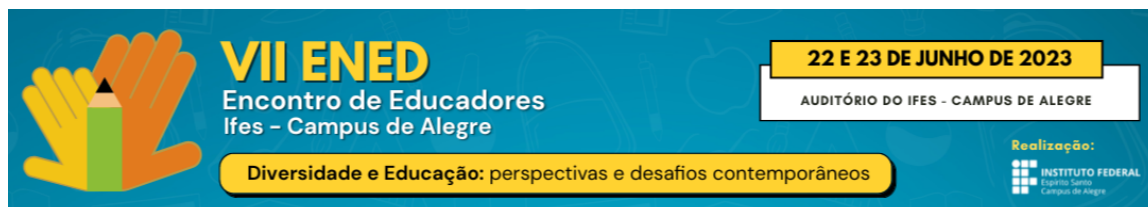
Linha Temática: 4. Relações de gênero na Educação.

Introdução

Em nossa sociedade, cuja história é marcada pelo domínio do patriarcado, obviamente, as relações de gênero são caracterizadas pela desigualdade de direitos e de oportunidades entre ambos os gêneros, cabendo às mulheres uma posição de submissão e, requerendo destas, uma postura de luta para conquistar direitos, respeito e igualdade. Neste cenário, a temática da igualdade de gênero, tem encontrado uma enorme relevância, seja pelos dados de violência contra as mulheres e a população LGBTQIA+, seja pelo enorme desafio que é superar essa situação.

Pierre Bourdieu (2012) expõe que a dominação masculina é geradora de violências e que tal situação encontra-se arraigada na sociedade, sendo ensinada aos homens e absorvida pelas mulheres, ainda que não de maneira explícita. Esse entendimento decanta no inconsciente das pessoas gerando padrões de comportamentos que têm se perpetuado na sociedade e imposto às meninas e mulheres uma condição de medo, ameaça e violência. Por meio da violência simbólica a dominação masculina vai se consolidando como forma de relação e poder social, sendo aceita na medida em que se arraiga na forma como concebemos o mundo e os papéis entre o masculino e o feminino (BOURDIEU, 2012).

Observa-se que na escola estão reunidas as mais diversas situações e experiências das distintas realidades sociais, de modo que, a abordagem de temas com enraizamento na cultura e na sociedade torna-se elementar para a compreensão e a confrontação do preconceito, da discriminação e do estigma; em paralelo, uma educação emancipadora também pode contribuir



para a construção de uma sociedade que conviva melhor com a diversidade, assentada no respeito e na igualdade (MARÇAL, 2019).

Cientes do papel que a escola exerce enquanto instituição social, seja na reprodução das desigualdades, seja no enfrentamento destas, esse estudo objetiva compreender como a temática da igualdade de gênero tem sido abordada por docentes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, no âmbito do ensino médio. A escolha por instituições integrantes da Rede Federal justifica-se por esta estar presente em todos os estados brasileiros, permitindo uma leitura de práticas na educação de maneira ampla, ou seja, alcançando todo o país; ao mesmo tempo, por gozar de autonomia pedagógica, as escolas da Rede Federal possuem mais liberdade no desenvolvimento de suas diretrizes, obviamente que, em conformidade com a legislação vigente, de modo que a questão da igualdade de gênero pode ser mais bem definida que em outras redes. Quanto ao ensino médio, a escolha deveu-se ao fato de que esta é uma importante etapa de ensino que abarca a juventude em fase de autodefinição e formação da identidade pessoal, incluindo crenças de vida e visões de mundo.

Metodologia

Para a consecução do objetivo proposto, optou-se pela realização de uma pesquisa por meio de questionários combinando questões fechadas (múltipla escolha) e abertas (discursivas). Empregou-se para as perguntas de múltipla escolha uma valoração quantitativa; quanto às discursivas, foram trabalhadas a partir de análise qualitativa. O público-alvo foi constituído por docentes de instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, especificamente, os que atuam no ensino médio.

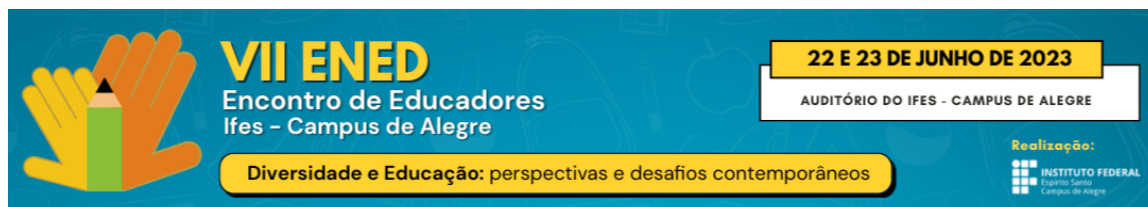
Dada a amplitude destas escolas, distribuídas em todo o território nacional, optou-se pela utilização de um questionário *online*, disponibilizado na Plataforma *Google Forms*. Acerca da utilização de questionários virtuais como forma de coleta de dados, destaca-se que estes permitem agilidade, praticidade e sustentabilidade às pesquisas, permitindo maior abrangência e alcance dos respondentes em diferentes regiões geográficas de modo fácil, seguro e anônimo (ANDRES *et. al*, 2020).

Os questionários foram enviados por meio de contatos institucionais, disponibilizados em sítios eletrônicos das escolas, bem como em grupos de aplicativos de mensagens no *WhatsApp*. Os resultados quantitativos foram agrupados e os qualitativos trabalhados por meio da técnica da Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977), sendo discutidos à luz dos conhecimentos teóricos versados neste estudo.

Resultados e Discussão

Cumprir destacar que se trata de uma pesquisa em andamento e que, portanto, o que ora se expõe são resultados parciais. Até o encerramento deste resumo a pesquisa contabilizou 55 respondentes das 5 regiões brasileiras, sendo 56,4% de instituições do Sudeste; 21,8% do Nordeste; 9,1% do Centro-oeste; 9,1% do Sul; e 3,6% do Norte.

Alguns dos temas abordados nas questões de múltipla escolha são apresentados a seguir. Inquiridos se sua formação profissional incluiu questões de igualdade de gênero na educação 61,8% dos docentes respondeu que a temática não foi contemplada; 23,6% que foi tratada de forma insuficiente e, apenas 14,5% considera que o tratamento foi adequado corroborando com as proposições de Marçal (2019), acerca das lacunas de formação docente quando se trata de temas transversais e urgentes em nossa sociedade, como a diversidade.



Perguntados se questões sobre as relações de gênero devem ser abordadas pela escola, 92,6% entendem que sim, por ser um importante espaço de formação social; enquanto 3,7% pensam que é um tema muito polêmico e, portanto, a escola deve se abster da abordagem, o que demonstra que os docentes integrantes da rede federal e participantes da pesquisa, em sua expressiva maioria, estão conscientes da importância da escola enquanto espaço de transformação social e educação emancipadora do ser e da sociedade, em conformidade com o papel de escola defendido por Bell Hooks (2017).

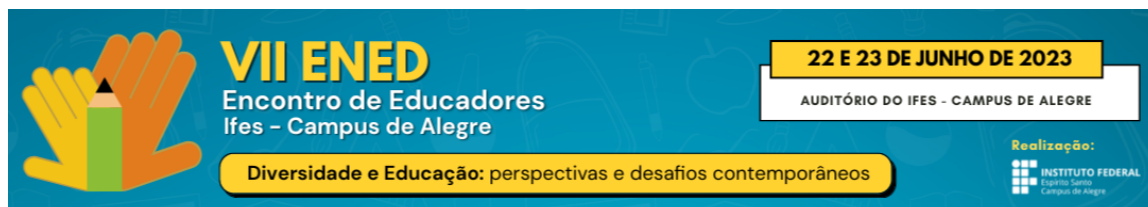
Quanto à preparação para abordar questões relacionadas à igualdade e ou desigualdade de gênero em sua sala de aula, 54,5% consideram estar preparados para lidar bem com a temática, caso necessário; 27,3% consideram estar preparados, mas sentem insegurança ao conduzir a temática; e 12,7% consideram que não estão preparados. Deste modo, observa-se que, apesar de uma formação inicial insuficiente ou inexistente para a maioria, os mesmos docentes já conseguiram construir conhecimentos e experiência para intervirem sobre a temática.

A pesquisa demonstrou números muito próximos entre os docentes que já participaram de formação continuada sobre igualdade de gênero ofertada pela própria escola ou rede (21,8%) e aqueles que indicam que não houve a oferta (29,1%); a questão também realçou que a maioria dos docentes participantes está sensível e consciente da importância da temática e de formação para ela, uma vez que, somando docentes que já participaram na própria escola (21,8%) àqueles que já participaram de formação externa (10,9%) com aqueles que indicam que têm interesse em se capacitarem se tiverem oportunidade (20%) perfaz uma maioria como propensa a se capacitar no tema.

Acerca da percepção que possuem sobre o ambiente escolar, 53,7% dos professores o consideram promotor da igualdade de gênero entre os discentes enquanto que para 29,6% o ambiente escolar é indiferente à igualdade entre os gêneros dos discentes e outros 16,7% consideram este propenso a promover tratamento desigual entre os gêneros de seus discentes; considerando o somatório de respondentes que consideram sua escola como indiferente ou propensa a promover tratamento desigual, fica latente que na vivência de tais docentes a escola ainda é reprodutora em seu interior das desigualdades entre os gêneros presentes na sociedade (BOURDIEU; PASSERON, 1992).

No caso de ter presenciado ou na hipótese de vir a presenciar alguma situação de discriminação por gênero na escola em que atua 67,3% disseram que interviriam como educadores(as) de modo a trazer reflexões sobre o assunto; 30,9% comunicariam a situação ao setor pedagógico ou outra instância; e apenas 1,8% não agiria, pois não está preparado(a) para lidar com a situação, o que demonstra entre os docentes uma postura proativa em relação às injustiças no ambiente escolar, reforçando seu compromisso com uma educação mais igualitária e promotora do respeito à diversidade entre seus discentes.

A existência de Núcleos de Gênero e Diversidade Sexual (NUGEDIS) é uma particularidade das instituições da Rede Federal que, se não exclusivas, apresentam-se em maior número que nas demais redes. Sobre os NUGEDIS duas questões foram elencadas no instrumento de pesquisa: a primeira é se o NUGEDIS está constituído e é atuante na escola em que o respondente atua; a segunda, refere-se a como o respondente avalia sua atuação. De acordo com 52,7% dos entrevistados o NUGEDIS está constituído e é atuante; 29,1% não souberam responder; e 18,2% entendem que ele ou não está constituído ou não é atuante. Sobre a avaliação de sua atuação, em números absolutos, 45 dos 55 participantes responderam, sendo que 33,3% deles desconhecem a atuação do NUGEDIS; 26,7% a consideram ativa e participam das ações que o NUGEDIS promove; e 20% apesar de considerá-lo ativo não participam das suas ações. Salienta-se que tais dados, apesar de apontarem para a existência de um espaço destinado à discussão e promoção da igualdade de gênero ainda carece, em algumas escolas, de ter sua atuação aperfeiçoada para se tornar mais efetiva e abranger um maior número de discentes.



As respostas à pergunta aberta "como você entende que a questão da igualdade de gênero poderia ser mais bem trabalhada em sua escola" demonstrou o reconhecimento da importância do debate sobre a abordagem de gênero. Houve proposições no nível operacional, como diagnóstico de assédio e seu tratamento, incluindo o *feedback* aos envolvidos; outras em nível estratégico, a exemplo de ações formativas frequentes e de participação e atividades de conscientização envolvendo toda a comunidade escolar. Destacou-se a frequência com que proposições sobre a necessidade de formação sobre a igualdade de gênero foi sugerida. Tais visões corroboram os números encontrados nas questões de múltipla escolha, em que mais de 60% dos respondentes consideram que na formação profissional a questão de gênero não foi contemplada, bem como revela um nível de conhecimento dos docentes de que a abordagem de gênero não se vincula apenas a ações pontuais, mas perpassa todos os níveis do planejamento pedagógico escolar, sendo necessário o envolvimento dos níveis estratégicos da escola no desenvolvimento da temática.

Críticas apontadas mencionam a necessidade de abordagem transdisciplinar da temática e também a falta de um tratamento científico e imparcial à questão de gênero. Cumpre acrescentar que alguns docentes, apesar de considerarem importante a abordagem de gênero, acreditam que uma forma menos ideologizada de abordar o tema, poderia trazer maior adesão e efetividade no ambiente escolar.

Conclusão

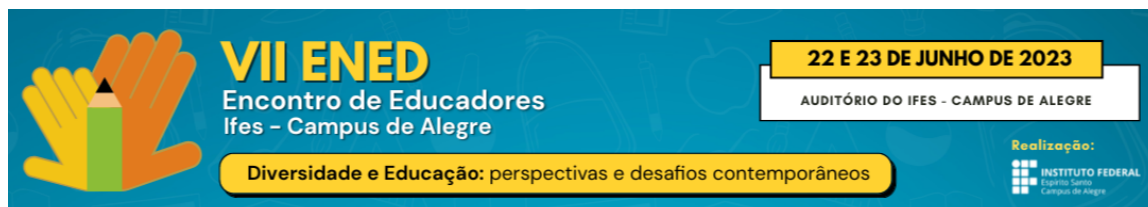
Essa pesquisa, ainda em andamento, que buscou compreender como a temática da igualdade de gênero é percebida pelos docentes que integram a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, demonstrou que tais escolas contam com um considerável nível de sensibilização e conscientização sobre a abordagem de questões relativas ao gênero, representando um avanço a consolidação e atuação dos NUGEDIS.

Por outro lado, também se mostrou evidenciada a existência de insuficiente formação docente quanto à questão de gênero, o que reflete nos níveis consideráveis de insegurança e despreparo apontados por alguns professores para atuarem em situações de discriminação no ambiente escolar e que requeiram intervenções educativas. Também ficou constatado que a formação continuada sobre a temática precisa estar contemplada de maneira mais efetiva na capacitação de docentes da Rede Federal, sendo ainda evidente, conforme apontado pelos participantes da pesquisa, a necessidade de envolvimento do nível estratégico destas instituições escolares no direcionamento das questões de gênero em suas comunidades escolares.

Por fim, compartilha-se aqui da visão de Hooks (2017, p. 243) quando esta defende que "é preciso coragem para abraçar uma visão de integralidade do ser" e que o ensino pode e precisa ser "um catalisador que convida todos a se tornarem mais engajados"; acredita-se que é dever da educação atuar na luta por uma sociedade menos discriminatória e desigual, contribuindo para promover uma sociedade mais justa, respeitosa e igualitária entre os gêneros. Reconhecer a diversidade e promover a igualdade parece ser uma missão imperiosa à educação em nossos dias.

Agradecimentos

Aos docentes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica que contribuíram com a pesquisa.



Referências

ANDRES, F. da C. et al. A utilização da plataforma *Google Forms* em pesquisa acadêmica: relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, e284997174, 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7174>>. Acesso em 15 de maio de 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOURDIEU, P. **A dominação masculina**. Tradução de Maria Helena. 11ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J-C. **A Reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Trad. C. Perdigão Gomes da Silva. Ed. Veja, Lisboa: 1992.

HOOKS, B. **Ensinando a transgredir**: a educação como prática de liberdade. 2.ed. São Paulo: Editora WMF, 2017.

MARÇAL, L. Igualdade de gênero no ambiente escolar. **Revista Educação Pública**, v. 19, nº 21, 17 de setembro de 2019. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/21/igualdade-de-genero-no-ambiente-escolar>>. Acesso em: 13 de maio de 2023.



UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO A PARTIR DO CÓDIGO QR CODE NO POLO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA MATA ATLÂNTICA DO IFES- CAMPUS ALEGRE

Barbara da Silva Rodrigues, Layandra Sant'Ana da Silva, Aramis Cortes de Araujo Junior

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
barbarasrodri@gmail.com; aramiscortes@gmail.com

Resumo

O PEAMA do Ifes de Alegre desenvolve diversas atividades destinadas a públicos variados. Pensando desta forma, como meio de prover um diferencial, favorecer o ensino e a divulgação de conhecimentos, houve a introdução das tecnologias de informação e comunicação (TIC) à educação ambiental. Desta forma, os QR Codes, possibilitam o acesso às informações de forma remota (via acesso site do polo e/ou instagram). O trabalho está sendo realizado em campo no Fragmento de Mata Atlântica do campus. Neste fragmento, estão dispostas trilhas, por onde foram/serão coletados os dados das espécies da flora e fauna. O trabalho se divide em seis etapas. Até o presente momento, foram realizadas três etapas do projeto. O uso de QR code como ferramenta de educação ambiental tende a facilitar o acesso às informações, chamando a atenção dos alunos e também visitantes da área, impulsionando a aprendizagem colaborativa.

Palavras-chave: Educação ambiental. Mata Atlântica. Tecnologias. Espaços Não formais.

Linha Temática: Educação Ambiental na prática educativa.

Introdução

A Mata Atlântica é composta por diversas formações florestais e ecossistemas associados, estendendo-se por 17 estados do território brasileiro, acompanhando as características climáticas de cada região. Apresenta rica biodiversidade, composta por diversas espécies endêmicas, da fauna e da flora, como também espécies ameaçadas de extinção. Além disso, fornece serviços ecossistêmicos, como produção e regulação do abastecimento de água, fertilidade e proteção do solo, regulação e equilíbrio climático, produção de alimentos, madeiras, remédios, etc., além de paisagens cênicas e preservação do bioma (IBF, 2020; MMA, 2023).

Dentre os estados que esse bioma abrange encontra-se o Espírito Santo, e mais especificamente no Caparaó capixaba localiza-se um fragmento florestal da Mata Atlântica, no Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) - Campus de Alegre. Tal fragmento possui uma área aproximada de 76 ha, sendo utilizado como Reserva Legal da Instituição e também em trabalhos desenvolvidos pelo Polo de Educação Ambiental da Mata Atlântica - PEAMA (MOULIN, 2020).

O PEAMA desenvolve diversas atividades destinadas a públicos variados, desde a pré escola à pós-graduação com cursos, oficinas, passeios ecológicos, aulas, além de apoio a projetos e pesquisas, e principalmente as trilhas interpretativas (OLIVEIRA et al., 2019). O polo caracteriza-se como um espaço não formal de educação, ou seja, com práticas de ensino interativas e



educativas realizadas fora das salas de aula (QUEIROZ et al., 2011). Neste contexto, como forma de facilitar e diferenciar o ensino e a divulgação de conhecimentos, ocorre a integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) à educação ambiental.

As TIC's aplicam-se como sendo uma forma de aprendizagem experiencial, como os *QR Codes*, que fornecem a capacidade de acessar os conteúdos fora dos contextos formais (LOPES, 2022). As placas *QR code* possibilitam a identificação das espécies, bem como informar sobre características das mesmas ainda no percurso das trilhas, além disso, possibilitará o acesso às informações de forma remota (via acesso site do polo e/ou instagram). Dessa forma, o trabalho objetiva o levantamento de dados da fauna e da flora do fragmento em questão, e a confecção e colocação de placas *QR code* no percurso das trilhas interpretativas do PEAMA.

Metodologia

O trabalho está sendo realizado no fragmento de Mata Atlântica do IFES - Campus de Alegre, localizado no distrito de Rive - Alegre, ES, no período de Dezembro de 2022 a Dezembro de 2023.

Neste fragmento, estão dispostas as trilhas da Abelha, da Lagoa e da Figueira, por onde foram/serão coletados os dados das espécies da flora que estão às margens das trilhas, e fauna.

O trabalho se divide em seis etapas, a primeira sendo a coleta de dados relacionados à flora ao longo do trajeto das trilhas, para isso, utilizou-se do aplicativo Gaia GPS, como recurso para a marcação dos pontos e futura identificação para colocação das placas. As espécies marcadas foram identificadas com uma fita e numeração, bem como no aplicativo e foi feito o registro fotográfico das mesmas. Esta etapa foi realizada com o auxílio da Prof^a Dr. Karla Maria Pedra de Abreu, Coordenadora do Laboratório de Botânica do IFES-Campus Alegre, e de membros do laboratório, além das participantes do projeto.

A segunda etapa consiste na revisão bibliográfica das espécies selecionadas e elaboração do texto informativo sobre as mesmas.

A terceira etapa consiste na marcação dos pontos de parada, ou seja, pontos que os guias interagem com os grupos visitantes e abordam as temáticas de educação ambiental. Para isso foi empregado um receptor de GNSS, o GPS ETREX 32X, da marca Garmin, previamente configurado com sistema GPS+GLONAS, Datum WGS84, UTM Zone 24 S.

A quarta etapa é a coleta de dados relacionados à fauna local, para isto serão instaladas câmeras (HC-802) no fragmento de mata, em pontos estratégicos, para a captura de imagens de possíveis espécies noturnas, por exemplo, assim como as demais. Além disso, foram realizados registros de espécies faunísticas ao longo das trilhas que também serão utilizadas.

A quinta etapa é a revisão bibliográfica e elaboração dos textos informativos sobre as espécies da fauna, que ficarão dispostos ao acessar os *QR codes*.

Foram/serão desenvolvidas imagens para postagens no Instagram e site do PEAMA, contendo as informações das espécies e que, após a postagem, será gerado o *QR Code* e então a elaboração das placas com os códigos e demais informações. A última etapa consistirá, portanto, na disponibilização dos posts no site do polo e no Instagram, na elaboração dos *QR codes* e a instalação dos mesmos nos seus respectivos pontos.

Resultados e Discussão

Até o presente momento, foram realizadas 3 das 6 etapas do projeto, sendo a coleta de dados da flora, a pesquisa bibliográfica e a marcação dos pontos de parada.

Em relação aos pontos de parada, foram levados em consideração desde a portaria, tendo portanto a Agroecologia, onde possui áreas experimentais, a composteira, a estrutura do polo, que conta com a sede, onde os visitantes são recepcionados e próximo à área de vivência, são realizados os bate papos, contextualizando o histórico da área e afins, a sala de Bioconstrução, que pode ser utilizada para apresentação de seminários, defesas de teses, aulas e etc., e os pontos estratégicos ao longo das trilhas, que abordam as temáticas da educação ambiental, correlacionando com a realidade do público presente, para que seja mais dinâmico.

Sobre os dados da flora, após a identificação das espécies, foi realizada uma seleção das espécies mais relevantes, e então feita revisão. A pesquisa bibliográfica buscou abordar as informações botânicas, ecológicas, importância econômica, histórica e cultural para cada espécie em questão. Foram identificadas 37 espécies às margens das trilhas, desde espécies arbóreas, arbustivas à musgos, como a *Gallesia integrifolia* (pau d'alho), *Bougainvillea spectabilis* Willd (buganvília) e a Bryophyta (briófitas) (Figura 1, 2 e 3, respectivamente).

Figura 1- *Gallesia integrifolia* (pau d'alho). Figura 2- *Bougainvillea spectabilis* Willd (buganvília). Figura 3- Bryophyta (briófitas).



Fonte: os autores (2022).



Fonte: os autores (2022).



Fonte: os autores (2022).

Com estas informações foi desenvolvido um modelo de placa com *QR Code*, que será impresso no tamanho 20cm x 15cm, o mesmo será plastificado e então anexado no percurso das trilhas, presos a estacas de madeira, com linha de nylon. As placas terão as informações de família, espécie, nome popular e características botânicas, de uso, históricas e curiosidades, relacionadas às espécies identificadas (Figura 4).



Figura 4- Modelo de placa QR Code.



Fonte: os autores, 2023.

O uso de *QR Code* como ferramenta de educação ambiental busca a utilização de um material de baixo custo, de fácil utilização, e que tem o objetivo de facilitar o acesso a informação, não apenas aos alunos, mas de toda a comunidade e demais que frequentam o espaço, de maneira rápida e simples, podendo por meio deste acesso, visualizar características que não estão presentes o ano todo, como flores e frutos.

Há alguns anos atrás o celular era um aparelho proibido em sala de aula, no entanto, hoje é visto como um recurso, sendo uma ferramenta de aprendizagem. Utilizar a tecnologia de *QR code*, além de facilitar o acesso a informação, dinamizar o ensino, vai de encontro ao que diz a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) sobre a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação, de forma crítica, reflexiva e ética, sendo uma forma de se comunicar por linguagens diferentes, produzindo conhecimentos (BRASIL, 2017, p. 63)

A utilização de TIC e *QR Code* na educação ambiental já ocorre há tempo no Brasil em diferentes cidades e biomas, como em Campinas-SP (PRATES, 2015), em Bagé-RG, no perímetro urbano (GRALA *et al.*, 2022), no Instituto Federal de Educação e Tecnologia de Bragança-Pará, e segundo Rodrigues e Silva (2016), o uso dessa tecnologia torna-se viável devido ser resistente a distorção, a sujeira e a danos, além disso, possibilita alto armazenamento de dados. Outro ponto positivo dessa tecnologia é a possibilidade de enriquecimento de informações bibliográficas ao longo dos anos, podendo atualizar e/ou incrementar as informações fornecidas anteriormente, sem que haja a necessidade de criar outro código.

Conclusão

O uso de *QR code* como ferramenta de educação ambiental tende a facilitar o acesso às informações, chamando a atenção dos alunos e também visitantes da área, além de possibilitar o enriquecimento e atualização dos conteúdos sempre que desejado. Ademais, as informações, sempre que desejado, podem ser acessadas no site do polo e/ou instagram, sendo, portanto, uma forma de relacionar educação e tecnologia.

O projeto está sendo desenvolvido no fragmento de Mata Atlântica da Instituição, no entanto, dada a funcionalidade dos *QR Codes*, possibilita a aplicação dos mesmos nas demais áreas arborizadas do campus, em praças públicas e ambientes urbanizados, por exemplo, levando a divulgação científica, o conhecimento botânico e a tecnologia para a realidade das comunidades.



Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/Consed/Undime, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 05 Mai. 2023.

GRALA, K. *et al.* O uso do QR Code para uma gestão inclusiva na arborização urbana de Bagé, RS. **Interações (Campo Grande)**, v. 23, p. 759-775, 2022.

IBF. **Instituto Brasileiro de Florestas**. Bioma Mata Atlântica, 2020. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/bioma-mata-atlantica>. Acesso em: 03 Mai. 2023.

LOPES, D. L. A.. **Tecnologia e educação ambiental: contextualizando visitas em unidades de conservação**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Paraíba-UFPB, Paraíba, 2022.

MMA. **Ministério do Meio Ambiente**. Mata Atlântica. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/biomas/mata-atl%C3%A2ntica_emdesenvolvimento.html. Acesso em: 03 Mai. 2023.

MOULIN, T. **Uso do Polo de Educação Ambiental da Mata Atlântica (PEAMA) do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes)- Campus de Alegre como espaço não formal por professores de biologia**. 2020. 75 f. Dissertação (Mestrado em Educação)- Instituto de Agronomia Programa de Pós-graduação em educação agrícola, Seropédica, 2020.

OLIVEIRA, P. P.; CHRISTÓFORI, J. B.; SANTOS, G. A. Atividades desenvolvidas fora do ambiente escolar no polo de Educação Ambiental da Mata Atlântica - IFES- Campus de Alegre. CONEDU. VI Congresso Nacional de Educação, 2019. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA17_ID13825_03102019215445.pdf. Acesso em: 08 Mai. 2023.

PRATES, I. **Embrapa e Prefeitura lançam portal da arborização urbana de Campinas**. *MUndoGeo*, Curitiba, 25 maio 2015. Disponível em: <https://mundogeo.com/2015/05/25/embrapa-e-prefeitura-lancam-portal-da-arborizacao-urbana-de-campinas/> Acesso em: 08 Mai. 2023.

QUEIROZ, R. M. et al. A Caracterização Dos Espaços Não Formais De Educação Científica Para O Ensino De Ciências. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 4, n. 7, p. 12–23, 2011.

RODRIGUES, R. S.; SILVA, G. R. R. **Utilização do QR CODE como ferramenta de gestão na identificação de espécies arbóreas do campus do IFPA-Bragança**. CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL CAMPINA GRANDE/PB, 7., 24 nov. 2016, Campina Grande. *Anais [...]*. Campina Grande: IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2016. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2016/VI-022.pdf>. Acesso em: 08 Mai. 2023.



Título: CARTILHA DE JOGOS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA E SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

Jeany Dare, Karla Maria Pedra de Abreu

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
jeanybufondare@gmail.com, karla.abreu@ifes.esu.br

Resumo – A impercepção botânica, ou seja, a não percepção das plantas no espaço, dificulta o ensino de botânica. Para contornar esse desafio faz-se necessário pensar novas metodologias de ensino, que facilite o ensino e desperte o interesse das crianças pelas plantas. As cartilhas, juntamente com os jogos didáticos são ferramentas que se bem usadas podem contribuir com o ensino de botânica, tornando-a mais fácil por meio da linguagem mais simples, e mais contextualizada.

Palavras-chave: Cartilha. Jogos didáticos. Ensino. Botânica. Educação ambiental.

Linha Temática: Educação Ambiental na prática educativa

Introdução

Impercepção botânica é o processo pelo qual as pessoas simplesmente não enxergam as plantas ao seu redor e não conseguem entender sua importância ecológica (URSI e SALATINO, 2022). Essa impercepção vai além do dia a dia, podemos percebê-la nas salas de aula, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 2000) existe apenas duas frases que fazem alusão ao estudo dos vegetais (TORRES, 2020).

A utilização de novas metodologias de aprendizagem faz-se necessária para superar a barreira da impercepção botânica. Os jogos didáticos são excelentes ferramentas didáticas que se bem pensada e utilizada pode contribuir com o processo de ensino e aprendizagem (JESUS, 2019). Aliado aos jogos didáticos tem-se as cartilhas didáticas, que transmitem informações e conhecimentos de maneira mais fácil de ser entendida pelos alunos (OLIVEIRA, 2022).

Uma forma de levar os jogos didáticos as crianças são por meio das cartilhas, dessa forma elas não ficam presas a sala de aula, podem levar sua cartilha para casa ou para aulas ao ar livre e utilizá-la para aprender quanto brinca.

Metodologia

Primeiramente realizou-se expedições de campo na RPPN Águas do Caparaó para identificar as principais espécies vegetais que ocorrem ao longo das trilhas e para mapear com o aplicativo de celular Gaia GPS (OpenStreetMap, 2022) a trilha principal. Posteriormente foram selecionadas algumas espécies, aquelas ameaçadas de extinção, de grande beleza ou de grande importância ecológica, para comporem os jogos e a cartilha.

Foram selecionados dois jogos para compor a cartilha, o jogo da memória e um jogo de trilha, que simula o traçado real da trilha principal da RPPN águas do Caparaó. Além dos jogos a cartilha



conta com ilustrações para as crianças pintarem. As ilustrações foram feitas por 4 ilustradoras e a cartilha foi construída no Canva, versão gratuita.

Resultados e Discussão

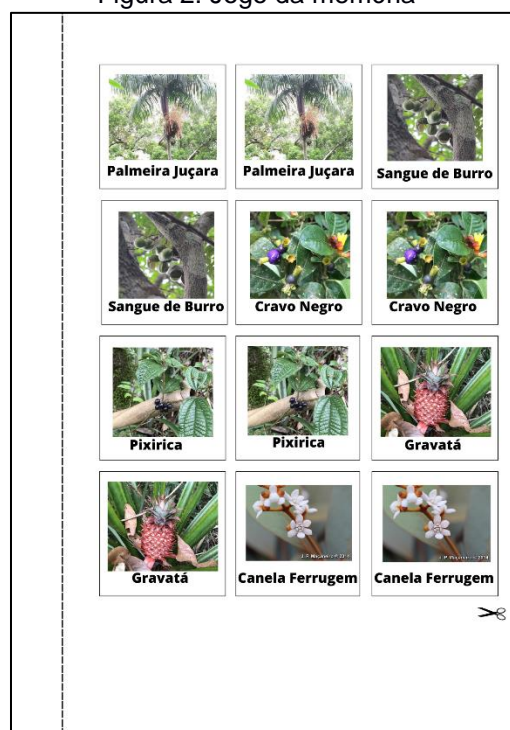
A cartilha foi construída no Canva e possui capa (figura 1), introdução, jogo da memória (figura 2), seção “hora de pintar” (figura 3) e jogo da trilha (figura 4).

Figura 1: Capa da cartilha



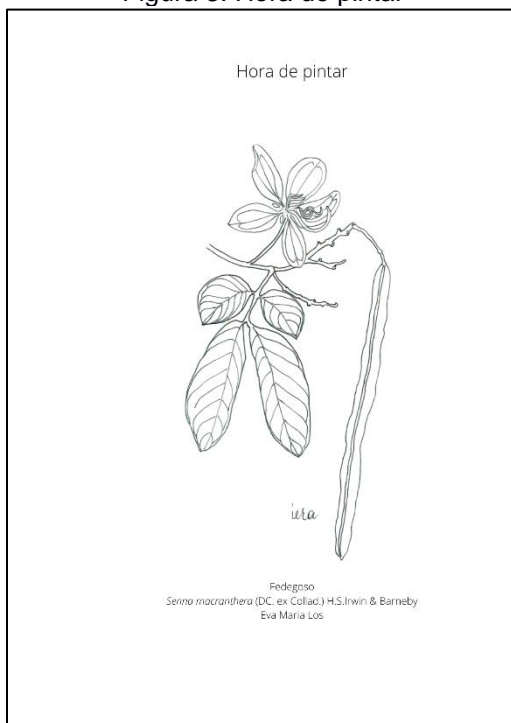
Fonte: A autora

Figura 2: Jogo da memória



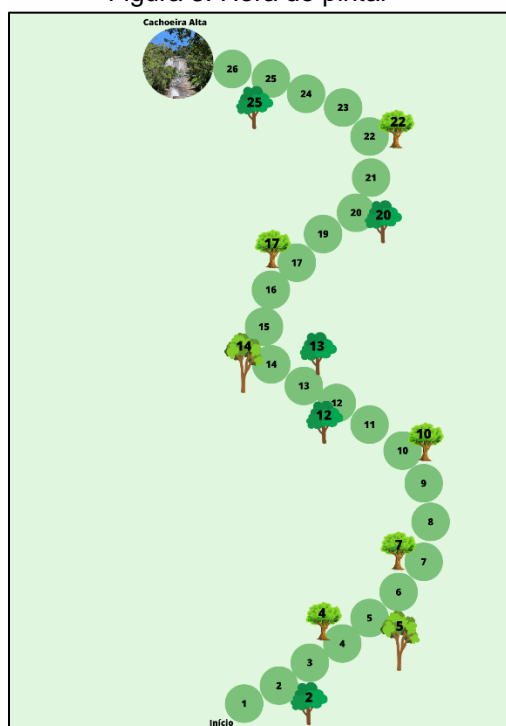
Fonte: A autora

Figura 3: Hora de pintar



Fonte: A autora

Figura 3: Hora de pintar



Fonte: A autora

Jesus (2019) relata que a cartilha com jogos didáticos contribuiu para que alguns alunos compreendessem a atividade como estimulante e motivadora. A maioria dos alunos do estudo relataram sentirem-se desafiados com os jogos, e, portanto, sentiram-se entusiasmados. Cordeiro e Silva (2012) diz que o desafio funciona como um estímulo que leva o aluno a superar seus limites.

Oliveira et al. (2022) utilizou uma cartilha, um guia ilustrado, com alunos de uma turma de Libras, e 100% deles afirmaram que o material desenvolvido desperta o interesse do aluno, principalmente pelo uso de ilustrações e da linguagem simples. Mugnol et al (2022) ressalta a importância de as cartilhas possuírem linguagem fácil.

Conclusão

Conclui-se que o uso das cartilhas melhora o processo de ensino e aprendizagem, tornando os conteúdos de botânica mais fáceis de serem assimilados e mais atrativos. Os jogos estimulam e despertam o entusiasmo nos alunos. A junção de ambos os recursos metodológicos torna o processo de ensino a aprendizagem mais completo e satisfatório.

Referências

BRASIL, Secretaria de Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, Ciências Naturais. 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em



16 de maio de 2023.

CORDEIRO, M.J; SILVA, V.N. A importância dos jogos para a aprendizagem da matemática. Revista científica eletrônica de ciências sociais aplicadas da Eduvale. V. 1, n7, p. 1-9, nov. 2012.
JESUS, Cleidiane Conceição de. O uso de cartilha de jogos didáticos para o ensino de ciências. 2019.

DE OLIVEIRA, Vynicius Barbosa et al. Ferramenta didática para o ensino do reino Plantae: Guia botânico em Libras. Research, Society and Development, v. 11, n. 5, p. e46911528623-e46911528623, 2022.

KISHIMOTO, Tizuko M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. Cortez editora, 2017.
OLIVEIRA, Tamires Ferreira de. Elaboração de uma cartilha como recurso didático para o ensino/aprendizagem das importâncias de briófitas e pteridófitas para o nível de ensino médio. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso.

Mugnol do Nascimento, F., Correa de Melo, F., Sartori Bonini, J., & Soares, D. M. (2022). Propriedade Intelectual para Inovação: elaboração de uma cartilha sobre inovação tecnológica para profissionais da educação.

TORRES, Luiza Cecília Marian Barud et al. Novas metodologias para as aulas de botânica no ensino médio: sequência didática, jogo e herbário virtual. 2020.

URSI, Suzana; SALATINO, Antonio. Nota Científica- É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa para " cegueira botânica". Boletim de Botânica, v. 39, p. 1-4, 2022.



VERIFICAÇÃO DE PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO ACERCA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUA IMPORTÂNCIA

Solene Gomes Silva¹, Tayna da Silva Jerônimo¹, Julia Falqueto Ambrosim¹

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
solenegomessilva@gmail.com, juliafalqambro@gmail.com

Resumo - O processo de degradação ambiental vem tomando velocidade e agravando a situação de indisponibilização dos recursos naturais. Sabendo disso, uma das medidas para amenizar esses processos é a utilização da Educação Ambiental (EA) em ações junto à comunidade. O presente trabalho abordou a importância de obter o pensamento crítico sobre a EA, uma vez que a inserção desse tema na escola colabora para que se inicie a formação de cidadãos conscientes com a preservação do meio ambiente desde a Educação Infantil. Para tanto, visou-se aplicar um questionário aos alunos da segunda série do Ensino Médio da Escola Sirena Resende Fonseca, localizada em Celina, distrito da cidade de Alegre -ES. Esse trabalho teve como objetivo verificar a percepção acerca da Educação Ambiental dos alunos e sua relevância no processo educativo.

Palavras-chave: Escola. Meio ambiente. Interdisciplinar.

Linha Temática: Educação Ambiental na Prática Educativa.

Introdução

Segundo Quintão (2011), por definição, a Educação Ambiental (EA) é o ato ou efeito que se refere a aplicação de metodologias próprias que visem assegurar a aprendizagem de forma sistêmica que compreendem conhecimentos, habilidades e comportamentos incumbidos na convivência sustentável, justa e socioeconômica. De maneira geral, a EA pode ser compreendida com uma vertente da educação que busca desenvolver o pensamento crítico, na perspectiva de transformação e ruptura de situações, implicando em mudança social e cultural.

De acordo com os parâmetros Curriculares Nacionais do Ministério da Educação – MEC (1998), a cada dia mais, a questão ambiental vem sendo considerada como um fato que precisa ser trabalhada com toda sociedade e principalmente nas escolas, pois a escola é o lugar onde o aluno irá dar sequência ao seu processo de socialização, e crianças responsáveis e bem informadas sobre as questões ambientais se tornaram adultas mais preocupadas com o meio ambiente, e irão ser transmissoras dos conhecimentos que obtiveram na escola sobre o meio ambiente.

Em virtude dos fatos mencionados, o presente trabalho se propôs a analisar as impressões dos alunos em virtude da EA, bem como suas percepções sobre a importância de ela ser trabalhada na escola e em quais níveis deve ser inserida. Vale ressaltar, que a escolha do público-alvo se deu através do contato com turmas de ensino médio através da disciplina obrigatória de estágio supervisionado, do curso de Licenciatura do IFES - Campus de Alegre.

Metodologia

A pesquisa foi realizada com os estudantes da segunda série do Ensino Médio da Escola Sirena

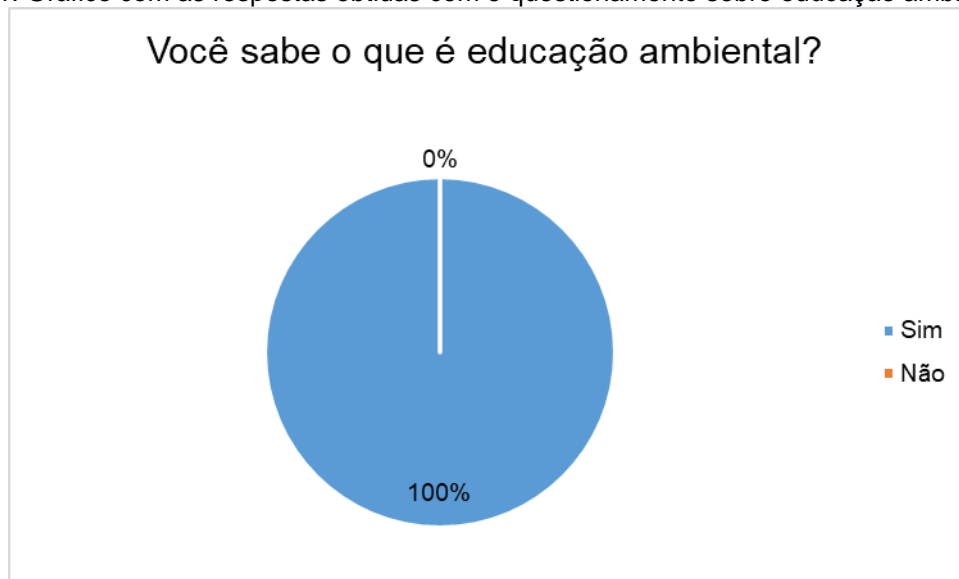


Rezende Fonseca, localizada no distrito de Celina, Alegre–ES, o período da aplicação do questionário foi durante o mês de maio de 2023. Como instrumento de pesquisa, foi utilizado um questionário online, disponibilizado via plataforma Google Forms, composto de quatro perguntas fechadas e obrigatórias. Cada aluno teve livre escolha para acessar o link e responder ou não o questionário, ressaltando que não utilizamos nenhum dado pessoal do sujeito, garantindo total anonimato dos respondentes. Os dados coletados foram analisados e disponibilizados em gráficos.

Resultados e Discussão

As perguntas tiveram cunho de simples entendimento, questionamento claro e direto. Segue abaixo o resultado da primeira pergunta, sobre o tema principal.

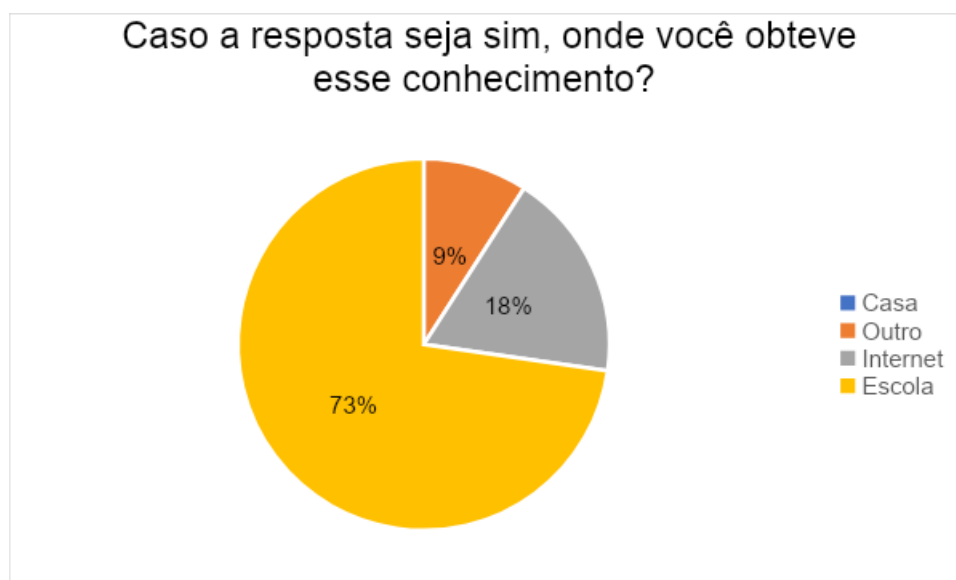
Figura 1: Gráfico com as respostas obtidas com o questionamento sobre educação ambiental.



Fonte: As autoras.

Quando abordados, todos os alunos em sua primeira resposta afirmaram saber o que é educação ambiental, confirmando que é um termo comum ao cotidiano dos mesmos. A partir deste dado, subentendendo que todos tinham o discernimento básico sobre tal tema, foi perguntado também se eles possuíam conhecimento prévio do mesmo. A seguir o próximo gráfico com as respostas.

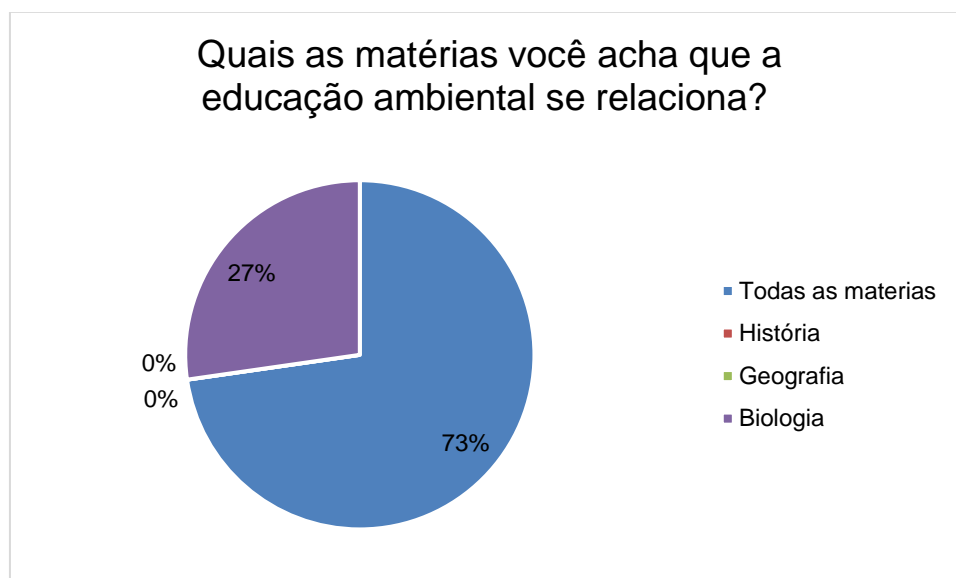
Figura 2: Gráfico com as respostas obtidas sobre a procedência do conhecimento sobre educação ambiental.



Fonte: As autoras.

Como destacado na parte amarela no gráfico acima, ficou claro que o âmbito escolar foi o meio principal de obtenção de informações sobre o tema, afirmando assim a importância dessa abordagem em tal local para os respondentes. Enfatizando a importância das escolas nos processos de EA. Baseando-se nas respostas da maioria dos alunos, foi indagado se eles acham que a Educação Ambiental está relacionada com alguma disciplina. Segue o próximo gráfico com as respostas.

Figura 3: Gráfico com as respostas obtidas com o questionamento sobre a relação da educação ambiental com as disciplinas abordadas em sala de aula.



Fonte: As autoras.



Considerando que a maioria da população percebe a educação ambiental como uma área das ciências biológicas, o resultado desta pergunta foi um tanto quanto surpresa. A maior parte dos alunos afirmaram que a Educação ambiental é um assunto interdisciplinar, quando somente 27% dos respondentes correlacionaram a mesma à biologia.

Conclusão

Após a análise dos dados coletados, foi evidenciado que todos os alunos conhecem e possuem conhecimento prévio a respeito da EA e reconhecem sua importância, além disso, 72,7% dos participantes, informaram que a EA se relaciona com todas as matérias o que afirma o seu caráter inter, multi e transdisciplinar. A Lei 9.795 de 27 abril de 1999, reafirma essa colocação no artigo 2: “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

Diante disso, cabe dizer que trabalhar a EA desde as séries iniciais e em todas as matérias, faz com que se viabilize a promoção de valores durante o processo de formação educacional e pessoal, contribuindo para a construção de pessoas mais críticas e atribuindo-lhes transformações que incidem sobre sua identidade e postura diante do mundo, não sendo apenas um meio de difundir informações.

Portanto, fica claro que é no campo educacional que pode se encontrar um maior apoio para a melhoria da relação homem-natureza, mostrando que é possível tornar o convívio entre as pessoas e o meio ambiente mais harmônico e sustentável (SOUSA, et al., 2011). Além disso, essas ações de educação ambiental desenvolvidas nas escolas e destacando a importância de sua interdisciplinaridade, compõem o processo de preservação do meio ambiente, uma vez que, os alunos, se tornam agentes de mudança. Vale ressaltar, que a escola é uma importante ferramenta, mas não obrigatoriamente, deve ser a única via a ensinar e conscientizar, esse trabalho deve ser desenvolvido de maneira contínua e com o auxílio de programas do governo, ONGs, população e demais locais da sociedade.

Referências

BRASIL, Política Nacional de Educação Ambiental. Lei 9.795/99. Brasília, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 12 mai. 2023.

SOUSA, Gláucia Lourenço et al. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1, 2011.

NACIONAIS, Parâmetros Curriculares. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e tecnológica, 1998.

QUINTÃO, Maria. Educação ambiental. 2011.



REFLEXÕES SOBRE A EDUCAÇÃO ESPECIAL: ADEQUAR É PRECISO

Poliana Boone Santos¹, Jane de Oliveira Rezende¹, Euza Alves de Souza Tesch¹

¹ Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) – Campus de Alegre
polianaboone@hotmail.com

Resumo – Este trabalho tem como objetivo promover uma reflexão a respeito da importância da presença da Educação Especial nas escolas através de uma prática pedagógica que enfatize a adequação escolar a fim de possibilitar a inclusão. Para tanto, foi utilizada uma pesquisa sob o cunho qualitativo, através de revisão bibliográfica, sob o arcabouço teórico: Felício e Gonçalves (2019); Maciel, Buytendorp e Meneses (2018) e Piccolo (2022). Entende-se que mudanças precisam ocorrer através de uma reestruturação na escola tanto em sua parte física quanto em seu currículo. Assim o aluno deverá se autodescobrir como um praticante do conhecimento em seu próprio tempo, quebrando assim todos os paradigmas e preconceitos.

Palavras-chave: Diversidade. Flexibilização. Currículo. Adequação. Inclusão.

Linha Temática: Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva

Introdução

Seja por causa da busca por ideais estéticos perfeitos ou devido à necessidade de corpos forjados para a batalha, até mesmo por causa do perigo das intempéries do tempo, historicamente diversas civilizações rechaçavam pessoas que tivessem alguma deformidade. O olhar da sociedade para si, através dos grupos dominantes de cada tempo e local, sempre ditou padrões culturais ditos aceitáveis e tentava encaixar os indivíduos a eles, entretanto aqueles que não se encaixavam a este ideal seja física ou mentalmente sofriam através do descaso, clausura em casa e até mesmo humilhações.

Tanto que a questão das deficiências ao longo da história é vista sob diversas óticas a partir de cada cultura local. Gugel (2015) relata que na Grécia antiga, devido à busca pela perfeição estética, muitas crianças eram abandonadas à morte ou atiradas em penhascos. Contrariamente ao Egito Antigo, em que as pessoas com alguma deficiência recebiam um tratamento de integração com os demais, enquanto algumas gozavam de cargos de certo prestígio.

Quanto à educação formal, vê-se que o ingresso de alunos com necessidades especiais no Brasil deu-se principalmente a partir da Constituição de 1988 e da Declaração de Salamanca, muito embora a implementação de leis para garantir o pleno acesso de alunos com alguma deficiência física e mental se apresente como um avanço, tornar-se-á obsoleta caso não haja uma adequação por parte do ambiente escolar, assim como da equipe docente por meio de sua prática.

Em razão disso, este trabalho apresenta como objetivo central promover uma reflexão a respeito da importância da presença da Educação Especial nas escolas através de uma prática pedagógica que enfatize a adequação curricular a fim de possibilitar a inclusão.

Metodologia

Este trabalho apresenta como cunho metodológico a revisão bibliográfica, de natureza qualitativa, pois “A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados[...]”(MINAYO, 1994, p.21)

Para esta finalidade, foram realizadas buscas automáticas na plataforma de periódicos do banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), tencionando fazer



um levantamento de artigos. Foram executadas buscas avançadas por meio dos seguintes descritores booleanos: “assunto”, “contém”, “educação especial”; “e”, “qualquer campo”, “contém”, “adequação”; “e”, “assunto”, “contém” “adequação”. Para o contexto temporal, utilizou-se o período de 2019 a 2023. No total foram encontrados seis trabalhos, sendo selecionados os que dialogavam com a temática, enquanto excluíram-se aqueles que se distanciavam do assunto.

Resultados e Discussão

Historicamente, tem se constatado que para a humanidade resulta em algo difícil de lidar com aquilo que lhe é diferente, Piccolo (2022) reflete que a história, em especial sob o prisma político, mostra-nos que os direitos humanos estão em permanente transformação, conquanto existam progressos e regressos da civilização quanto ao fato. Já com relação ao caso das pessoas com deficiência, Maciel, Buytendorp e Meneses (2018, p.118) ponderam que é marcado por episódios de exclusão social, além de discriminações negativas. Entretanto, tem havido diversos embates e conquistas, embora o critério de meritocracia ainda seja um elemento decisório hodiernamente.

Sobre esse aspecto, Felício e Goncalves (2019) denunciam que até 1961, o modelo educacional era pautado em práticas segregadoras, as quais promoviam a exclusão de alunos com alguma deficiência. Assim, no que tange ao acesso à Educação Especial, ocorre uma mudança nessa conjuntura devido a diversos estudos, bem como a implementação de leis com o intuito de assegurar o direito a acessibilidade e permanência dos alunos com deficiência no cenário escolar. Desse modo, pouco a pouco o preconceito tanto no ambiente escolar como em outros espaços sociais vem sendo rompido. Cumpre evocar que “qualquer discriminação é imoral e lutar contra ela é um dever por mais que se reconheça a força dos condicionamentos a enfrentar.” (FREIRE, 2004, p.12). Apresenta-se como possibilidade de rompimento com a exclusão a adequação escolar, a qual Roldão (1999 apud SILVA, LEITE, 2015) conceitua como um conjunto arquitetado de procedimentos pedagógicos didáticos que intentam tornar os conteúdos propostos significativos e acessíveis para alunos que estejam em condições e contextos diversos.

Para tanto, cabe explicitar como se define legalmente uma pessoa com deficiência. O Estatuto da Pessoa com deficiência, Lei Nº 13.146/2015, em seu Artigo 02, apresenta como um indivíduo com deficiência, aquele que possua um impedimento que se evidencie de longo prazo, podendo ser de forma física, mental, intelectual ou sensorial, mediante o que se chama de barreiras, tanto físicas como comportamentais, as quais possam atrapalhar esta pessoa em seu envolvimento em sociedade (BRASIL, 2015).

Ressalta-se, portanto, a importância da implementação da referida lei, a fim de assegurar os direitos e as condições da pessoa com deficiência. Enfatiza-se que historicamente foi negada a participação integral em sociedade das pessoas com deficiência. Para tanto, algo se mostra essencial que é a inclusão, a qual a lei vem garantir (BRASIL, 2015).

Em virtude disso, cabe mencionar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei Nº 9394 de 1996, a qual descreve em seu Artigo nº58 que a Educação inclusiva é tida como uma modalidade, a qual é transversal a todos os níveis da educação regular possuindo como público alvo pessoas com altas habilidades, transtornos globais do desenvolvimento, a qual deve ser ofertada preferencialmente em escolas regulares (BRASIL, 1996). A LDB prevê ainda em seu artigo 59, inciso II, a possibilidade de terminalidade para o ensino fundamental, uma vez que o aluno não consiga concluir devido a sua deficiência. Já para aqueles que possuem a superdotação, caso se faça necessário, há a possibilidade de aceleração escolar (BRASIL, 2015).

Do mesmo modo, a Constituição Federal em seu Artigo 205 corrobora afirmando que a educação deve ser ofertada a todos propondo-se ao pleno desenvolvimento da pessoa, aspirando a uma educação inclusiva, na qual todos os sujeitos podem compartilhar o mesmo local, ao buscar suscitar a igualdade e valorizando as diferenças ao estruturar um currículo que busque a aprendizagem de todos e contemple a transformação das práticas pedagógicas (BRASIL, 2007).



Entretanto, o que se observa é que o processo de inclusão tem acontecido no Brasil e gerado muitas situações conflitantes, pois desde sua implementação legal até sua ocorrência na prática não houve uma significativa atenção à adequação dos locais onde os alunos com deficiências iriam estudar, bem como assistência a esses profissionais que iriam recebê-los. Ainda hoje, o número de profissionais formados para receber alunos com as mais diversas deficiências ainda é pequeno. Assim como a integração em sala de aula é bastante traumática, uma vez que se encontram em salas lotadas, onde o educador acaba dispondo de pouco tempo para atendê-los.

Silva e Leite (2015, p.45) ponderam que o grande desafio para construção de uma escola inclusiva é o de buscar assegurar o êxito educativo por meio de “traçados curriculares diferenciados e adequados,” para que todos tenham acesso ao conhecimento sem que ocorra uma simplificação ou redução curricular.

Nessa corrente, Maciel, Buytendorp e Meneses (2018) argumentam que quando as discussões acerca da Educação Especial ocorrem, estas se dão apenas acerca da educação básica, pois existe uma diligência social em assegurar aquilo que é tido como essencial. Ademais, alegam que o cerne da questão se encontra focado em torno da acessibilidade física e evidencia-se mais durante o período da infância.

Como bem expressa Piccolo (2022), é preciso repensar e modificar as políticas educacionais com o intuito de avaliar como estas têm impactado, uma vez que já se tem nítido a ideia de que todos os conhecimentos devem ser ofertados a todos, contudo, percebe-se que isto deve acontecer por meio dos moldes da inclusão, pois uma prática contrária resultará em exclusão bem como a marginalização pelos indivíduos com deficiência.

Ademais é nítido que quando há uma “formação docente frágil no que diz respeito a preparação para o atendimento dos alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) dificulta o desenvolvimento de práticas educativas que favoreçam a aprendizagem e a futura inserção deles no mundo do trabalho”. (FELÍCIO; GONCALVES, 2019, p.1130).

No mais, faz-se imprescindível enfatizar o preconceito que ainda existe no ambiente escolar, devido a questões políticas antigas que ainda permeiam o imaginário cultural e passam o germe do preconceito de geração em geração. Esta é uma das principais barreiras do trabalho docente, agregar empatia a seu conteúdo com o intuito de desenvolver um ambiente de respeito à singularidade do outro.

Sobre esse aspecto, Maciel, Buytendorp e Meneses (2018) esclarecem que “Antes de visualizar uma deficiência faz-se necessário identificar um ser humano, que possui potencialidades e limitações e que poderá carregar consigo projetos de vida, que não são apenas supridos pela educação básica.”

Quanto ao local, Silva (2022) aponta que a adequação precisa ser da escola para receber um aluno deficiente, não o contrário. Para tanto, na adaptação precisa conter rampas de acesso, móveis adaptados, portas mais largas, assim como alunos com cadeiras de rodas precisam ser movidos constantemente para evitar desconforto. Entretanto, é preciso frisar que existem várias deficiências e cada indivíduo traz sua singularidade, portanto importa conhecê-las tendo em vista sua adaptação.

É sempre importante salientar que o processo de inclusão se constitui bastante complicado tanto para o educador quanto para o aluno deficiente. Uma vez que a interação entre ambos, auxiliará o professor na condução e adequação de seu planejamento, o qual embasará sua prática. Entretanto, o decorrer da prática pode requisitar uma flexibilização curricular para que ocorra o processo de ensino aprendizagem adequadamente. Contudo, algumas circunstâncias podem requerer que professor busque apoio de outros profissionais com o intuito de suprir certas necessidades do cotidiano.

Como se pode depreender “[...] será necessário instituir um espaço específico para cuidar da formação de professores para essa modalidade de ensino. Do contrário essa área continuará desguarnecida [...]” (SAVIANI, 2009, p. 153 apud Felício e Gonçalves, 2019, p.1127).

A propósito, é necessário respeitar o tempo que este aluno leva para realizar suas atividades, o docente precisa ter bastante bom senso ao avaliar as dificuldades do educando em cada situação para que possa assessorá-lo no feitiço das dificuldades.

Quanto ao fazer pedagógico, Libâneo (2023) afirma que as práticas educativas exigem que se tomem decisões que irão impactar futuramente na vida dos alunos, por isso tal prática requer um planejamento que mostre o sentido que está sendo direcionada a ação pedagógica. Assim, percebe-se a necessidade



de uma formação docente que direcione a uma prática reflexiva quanto às especificidades dessa modalidade de ensino, a qual beneficie a autonomia do estudante e efetivamente o insira no contexto escolar. (FELÍCIO; GONCALVES,2019).

Para se falar sobre um ensino que trate a deficiência do aluno é necessário é preciso se entender que a sua atuação deverá ser de trabalhar a construção do indivíduo, desenvolver um homem que esteja ciente de si e a importância de suas ações para com o meio, assim como ao próximo. Tezani (2004, p.04) considera que “a proposta de educação inclusiva fundamenta-se numa filosofia que aceita e reconhece a diversidade na escola, garantindo o acesso a todos à educação escolar, independentemente de diferenças individuais”

Por outro lado, mostra-se como fator primordial, a família conhecer as especificidades da deficiência que seu filho tenha, contudo muitas vezes percebe-se que falta aos pais a percepção do problema do filho, seja por desconhecimento do fato ou desatenção. Dessa forma, o ambiente escolar torna-se o local onde isto será observado. Portanto, é fundamental um movimento da escola quanto a este contato, para que a família busque o diagnóstico correto, reforçando que quando isso ocorre há uma melhora enorme no rendimento do aluno.

Outro fator a se observar, refere-se à flexibilização do espaço físico por meio das políticas públicas, a fim de receber os alunos para que suas necessidades e diversidades sejam privilegiadas e a aquisição do conhecimento possa se efetivar, uma vez que a maior parte das dificuldades enfrentadas pelos professores reside na falta de espaço e locais adequados até mesmo para a movimentação dos alunos com deficiência.

Por isso, com o intuito de que a inclusão aconteça de modo real, precisa haver um entrosamento com todos os personagens: família, escola e profissionais da saúde nesse processo, a fim de que não ocorra uma exclusão em meio ao convívio social. Em suma, a adequação precisa ocorrer em todos os espaços que passam a vivência do aluno com deficiência.

Conclusão

O ensino de alunos com alguma deficiência deve ser encarado como algo que formará a apreciação do conhecer e não somente como uma forma de maquiagem uma situação. A visão das escolas deve ser a de cultivar o respeito dos alunos pela diversidade das pessoas, pela pluralidade de deficiências; onde cada seja respeitado em sua realidade. Para tanto, a escola precisa demonstrar um perfil agregador e manifestar publicamente seu respeito pela diferença através da adequação curricular, de práticas bem como o ambiente. Por outro lado, urge a participação da família, em seu envolvimento trazendo apoio moral e estímulo a seu filho, mas nota-se que atualmente mais esta tarefa tem sido repassada à escola.

O preconceito só se quebra quando se entende o que é respeito, portanto é imprescindível a adoção de uma prática pedagógica reflexiva e intencional que busque a adequação da metodologia quanto aos alunos com deficiência com o intuito de que a inclusão de fato ocorra. Ademais, o professor pode fomentar o diálogo no sentido de formar cidadãos com deficiências que junto com suas famílias sejam conscientes de seus direitos e obrigações e, desse modo, intervir de forma efetiva na sociedade.

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal.1988. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm . Acesso em: 28 abr. 2023.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 28 abr. 2023.



_____. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência:** Estatuto da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da União, Brasília, 6 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 28 abr. 2023.

_____. Lei nº 13.234, de 29 de dezembro de 2015. **Altera a Lei nº 9.394.** Diário Oficial da União, Brasília, 29 de dezembro de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13234.htm#art2. Acesso em: 28 abr. 2023.

_____. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Versão preliminar, 2007.

FELICIO, Cinthia Maria; GONÇALVES Jullyana Pimenta Borges. Concepções da equipe escolar sobre as necessidades formativas e laborais dos alunos da inclusão. In: **Ensino Em Re-Vista**, v.26, nº 01, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/ER-v26nEa2019-8>. Acesso em: 28 abr.2023

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2004

GUGEL, Maria Aparecida . **A pessoa com deficiência e sua relação com a história da humanidade.** Ampid (associação Nacional dos Membros do ministério Público de defesa dos Direitos dos idosos e Pessoas com Deficiência), 2015. Disponível em http://www.ampid.org.br/ampid/Artigos/PD_Historia.php Acesso em: 28 abr.2023

LIBÂNEO, José Carlos. **As Teorias Pedagógicas Modernas Revisitadas pelo Debate Contemporâneo na Educação.** Disponível em: <https://www.fclar.unesp.br/Home/Graduacao/Espacodoaluno/PET-ProgramadeEducacaoTutorial/Pedagogia/capitulo-libaneo.pdf>. Acesso em: 02 de maio. de 2023

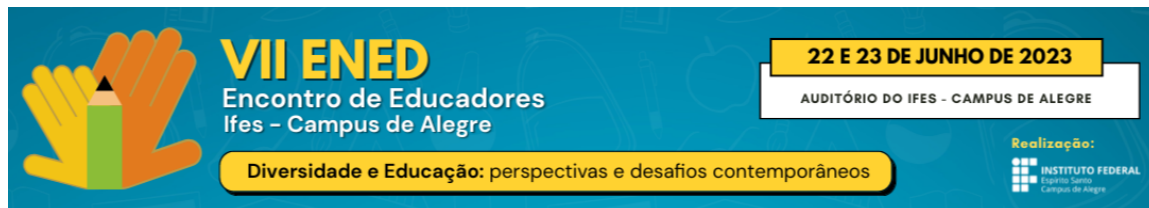
MACIEL, Carina Elisabeth; BUYTENDORP, Adriana Aparecida Burato Marques; MENESES, Stéfani Quevedo de. Políticas de Educação Especial e Educação Superior: acesso e permanência para estudantes com deficiência em uma universidade federal. **Revista Multidisciplinar Plurais**. Salvador, v.3, nº3, p.114-135, 2018, Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/5638>. Acesso em : 28 abr.2023.

PICCOLO, Gustavo Martins. Polêmicas sobre a ideia de inclusão: quando aparência e essência não coincidem. In: **Educação em Revista** . Belo Horizonte, v.39, p. Disponível em : <https://www.scielo.br/j/edur/a/qdwgXFjyk9vm6wXN7hsZYRz/?lang=pt>. Acesso em: 28 abr.2023.

SILVA, Jurandir Aparecido da. **Inclusão há preparação na escola:** Dimensões legais, políticas e pedagógicas da inclusão. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/pedagogia/inclusao-ha-preparacao-na-escola.htm>. Acesso em: 28 abr.2023.

SILVA, Alexandra Frias da; LEITE, Teresa S. Adequações curriculares e estratégias de ensino em turmas inclusivas: um estudo exploratório no 1º Ciclo. In **Cled da investigação às práticas**. Lisboa, v.5, nº2, p.44-62, 2015. Disponível em : <https://ojs.eselx.ipl.pt/index.php/invep/article/view/80>. Acesso em: 28 abr.2023.

TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. A relação entre gestão escolar e educação inclusiva: o que dizem os documentos oficiais? **Revista Eletrônica de Política e Gestão Educacional**. Araraquara, nº6, p. 41–61, 2009. Disponível em: http://www.fclar.unesp.br/Home/Departamentos/CienciasdaEducacao/RevistaEletronica/edi6_artigothaistezani.pdf. Acesso em: 28 abr.2023.



ENSINO DE MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO ESPECIAL: PROPOSTA DE ELABORAÇÃO DE UM JOGO DE TRILHA ACESSÍVEL

Daiana da Silva Oliveira, Simone A. F. Anastácio, Alana Nunes Pereira

Universidade Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
Alto Universitário s/n, Bairro Guararema, CEP 29500-000 Alegre/ES
daiana.oliveira@edu.ufes.br, simone.fernandes@edu.ufes.br, alananunes.mat@gmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta a elaboração de uma proposta de um jogo educativo (Trilha Matemática) para o ensino de unidades de medida para alunos do Ensino Fundamental I. O jogo/material foi elaborado para utilização com alunos com deficiência intelectual e alunos com baixa visão, uma vez que foram tomados dos cuidados para que este apresente contraste de cores e tamanho que permita a esse aluno sua manipulação. A intenção é a abordagem da matemática de forma contextualizada e que contribua para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da intuição e da analogia. O jogo/material foi elaborado no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Palavras-chave: Jogo de matemática. Trilha. Educação Especial

Linha Temática: Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva

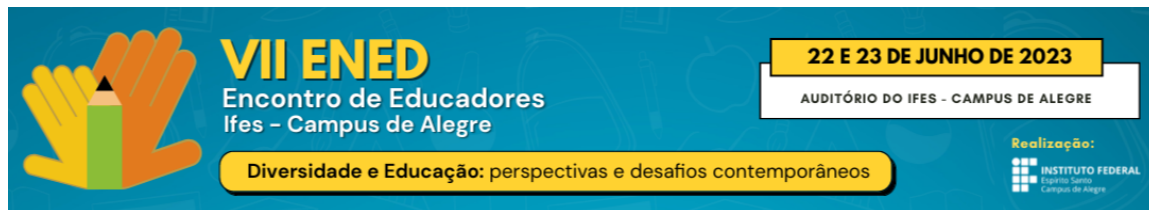
Introdução

França(2014), Na Revista Brasileira de História e Ciências Sociais, aborda o contexto histórico das pessoas com deficiência, destaca de forma bem específica como estas eram vistas na antiguidade e na idade média, acentuando como a religiosidade influenciou nas vivências dessas pessoas. Apesar de considerarmos a evolução temporal da opressão sofrida pelas pessoas com deficiência, para que ocorra a equidade se faz necessário o estudo e alternativas para que os alunos com deficiência tenham de fato o direito à inclusão educacional e social.

No Brasil as pessoas com deficiência foram inicialmente atendidas por instituições filantrópicas e, mais recentemente, desde a promulgação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva em 2008, tem se buscado garantir a inclusão dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação nas escolas regulares (BRASIL, 2008).

No entanto, os desafios, dessa questão, é garantir o acesso, permanência e aprendizagem dos alunos que apresentam especificidades sensoriais, cognitivas, físicas e psíquicas no sistema regular de ensino. É possível notar que a realidade presente nas escolas brasileiras da educação para os alunos público alvo da Educação Especial, ainda existe a exclusão que pode ocorrer de forma imperceptível, uma vez que o aluno é visto como incapaz e improdutivo. Para que essa situação seja resolvida é preciso continuar denunciando as injustiças sociais e adotar novas metodologias de trabalhar de forma inclusiva para de fato atender esses alunos.

Mediante do que foi apresentado, foi proposto um jogo matemático que tem o objetivo de abordar a matemática de forma lúdica e inclusiva para os alunos, de forma que eles possam interagir com os colegas de sala de aula, uma vez que o jogo pode ser jogado com várias



peessoas.

A proposta do jogo é uma trilha matemática para ser utilizado com alunos com deficiência intelectual e alunos com baixa visão, uma vez que as cores são bem destacadas e os números grandes. A intenção de se propor o jogo é promover a interação social dos alunos, a abordagem da matemática de forma contextualizada e que contribua para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da intuição e da analogia.

Metodologia

Os jogos têm um papel fundamental no ensino de matemática, sobretudo para alunos com deficiência, uma vez que ludicidade contribui para desenvolvimento cognitivo por possibilitar a concentração, resolução de problema, raciocínio lógico e pensamento, e, ainda proporciona um aprendizado prazeroso. Dessa forma, acabam sendo uma importante metodologia para estabelecer vínculos entre as crianças, quando aplicado nas escolas com uma perspectiva inclusiva, eles podem auxiliar tanto no aprendizado como a interação de todos os alunos envolvidos desenvolvendo habilidades que são fundamentais para o desenvolvimento do aluno com deficiência. Quando eles são trabalhados respeitando as particularidades do grupo, auxiliam para compreender que cada aluno possui suas especificidades. Além disso, permite que as crianças percebam que elas podem ter dificuldades também e precisarão de ajuda e, assim, trabalhar em equipe. Isso auxilia na aprendizagem de conteúdos atitudinais como o respeito e de que todos são diferentes e possuem suas particularidades.

O jogo que foi desenvolvido nesse trabalho, como foi citado anteriormente, é a trilha matemática, que aborda problemas de matemática contextualizados. Os conteúdos envolvidos são unidades de medida, geometria, matemática financeira, frações e noções de lógica. Os materiais utilizados: EVA, CD, papel colorido, papelão, cola, tesoura, régua e tampinhas de garrafa “pet”.

Para o tabuleiro foi usado um papel cartão preto e para as casas da trilha optou-se por papéis em cor fluorescente para garantir o contraste de cor em relação ao tabuleiro. Em algumas casas temos estrela, inseto, flores para indicar alguma ação diferenciada, que pode ser a promoção para casas à frente, o retorno ou uma rodada sem jogar. Para avançar nas casas optou-se por elaborar uma roleta utilizando-se CD, uma placa de madeira e EVA (Figura 1). O uso de dados dificulta a manipulação pelo fato de rolar e constantemente cair da mesa. Para representar cada jogador serão utilizadas tampinhas de garrafa de diferentes cores. Por fim, são elaborados os cartões com letras ampliadas e que conterão perguntas a serem respondidas pelos jogadores. Destaca-se que, uma vez elaborado o jogo, o professor pode criar outros cartões abordando outros conteúdos.

Figura 1- Foto da Trilha Matemática



Fonte: as autoras (2023).



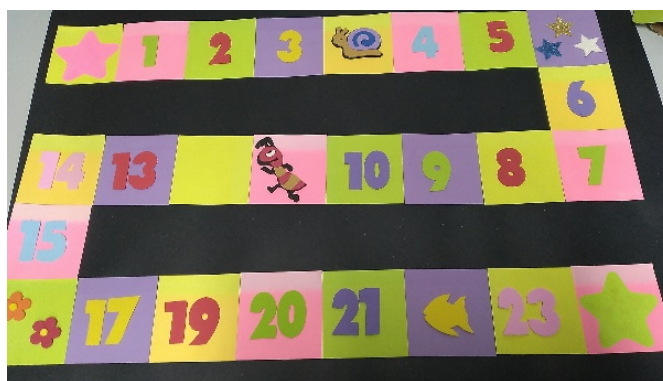
O jogo pode ter até 04 participantes. Cada um ficará com uma tampinha de garrafa “pet”. Inicia-se com cada jogador girando a roleta e aquele que obtiver a maior unidade de pontos inicia o jogo. O jogador deve retirar um cartão referente ao número sorteado na roleta e que deverá ser entregue a um dos outros participantes que fará a leitura da pergunta. Em caso de acerto o jogador avançará duas casas e em caso de erro, ele voltará uma casa e a resposta da pergunta será lida. Caso o jogador ocupe uma casa se número (estrela, inseto, peixe, flores) ele deve retirar um cartão denominado prêmio (jogue novamente, avance uma casa, etc) ou consequência (fique uma rodada sem jogar, recue uma casa, passe a vez, etc) e seguir o que estiver estipulado no cartão.

Caso o(a) professor(a) participe, ele(a) poderá estipular o tempo de resposta e controlá-lo. Caso não participe, os alunos devem combinar quanto tempo será dado e eles se encarregarão disso, mesmo sem cronômetro ou relógio. Vencerá aquele que conseguir chegar primeiro na última casinha da trilha matemática.

Resultados e Discussão

O jogo encontra-se em fase de pré-teste (Figura 1). Para isso, foi apresentado a uma professora do Atendimento Educacional Especializado (AEE) que atende a alunos do Ensino Fundamental I com Deficiência Intelectual e será, posteriormente, apresentado a uma professora do AEE que atende a alunos com baixa visão.

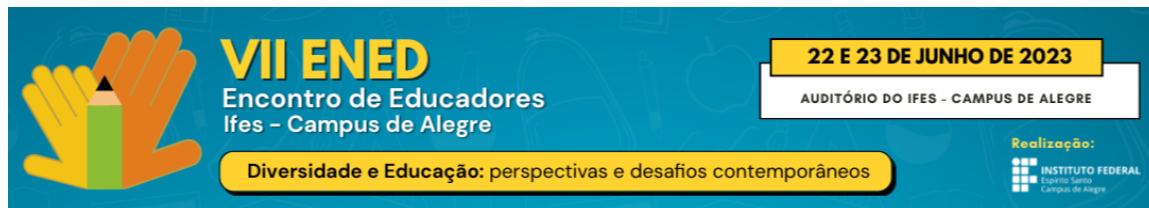
Figura 1- Foto da Trilha Matemática



Fonte: as autoras (2023).

Será realizada uma entrevista com cada professora com o objetivo de levantar informações a respeito da formação da professora (inicial e em pós-graduação), sua experiência com confecção e com a utilização de jogos para o ensino de matemática e uma tabela de avaliação do jogo proposto quanto à: Facilidade de confecção; Facilidade de utilização pelos alunos, Potencial pra trabalhar conteúdos, Adequação para utilização na educação especial e, por fim, se a professora utilizaria o jogo/material com seus alunos.

A partir de sugestões, serão realizadas alterações e, a partir disso, o jogo será utilizado com os alunos das referidas professoras para avaliação final da proposta.



Conclusão

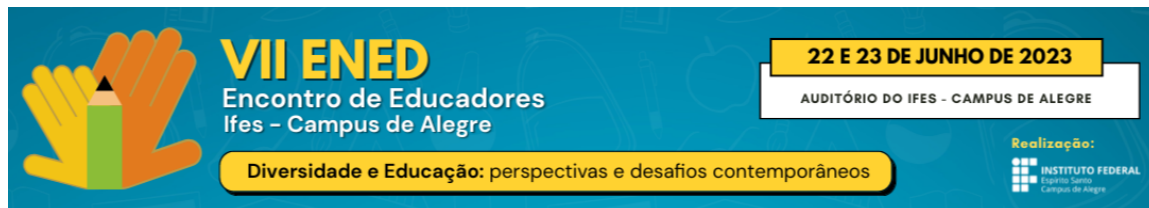
Mediante ao que foi exposto é necessário destacar a importância da aplicação dos jogos para o Ensino de Matemática na educação especial, uma vez que a inclusão dos alunos público alvo da educação especial ainda enfrenta dificuldade para ser colocada em prática. É importante também os(as) professor(es) tenha(m) orientação específica para trabalhar a matemática inclusiva afim de evitar a evasão desses alunos das escolas, reconhecendo da importância da interação entre esses alunos e os demais. Com a elaboração do jogo pode perceber que são muitos recursos que possibilitam a realização dessas atividades. É importante destacar também que é um jogo que possui baixo custo e que pode incentivar os professores a replica-lo. Quanto aos alunos, pode despertar no aluno encorajamento, criatividade, autonomia, uma vez que muitas vezes eles não são estimulados. Além disso, o jogo é uma ótima ferramenta para desmistificar a ideia de que a matemática é uma matéria inaccessível e que não faz sentido estudar alguns conteúdos, uma vez que se pretende abordar os conteúdos de forma contextualizada. Por fim, é preciso enfatizar que a educação inclusiva vai muito além do que receber os alunos com deficiência em uma sala de aula, ela deve ser efetivada na prática, utilizando-se metodologias que facilitem o aprendizado desses alunos.

Agradecimentos: CAPES, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica - UFES, Sub-projeto Interdisciplinar de Física e Matemática

Referências

BRASIL, Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://peei.mec.gov.br/arquivos/politica_nacional_educacao_especial.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

FRANÇA, Thiago Henrique. **A normalidade: uma breve introdução à história social da ciência**. Revista Brasileira de História e Ciências Sociais, v.6, n.11, p.105 -122, julho. 2014.



FANTAN: PROPOSTA DE ELABORAÇÃO DE UM JOGO MATEMÁTICO PARA O ENSINO DE DIVISÃO EUCLIDIANA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

**Laiz Oliveira Louzada¹, Isabel Cristina Pinheiro de Lima²
Simone A. Fernandes Anastácio¹, Alana Nunes Pereira¹**

¹ Universidade Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
Alto Universitário s/n, Bairro Guararema, CEP 29500-000 Alegre/ES
laiz.louzada@edu.ufes.br, simone.fernandes@ufes.br, alananunes.mat@gmail.com

Resumo - Este trabalho apresenta a proposta de elaboração de um jogo de tabuleiro para o ensino do(s) conteúdo(s) matemáticos, em específico a divisão Euclidiana, tendo ênfase nos conceitos desta. O jogo foi elaborado para utilização com alunos com deficiência intelectual e alunos com baixa visão, uma vez que foram tomados todos os cuidados para que apresentasse contraste de cores e tamanho que permita a esse aluno sua manipulação, possuindo o objetivo de ser um material didático de fácil confecção e acesso. O jogo foi elaborado no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e avaliado por uma professora do Atendimento Educacional Especializado que atende a alunos com deficiência intelectual. Os resultados foram positivos e algumas sugestões foram feitas para incluir as outras operações.

Palavras-chave: Jogo. Ensino de Matemática. Educação Especial

Linha Temática: Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva

Introdução

Historicamente as pessoas com deficiência foram vítimas de diversas representações sociais e tentativas de explicar suas condições. A espiritualidade, a rejeição divina como também a impureza e a medicina foram utilizadas para explicar sobre as imperfeições e os males. Infelizmente muitas pessoas com deficiência foram marginalizadas e excluídas da vida pública, impedidas de frequentar instituições escolares entre outras ações. O tratamento dado a elas foi, ao longo dos tempos, passando do extermínio à caridade, desta à institucionalização e mais recentemente à inclusão (FRANÇA, 2014).

Um marco importante na história da inclusão foi a Conferência de Salamanca, onde se começa um ponto de partida na introdução de milhões de crianças na educação, e ela afirma que:

O direito de todas as crianças à educação está proclamado na Declaração Universal dos Direitos Humanos e foi reafirmado com veemência pela Declaração sobre Educação para Todos. Pensando desta maneira é que este documento começa a nortear Todas as pessoas com deficiência têm o direito de expressar os seus desejos em relação à sua educação. Os pais têm o direito inerente de ser consultados sobre a forma de educação que melhor se adapte às necessidades, circunstâncias e aspirações dos seus filhos. (Declaração de Salamanca, 1994, p. 5 - 6).

No Brasil as pessoas com deficiência foram inicialmente atendidas por instituições filantrópicas e, mais recentemente, desde a promulgação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva em 2008, tem se buscado garantir a inclusão dos

alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação nas escolas regulares (BRASIL, 2008).

Considerando-se o processo de inclusão escolar dos alunos público alvo da Educação Especial como direito, surgiu a ideia de uma proposta de um jogo de tabuleiro para trabalhar com o conteúdo de divisão Euclidiana, em específico com alunos com deficiência intelectual e com baixa visão. Teve-se como premissa a proposta de um jogo elaborado com material de baixo custo e acessível, principalmente um material adaptado.

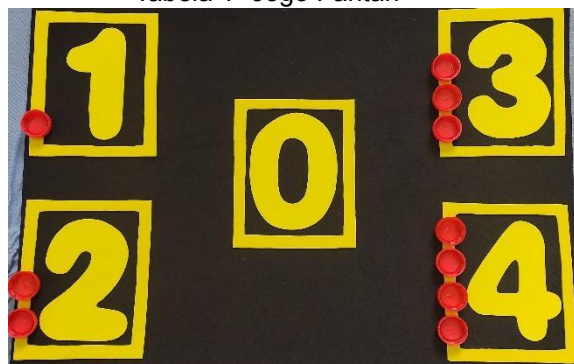
O contexto de desenvolvimento desse trabalho é o Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID/UFES), que tem possibilitado o conhecimento sobre os paradigmas inerentes ao processo de inclusão das pessoas com eficiência, em detalhe os alunos com deficiência intelectual e com baixa visão.

Metodologia

Deve-se levar em consideração a transcendência dos materiais didáticos voltados à aprendizagem como, por exemplo, os jogos, que possuem grande importância fazendo com que o aluno consiga compreender diversos conceitos de forma lúdica. Sabemos da importância dos jogos na educação matemática, de forma geral o quanto eles podem promover e articular diversos conceitos matemáticos, fazendo com que auxilie a aprendizagem e comece a quebrar esse pensamento negativo adquirido ao longo dos anos sobre esse campo do conhecimento. Além disso, deve-se destacar sua importância na educação especial, fazendo com que comece a se eliminar as barreiras voltadas aos alunos com deficiência.

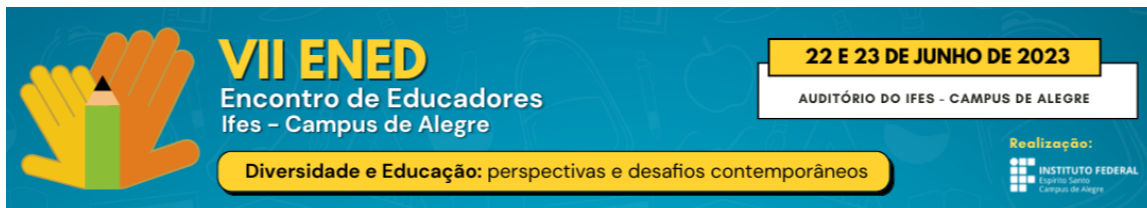
Sendo assim, o jogo no qual foi desenvolvido é o jogo Fantan, que tem como objetivo abordar o conteúdo matemático “Divisão Euclidiana”, onde os alunos conseguem efetuar a divisão e conhecer sobre dividendo, divisor, quociente e resto (Figura 1). A confecção do jogo teve o objetivo de ser um jogo totalmente adaptado, possuindo cores fortes e marcantes que possuíssem contrastes, como também números com fonte maior para melhor visualização para os alunos com baixa visão e que também atendesse aos alunos com deficiência intelectual. Além disso, houve a preocupação de que se encaixasse em um jogo elaborado com materiais de baixo custo e de fácil aquisição para que possa ser facilmente elaborado por professores.

Tabela 1- Jogo Fantan



Fonte: As autoras (2023).

Os materiais utilizados foram folhas de EVA nas cores preta e amarela para compor o tabuleiro, tampas de garrafa para representar as quantidades informadas em cada “casa” e papelão para confecção de fichas retangulares. Foram adquiridas miçangas em forma de cubo para que não rolem quando os alunos manusearem durante o jogo e pensando na acessibilidade



dos alunos com baixa visão, para que sejam visualizadas quando colocadas sobre a mesa, foram escolhidas na cor preta.

Regras do jogo:

O jogo pode possuir em até 4 participantes e cada jogador deve receber 15 fichas de uma única cor;

1. Primeiramente deve-se decidir quem começa o jogo, como por exemplo o método papel e tesoura, ou outro de preferência;
2. A cada rodada do jogo um participante deverá apostar uma quantidade desejada de fichas em um único número, sendo eles: 0, 1, 2, 3 e 4; Obs: Cada jogador não poderá apostar em 2 números, como também não poderá ter 2 jogadores apostando em um mesmo número.
3. Após decidir em qual número apostar, o jogador da vez deverá pegar uma quantidade de miçangas e coloca-las sobre uma mesa, e efetuar a divisão por 5, separando as miçangas de 5 em 5;
4. Após efetuar a divisão ela poderá ser exata, sendo então de resto 0. Dessa forma quem apostou no 0 ganhou a rodada e conseqüentemente irá pegar de volta suas fichas e também as fichas dos adversários;
5. Se a divisão não for exata e sobrar resto 1, 2, 3, ou 4, quem apostou no resto referente a esses números será o ganhador da rodada, onde deverá pegar suas fichas de volta e de seus adversários;
6. Esse processo deverá acontecer até as fichas acabarem, quem acabar com todas as fichas deverá sair do jogo até que conseqüentemente chegará em um único ganhador.

Uma vez tendo elaborado o jogo pretende-se que este passe por 03 etapas de avaliação. Primeiramente, ele foi apresentado para uma professora do Atendimento Educacional Especializado da área de deficiência intelectual e os resultados serão discutidos neste artigo.

Posteriormente, ele será apresentado para uma professora do Atendimento Educacional Especializado da área de deficiência visual. Por fim, será utilizado com alunos atendidos por essas professoras.

Na primeira avaliação o jogo foi apresentado e discutido com a professora especialista em deficiência intelectual. Foi realizada uma entrevista com a mesma para levantamento de algumas informações referentes à formação e experiência profissional e, ainda, foi solicitado que o jogo fosse avaliado. Os resultados serão apresentados a seguir.

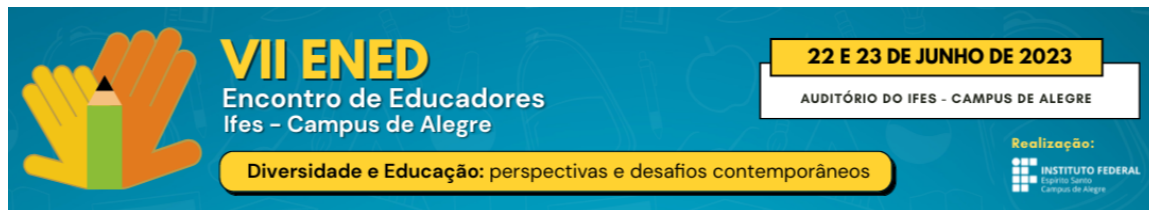
Resultados e Discussão

De acordo com as respostas dadas à entrevista, a professora é graduada em Pedagogia, com especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional; Educação Infantil, Letramento, Séries Iniciais; Educação Inclusiva. Durante sua formação teve a disciplina de Didática, que abordou o uso de jogos em sala de aula e, além disso, ela já participou de vários cursos/oficinas voltados para a confecção de jogos. Destaca-se a importância desse resultado, visto que muitos professores se queixam por não terem formação adequada e/ou cursos de formação continuada e, portanto, se vêem impedidos de buscar alternativas às aulas tradicionais.

A professora afirma utilizar jogos em todas as disciplinas, sendo que alguns deles são comprados, mas a maioria são confeccionados por ela.

Ao ser perguntada se ela considera importante o uso de jogos no ensino de matemática, respondeu:

Com certeza, é essencial para o raciocínio lógico matemática e em todas as disciplinas, pois o aluno aprende de forma lúdica e assim assimila melhor o conteúdo.



A professora preencheu uma pequena tabela na qual deveria dar uma nota do 0 a 10 para os seguintes quesitos: Facilidade de confecção; Facilidade de utilização pelos alunos, Potencial pra trabalhar conteúdos, Adequação para utilização na educação especial e, por fim, se a professora utilizaria o jogo/material com seus alunos. A mesma pontuou todos os quesitos com nota 10 alegando ter gostado muito da proposta e sugeriu uma forma de aproveitá-lo para trabalhar outras operações (soma, subtração e multiplicação).

O resultado inicial da avaliação do jogo Fantan foi positivo e a sugestão da professora será considerada e o jogo será realizado com seus alunos.

Conclusão

O jogo Fantan será mostra-se importante meio para utilização em sala de aula e para auxiliar a aprendizagem, contribuindo para o trabalho do(a) professor(a). A experiência de elaboração e avaliação do jogo permitiu adquirir conhecimentos e experiências voltadas aos alunos com deficiência, levando ao entendimento sobre a realidade destes, como também possíveis contribuições para a educação especial e também para a minha futura formação.

Agradecimentos: CAPES, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica - UFES, Sub-projeto Interdisciplinar de Física e Matemática

Referências

BRASIL, Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008a. Disponível em: <http://peei.mec.gov.br/arquivos/politica_nacional_educacao_especial.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Salamanca – Espanha, 1994.

FRANÇA, Tiago Henrique. A normalidade: uma breve introdução à história social da deficiência. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, Rio Grande, v. 6, n.11, p. 105-123, Jul. 2014.



LABIFMAKER: POTENCIALIDADES E USOS DA IMPRESSORA 3D NOS LABORATÓRIOS DE PROTOTIPAGEM DO IFES

Gabriel Mariano Machado¹, José Ricardo Mariano de Souza², Layane Oliveira Ferreira³, Oséias Soares Ferreira¹

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Cachoeiro de Itapemirim

²Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre

³Universidade de Brasília

gabrielmarianomachado@hotmail.com, oseias.soares.ferreira@gmail.com

Resumo – Os laboratórios de prototipagem 3D se apresentam como uma grande alternativa na produção de materiais didáticos. Esse trabalho teve como objetivo apresentar os possíveis usos dos *LabIFmaker*, laboratórios de prototipagem 3D dos Ifes campus de Alegre e Cachoeiro de Itapemirim para região sul. Os modelos didáticos 3D possibilitam a utilização do tato, sendo esse um dos três principais sentidos dos seres humanos, contribuindo com a aprendizagem de alunos com baixa visão ou cegueira, e forma cognitiva e psicomotora. Os laboratórios dos campi podem contribuir com a formação dos alunos dos cursos de licenciatura das instituições e com a produção de materiais de ensino.

Palavras-chave: Ensino. Impressão 3D. Educação Especializada.

Linha Temática: Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.

Introdução

As últimas décadas foram marcadas pela popularização do uso de tecnologias nas escolas, se nos anos dois mil, o crescimento foi no número de laboratórios de informática, usuários de computador e de internet (BASNIAK e LIZIERO, 2017). Atualmente, os Smartphones figuram com a principal ferramenta de comunicação entre a população, e um dos principais desafios aos professores, com relação ao seu uso, que se apresenta, tanto como uma grande ferramenta para aprendizagem, quanto como um grande vilão. A presença dos smartphones em sala de aula é inegável, o que gera um grande desafio a professores da educação básica, quanto a produção de materiais de ensino cada vez mais intuitivos, lúdicos e que ampliem as possibilidades de visualização e entendimento de conteúdos, principalmente os mais teóricos.

Entretanto, se um lado, o smartphone possibilita a visualização da complexidade e forma de uma célula, do outro, acaba por segregar alunos que apresentam baixa visão ou mesmo cegueira, e nesse cenário a prototipagem 3D se apresenta, como uma grande alternativa metodológica e ferramenta a professores, com o foco na produção didática mais acessível. A cultura *Maker*, tem se popularizado, entre as tecnologias e metodologias de ensino, estando diretamente ligada a criação, invenção e resolução de problemas por meio da prototipagem 3D, permitindo a construção e o desenvolvimento de habilidades nos alunos (PAULA, OLIVEIRA E MARTINS, 2019).

Portanto, esse trabalho tem como objetivo, abordar as possibilidades de uso dos laboratórios *LabIFmaker*, criados por meio do projeto do Ministério da Educação, com o intuito de construir laboratórios de prototipagem 3D, na rede de Institutos Federais do país, em específico dos Laboratórios do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) da região sul, para produção de materiais de ensino que atenda alunos de baixa visão e cegueira.



Metodologia

Este trabalho foi baseado na apresentação das possibilidades de uso dos laboratórios de prototipagem 3D dos Ifes, quanto a produção de materiais de ensino de ciências, para atender as demandas tanto dos alunos alvo da educação especial, como os que apresentam baixa visão e cegueira, quanto ao público, em geral.

Resultados e Discussão

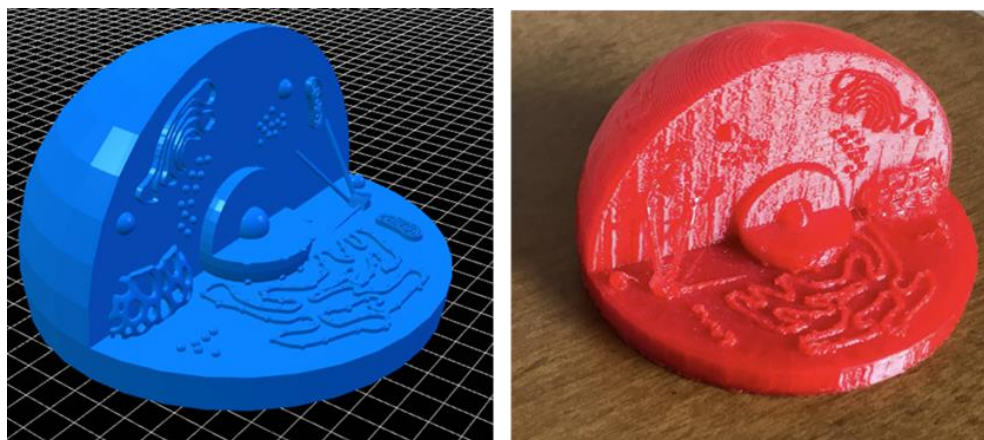
A impressão 3D tem se apresentado como uma grande ferramenta no ensino superior na produção de diversos projetos, que vão desde da arquitetura na criação de modelos físicos de estruturas complexas, que simplificam a produção de maquetes, para a visualização dimensional de construções (TRAMONTANO e JUNIOR). À produção de peças anatômicas, que facilitam a aquisição de materiais de ensino, reduzido cadeias de montagem, como estudo de estruturas ósseas, contribuindo com o planejamento de procedimentos cirúrgicos, ou mesmo na criação e produção de próteses (BERTTI, SILVEIRA E NETO, 2019; MORIMOTO et al, 2021).

Nesse sentido, os laboratórios de prototipagem 3D, *LabIFmaker*, foram pensados a partir dos "Fabrication Laboratory", ou Fab Labs, laboratórios que tem como proposta a criação de objetivos físicos e digitais, estimulando a aprendizagem pelo desafio, curiosidade e a criatividade, em um modelo de ensino "*learning by doing*", ou seja, aprendizagem na prática, o que contribui com a formação de alunos do nível básico a pós graduação (LEITE, SILVA e QUEIROZ, 2020). Em termos de investimento, a criação e construção dos laboratórios makers se equiparam a construção de laboratórios de informática (RAABE e GOMES, 2018).

Os laboratórios existentes nos campi de Alegre e Cachoeiro de Itapemirim, apresentam grandes potencialidades experimentais e de desenvolvimento aos alunos da região sul do estado, ao considerar que as instituições, apresentam três níveis de ensino, básico, superior e pós-graduação.

Uma das grandes vantagens da modelagem e impressão 3D, é a possibilidade da democratização do acesso a recursos didáticos produzidos e disponibilizados em plataformas online de acesso livre de forma colaborativa. Como, por exemplo, é possível facilmente encontrar diversos modelos 3D de células eucariontes, como o representado na (figura 1), disponibilizados pelo site *thingiverse*, no qual após a impressão no *LabIFmaker*, foi possível discriminar a organização e textura das estruturas celulares, como as organelas e o núcleo, de forma tátil, possibilitando a visualização dimensional por alunos que apresentam baixa visão ou cegueira.

Figura 1- Imagem de uma célula eucarionte em 3D virtual e o modelo impresso.



Fonte: Modificados pelos autores



De acordo com Sobral, Cavalcante e Erveling (2020), os processos de comunicação e cognição ocorrem por meio da percepção através dos sentidos, sendo a visão, audição e o tato os sentidos de maior precisão, para o entendimento e percepção do mundo ao redor, no caso de crianças e adultos com baixa visão e cegueira, o tato se apresenta como o principal sentido de percepção gráfico-formal para diferenciar o contraste em atributos, os contornos das formas e as dimensões, como comunicação que auxilia na construção da memória, portanto ainda conforme os autores:

A tecnologia de impressão 3D apresenta potencial para funcionar como ferramenta propulsora de experiências teórico-práticas que possam fortalecer a ligação entre pessoas videntes, cegas ou com baixa visão (SOBRAL, CAVALCANTE e EVERLING, 2020).

Dessa forma, o uso de modelos impressos em 3D como ferramentas didáticas, contribuem com os processos cognitivos de aprendizagem dos alunos, sejam eles publicam alvo da educação específica ou não. Os laboratórios *maker*, apresentam grande potencial quando direcionado a alunos das primeiras séries do ensino fundamental, por contribuir com o desenvolvimento psicomotor e da atenção por meio da curiosidade (OLIVEIRA, SANTOS e SOUZA, 2018).

Vale ressaltar que os campi de Cachoeiro de Itapemirim e Alegre apresentam cursos de licenciatura, como o curso de matemática e ciências biológicas, onde os *LabIFmakers*, servem de apoio aos alunos das licenciaturas, por possibilitar a criação, produção e experimentação de materiais e ferramentas de ensino para educação básica, como ensino de geometria no ensino fundamental e médio, ou citologia como apresentado na (Figura 1). Entretanto, as aplicações dos laboratórios *maker* podem ser ampliadas, como a produção de mapas táteis, representando a distribuição espacial de setores públicos, como a localização de salas e laboratórios e vias de acesso em uma escola, melhorando a acessibilidade dos espaços (DIAS e SANTOS, 2016).

É importante destacar, que a cultura *maker* vem sendo pesquisada a pouco tempo, a maioria dos trabalhos acadêmicos estão direcionados ao ensino superior, principalmente nos Estados Unidos, sendo importante compreender e ampliar suas perspectivas de aplicação e investigação, a outros níveis de ensino, como ensino fundamental e médio (PAULA, OLIVEIRA E MARTINS, 2019, SALES et al 2013).

Conclusão

Assim como os computadores, smartphones e a internet foram se popularizando ao longo das últimas décadas, e hoje fazem parte da realidade de professores e alunos nas escolas do país, a aquisição e uso de tecnologias e ferramentas de impressão 3D por parte das instituições de ensino, por meio de programas de investimento do ministério da educação, possibilitam as instituições e os profissionais da educação, a produção de modelos de ensino lúdicos, didáticos e acessíveis, principalmente ao se direcionar aos alunos que apresentam baixa visão ou cegueira, em função das possibilidades de compartilhamento e acesso a projetos, arquivos e materiais de ensino de acesso livre e gratuito, além de ampliar as possibilidades de percepção e cognição dos alunos, por meio da utilização do tato, como sentido de comunicação. Dessa forma, é importante que haja investimentos contínuos no uso das tecnologias educacionais, por essas influenciarem na qualidade do ensino ofertado pelas escolas no Brasil, contribuindo com melhorias na educação básica e na construção da cultura *maker*.

Referências

BASNIAK, Maria Ivete; LIZIERO, André Rafael. A impressora 3D e novas perspectivas para o



ensino: possibilidades permeadas pelo uso de materiais concretos. **Revista Observatório**, v. 3, n. 4, p. 445-466, 2017.

BERTTI, João Vinicius Pacheco; SILVEIRA, E. E.; NETO, Antônio Chaves de Assis. Reconstrução e impressão 3D do neurocrânio de cão com o uso de tomografia computadorizada como ferramenta para auxiliar no ensino da anatomia veterinária. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 72, p. 1653-1658, 2020.

DIAS, Glaucia Soldati; SANTOS, Ivan Mota. Criação de um Mapa Tátil através da Tecnologia Assistiva: mais Acessibilidade aos Deficientes Visuais com a utilização da Impressão 3D. **Blucher Design Proceedings**, v. 2, n. 9, p. 5386-5397, 2016.

LEITE, Maria Cleide da Silva Ribeiro; SILVA, João Pereira da; QUEIROZ, Luiz Paulo de Oliveira. O Laboratório de Prototipagem IFMAKER e a inserção da comunidade acadêmica: uma análise multidisciplinar e integrativa. **Revista do Instituto de Políticas Públicas de Marília**, v. 6, n. 2, p. 99-114, 2020.

MORIMOTO, Sandra Yoshie Uruga et al. Órteses e próteses de membro superior impressas em 3D: uma revisão integrativa. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 29, 2021.

OLIVEIRA, Roberta Emile; SANTOS, Camila Amorim Moura dos; SOUZA, Edmar Egidio de. Aplicação de Conceitos e Práticas de Atividades do Movimento Maker na Educação Infantil - Um Relato de Experiência para o Ensino Fundamental 1. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 24. , 2018, Fortaleza, CE. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018 . p. 275-284.

PAULA, Bruna Braga de; OLIVEIRA, Tiago de; MARTINS, Camila Bertini. Análise do uso da Cultura maker em contextos educacionais: revisão sistemática da literatura. **RENOTE**, v. 17, n. 3, p. 447-457, 2019.

RAABE, André; GOMES, Eduardo Borges. Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 26, n. 26, p. 6-20, 2018.

SALES, Giliane Felismino et al. Cultura maker no Ensino de Ciências na Educação Básica: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Educar Mais**, v. 7, p. 444-459, 2023.

SOBRAL, João Eduardo Chagas; CAVALCANTI, Anna Luiza Moraes de Sá; EVERLING, Marli Teresinha. Ver com as Mãos': A Tecnologia 3D Como Recurso Educativo Para Pessoas Cegas. **Anais do 15º Ergodesign & Usihc [= Blucher Design Proceedings, vol. 2, num. 1]**. São Paulo: Blucher, p. 1327-1335, 2015.

TRAMONTANO, Marcelo; JUNIOR, Anibal Pereira. Ressignificando o modelo físico: impressão 3D e ensino de projeto de arquitetura. In: **XIX Congresso da Sociedade Iberoamericana de Gráfica Digital**. 2015.



ARTES VISUAIS E INCLUSÃO ESCOLAR NA PRODUÇÃO ACADÊMICA

Lucas Ferrari Proveti¹, Gláucia Maria Ferrari²

¹ Universidade Federal do Espírito Santo – Campus Goiabeiras – Vitória - ES

² Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre – Alegre - ES

lucas.ferrari.proveti, glaucia.ferrari@ifes.edu.br

Resumo - O trabalho mapeia a produção acadêmica sobre a relação Artes Visuais e Inclusão Escolar. Caracteriza-se como um levantamento bibliográfico, utilizando dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A busca por trabalhos se deu no mês de maio de 2023, resultando em um total de 8 registros. A leitura dos resumos possibilitou a seleção de 5 trabalhos, sendo os demais excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Os resultados revelam uma produção pouco expressiva e mais concentrada na região Nordeste. Os trabalhos se vinculam a programas de pós-graduação do campo das Artes e da Educação. As temáticas centrais se expressam pelas categorias: Artes e Deficiência visual, Multissensorialidade e Desafios da inclusão. A realização da pesquisa demonstra a necessária ampliação de investigações que relacionem Artes e Inclusão escolar, como também a apropriação crítica das possibilidades que o campo das Artes Visuais pode oferecer ao processo de Inclusão Escolar.

Palavras-chave: Artes Visuais. Educação inclusiva. Levantamento bibliográfico.

Linha Temática 6: Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva

Introdução

A inclusão escolar pode ser compreendida como um processo que amplia o acesso de todos às instituições de ensino, independentemente de suas condições físicas, mentais, sociais, raciais, étnicas ou religiosas. De acordo com Mantoan (2015) a inclusão escolar é um direito incontestável e implica na necessária transformação da escola, de modo que ela possa atender à diversidade dos estudantes.

No que se refere à inclusão escolar de pessoas com deficiência, a arte, enquanto instrumento de inclusão social e de formação humana, pode ser uma grande aliada, visto que proporciona espaços para o autoconhecimento, a expressão e a socialização, ajudando no desenvolvimento global do sujeito (MATIAS, 2017).

O estudo de Fischer (2007) destaca que as artes visuais possuem a capacidade de influenciar as percepções dos alunos, característica que desempenha um papel fundamental em seu processo de ensino-aprendizagem. Já o trabalho de Costa (2000) ressalta a importância do envolvimento de crianças com deficiência com o campo das artes visuais, visando à promoção da motivação e da criatividade, bem como à contribuição no desenvolvimento de indivíduos mais sensíveis, prontos para descobrir suas habilidades e talentos. Dessa forma, as artes visuais desempenham um papel educativo significativo, estimulando a inteligência e contribuindo para a formação da personalidade do indivíduo.

Nesse sentido, este trabalho visa conhecer a produção acadêmica que relacione o campo das Artes Visuais com o processo de inclusão escolar e se motiva pelas vivências acadêmicas do curso de Licenciatura em Artes Visuais, materializadas pela participação em projetos de extensão e estágios.



Metodologia

O trabalho se caracteriza como um levantamento bibliográfico, buscando se aproximar dos trabalhos do tipo estado do conhecimento, ou seja, um estudo descritivo sobre a distribuição da produção científica de um determinado objeto de pesquisa que busca estabelecer relações contextuais com diversas variáveis (VOSGERAU e ROMANOWSKI, 2014). Para Alves-Mazzoti (1998, p.181), “é a familiaridade com o estado do conhecimento na área que torna o pesquisador capaz de problematizar o tema e de indicar a contribuição que seu estudo pretende trazer a expansão do conhecimento”.

A busca por trabalhos se deu pelo banco da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), durante o mês de maio de 2023, utilizando como descritores os termos “artes visuais” e “inclusão escolar”. Foi possível identificar 8 (oito) registros que, em sua totalidade, foram cadastrados em planilha do programa Microsoft Excel e organizados em função das seguintes categorias: tipo de trabalho, ano de defesa, instituição, programas de pós-graduação, temáticas centrais abordadas e autores.

A partir da leitura dos resumos, selecionou-se 5 (cinco) trabalhos para fins de estudo e análise, sendo os demais excluídos por não apresentarem correlação direta com o objeto de pesquisa e também por repetição de registro no referido banco de dados.

Resultados e Discussão

O levantamento da produção acadêmica sobre Artes Visuais e Inclusão Escolar, contemplou um total de 5 (cinco) trabalhos, do tipo dissertação, desenvolvidos no período de 2015 a 2019, em 3 (três) universidades brasileiras (Tabela 1).

Tabela 1. Produção acadêmica por ano de defesa, tipo, instituição e unidade federativa.

Ano	Teses	Dissertações	Instituição	UF
2015	-	1	UFRN	RN
2016	-	1	UnB	DF
2017	-	2	UFPB	PB
2019	-	1	UFRN	RN

Fonte: Elaborado pelos autores

De modo geral, percebe-se um equilíbrio da produção acadêmica em termos quantitativos no período delimitado, destacando-se maior volume no ano de 2017. A ausência de teses pode sinalizar para a não continuidade ou o não aprofundamento das investigações. Concordando com Matias (2017, p.17), destaca-a a importância de “haver mais estudos relacionando esses aspectos das artes na inclusão, pois ainda existem poucos materiais com a temática em questão”.

A produção acadêmica no período se apresenta mais volumosa nos estados Rio Grande do Norte (40%) e Paraíba (40%), com destaque para a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com 2 trabalhos cada. Dados que contrastam com o padrão brasileiro, materializado pela forte concentração da produção científica na região sudeste do Brasil, tanto no mestrado como doutorado (SOUSA et al., 2022).

No que se refere aos programas de Pós-Graduação aos quais os trabalhos se vinculam, constatou-se que a maioria dos trabalhos (60%) se relacionava a programas voltados a Artes e Artes Visuais, sendo o restante (40%), ao campo da Educação.



Em relação às temáticas centrais abordadas, foi possível identificar as seguintes categorias: Artes e Deficiência visual, Multissensorialidade e Desafios da inclusão. A Tabela 2 traz a distribuição da produção acadêmica por temas e autores:

Tabela 2: Produção acadêmica por tema/categoria e autor(a).

Tema/Categoria	Autor(a)
Artes e Deficiência visual	OLIVEIRA NETO (2015).
Artes e Deficiência visual	SANTIAGO (2016)
Multissensorialidade	BACURAU (2017).
Desafios da inclusão	ALVES (2017).
Artes e Deficiência visual	SILVA (2019).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os trabalhos de Oliveira Neto (2015), Santiago (2016) e Silva (2019) se propõem a construir estratégias e propostas de intervenção didáticas que possam auxiliar o docente em Artes, e também a escola, no processo de inclusão do aluno com deficiência visual. Apesar da ênfase em elementos visuais, os autores defendem uma abordagem multissensorial que possa possibilitar o envolvimento de todos os estudantes, não se restringindo aqueles com deficiência visual.

A multissensorialidade assume a centralidade no estudo de Bacurau (2017). Apesar de também apresentar uma proposta de intervenção, a autora busca canais mais amplos para estudantes com alguma limitação física, sensorial ou intelectual, buscando enriquecer a experiência estética para os que não possuem deficiências evidentes.

A investigação de Alves (2017) busca compreender de que maneira o docente de Artes desenvolve práticas pedagógicas inclusivas com estudante com deficiência. Segundo a autora, a formação acadêmica dos professores de Artes não oferece subsídios teórico-práticos capazes de prepará-los para a realidade do processo de inclusão escolar. Além disso, aponta também como desafio, a necessária melhoria da infraestrutura escolar que, de modo geral, não disponibiliza Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) equipadas de modo apropriado e igualitário.

Conclusão

Como uma primeira aproximação com o tema em questão, este trabalho apresenta limitações e demanda a continuidade e o aprofundamento da investigação, a partir de outros bancos de dados, dimensões e perspectivas. Apesar disso, sua realização demonstra a necessária realização de estudos e investigações que possam relacionar Artes e Inclusão escolar.

O presente mapeamento da produção acadêmica possibilita compreender que a Inclusão Escolar precisa se apropriar criticamente das contribuições e possibilidades que o campo das Artes Visuais pode oferecer a esse processo, entendendo-a como uma importante ferramenta capaz de mobilizar saberes e conhecimentos e contribuir com uma formação mais humana e integral.



Referências

ALVES, M.S.. **O ensino de arte e a educação inclusiva**: Um estudo de caso com os professores na rede municipal de Cabedelo – PB. 2017. 96f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

BACURAU, C. M.. **Afluentes e Confluências**: o deságua dos sentidos na arte/educação Inclusiva. 2017. 193f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

COSTA, R. X. A socialização do portador de deficiência mental através da arte. In: **Revista Integração**. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, ano 12, edição especial, p. 16-19, 2000.

FISCHER, E. **A necessidade da arte**. 9º ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.

MANTOAN, M. T. E.. **Inclusão escolar**: O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Summus, 2015.

MATIAS, J.. **A arte como elemento facilitador no contexto da educação inclusiva**. 22f. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Psicopedagogia). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017

SILVA, M. B. A. da. **O desenho, o corpo e a deficiência visual**: diálogos entre o ensino de Artes Visuais e a inclusão escolar. 2019. 160f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

SANTIAGO, T. de M.. **Vi(ver) arte**: por uma educação em artes visuais inclusiva. 2016. 113 f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais). Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

SOUSA, F. das. C. Ar.. Perfil de pesquisadores científicos das regiões nordeste e sudeste do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, 2022.

OLIVEIRA NETO, Rivaldo Bevenuto de. **Desenho de deficiência visual**: uma experiência no ensino de artes visuais na perspectiva da educação inclusiva. 2015. 121f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P.. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014.



A BNCC E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA ANÁLISE DA INFLUÊNCIA NEOLIBERAL NA EDUCAÇÃO

Jane de Oliveira Rezende¹, Poliana Boone Santos¹, Andreia Weiss¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) – Campus de Alegre
janenani2009@hotmail.com, andreaweiss@yahoo.com.br

Resumo – Este resumo expandido é proveniente de reflexões realizadas no mestrado em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores. Sendo assim, o objetivo deste é compreender como a BNCC relaciona-se ao processo de formação de professores a partir do viés neoliberal. Para tanto, assumimos como proposta metodológica a revisão bibliográfica com abordagem qualitativa. Como resultado evidenciou-se que BNCC se relaciona ao processo de formação de professores a partir do viés neoliberal por meio da instrumentalização docente, utilizada com o objetivo de atender às necessidades do sistema de produção capitalista.

Palavras-chave: BNCC. Formação de professores. Neoliberalismo.

Linha Temática: Formação de professores.

Introdução

A implantação da BNCC assumiu lugar de destaque na educação e acarretou o processo de transformação da formação de professores. Diante disso, Frangella e Dias (2018) salientam que, embora a BNCC tenha como foco a unificação do ensino através da seleção dos conhecimentos que os alunos devem desenvolver na Educação Básica, a questão da formação de professores é evidenciada a partir da lógica instrumental embasada em competências que visam preparar os alunos para realizar as avaliações externas a partir da difusão da ideologia neoliberal. Dessa forma, o documento normativo da BNCC atravessa o processo de formação de professores “[...] seja porque a BNCC pretende ser um “guia” orientador do currículo a ser desenvolvido pelos professores em sala de aula, seja pelos discursos que produz em torno do papel da docência na sua relação com o currículo” (FRANGELLA; DIAS, 2018, p.11).

Tais premissas definem a educação como um campo de disputas de poder econômico, político e social que está pautado na reprodução dos princípios tecnicistas com a finalidade de fortalecer o modo de produção capitalista, assim como efetivar o desmonte da formação de professores para possibilitar o controle da prática docente (XIMENES; MELO, 2022). Frente a esse enfoque, surgiu o seguinte questionamento: Como a BNCC relaciona-se ao processo de formação de professores a partir do viés neoliberal? Na intenção de responder a essa questão, torna-se relevante o presente estudo uma vez que este busca suscitar reflexões a respeito da relação estabelecida pela BNCC no processo de formação de professores.

Em suma, a formação de professores tem sido atingida pelo caráter tecnicista, objetivando a formação dos alunos para atender ao mercado de trabalho, fato esse que promove a implementação de políticas de desprofissionalização e desvalorização do professor (XIMENES; MELO, 2022). Por isso, se faz necessário a implementação de políticas educacionais, que contemplem as necessidades históricas da formação e valorização do profissional do magistério. Partindo desse entendimento, este resumo expandido tem o objetivo de compreender como a BNCC relaciona-se ao processo de formação de professores a partir do viés neoliberal.

Metodologia

Este resumo expandido configura-se em uma revisão bibliográfica com abordagem qualitativa. Para tal, foram realizadas buscas automáticas na plataforma de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), visando à realização de um levantamento de artigos que se articulavam com a nossa temática.



Sendo assim, executamos buscas avançadas através das palavras-chave: “BNCC”, “Formação de professores” e “Políticas neoliberais”. Então, foram localizados 28 (Vinte e oito) artigos, através do recorte temporal de 05 (cinco) anos, dos quais selecionamos 10 (dez), mediante o critério de inclusão: adequação dos artigos à temática do nosso estudo. Já o critério de exclusão foi definido através da eliminação dos artigos que não apresentavam articulação com a nosso tema de pesquisa.

Resultados e Discussão

Em 2018 iniciou-se no Brasil a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a qual é tida como um documento normativo que foi criado com a finalidade de unificar o ensino brasileiro, por meio de competências que estabelecem o conjunto de aprendizagem que os alunos devem desenvolver no decorrer do seu percurso pela educação básica (BRASIL, 2018). Entretanto, Zank e Malanchen (2020) apontam que a defesa de uma base nacional comum para o currículo tem o propósito de divulgar o discurso de dar qualidade à educação por meio de reformas curriculares que apresentam o objetivo de atender às expectativas do mercado de trabalho, contexto no qual não são consideradas pelas políticas públicas em educação as particularidades das escolas, dos professores e dos alunos.

Diante disso, pressupõe-se que o “[...] critério de qualidade das aprendizagens baseia-se nos resultados escolares dos alunos aferidos por testes padronizados [...]” (LIBÂNEO, 2018, p.60). Ao priorizar os assuntos das avaliações externas, por meio da seleção de conhecimentos que devem constar nos currículos das escolas, a BNCC gera o esvaziamento de conteúdos, principalmente aos filhos da classe trabalhadora, uma vez que lhes é negado o acesso ao conhecimento, devido o processo de ensino ser destinado a atender aos interesses neoliberais (ZANK; MALANCHEN, 2020).

Nesse cenário, pressupõe-se que as modificações no processo de formação de professores ocorrem “[...] sob a lógica neoliberal, as quais representam uma maior aproximação e interesse de setores privados, em nome da responsabilidade social, na gerência das questões educacionais” (SOUZA, 2022, p. 77). Sendo assim, as parcerias com as instituições privadas são realizadas com o discurso de solucionar os problemas da educação, transferindo as responsabilidades do setor público no que tange à formação de professores para as instituições privadas (SOUZA, 2022).

De acordo com Souza (2020) a BNCC está promovendo transformações não somente nos currículos da educação básica, mas também na formação de professores, visando promover a interferência das instituições privadas na instrumentalização dos professores para realizar o trabalho pautado em competências e habilidades. Nessa perspectiva o conteúdo da formação de professores é evidenciado na centralização do que deve ser ensinado pelo professor e aprendido pelo aluno, ou seja, a ênfase está no processo de aprendizagem pautado no “saber fazer” a partir da prioridade que é atribuída a formação para atender ao mercado de trabalho, gerando a implementação do currículo de caráter instrumental que é definido como um mecanismo usado para atingir metas ou objetivos que podem ser mensurados através da aplicação de avaliações externas aos alunos (FRANGELLA; DIAS, 2018).

Pressupõe-se que o modelo curricular norteado por competências foi implementado a partir do alinhamento entre os currículos da formação de professores e a Educação Básica, tencionando “[...] a valorização de aspectos metodológicos e instrumentais do ensino, além da ênfase no desempenho de professores e de alunos como discurso hegemônico [...]” (DIAS, 2021, p.08). Nesse cenário surgiu a Base Nacional Comum para a Formação de Professores (BNC-Formação) que é caracterizada como a estratégia de formar professores para ensinar a BNCC, ou seja, é a proposta que torna viável a padronização do currículo e do trabalho docente sob a lógica do capitalismo, das políticas neoliberais e do Estado mínimo, em razão disso, é gerada a efetivação do desmonte da formação de professores (XIMENES; MELO, 2022).

A proposta curricular introduzida pela BNCC, evidencia a descaracterização da docência, pois os professores perdem a autonomia de trabalho devido a sua prática ser direcionada por competências que podem ser mensuradas através da aplicação de avaliações externas aos alunos (ZANK; MALANCHEN, 2020). Por isso, a implantação da BNCC pressupõe que a “[...] compreensão de docência está ligada a um projeto de educação voltado para o capital, embasada em referenciais e experiências internacionais, para, caso os estudantes não alcancem o resultado esperado nas avaliações [...] facilitar o processo de culpabilização dos professores [...]” (LIMA; GOMES, 2023, p.



19). Tanto que por esta configuração, é atribuída à BNCC o papel de ator [...] Como se ao professor coubesse apenas o papel de implementador desse objetivo, uma vez que ao docente não é conferido, pelo documento, o papel de ator.” (STRIQUER, 2019, p.11)

Assim sendo, a concretização dos interesses neoliberais ocorre por meio da teoria do capital humano, uma vez que esta transforma a educação em um processo estratégico de desenvolvimento econômico e social que está pautado na reprodução dos princípios administrativos e empresariais, com a finalidade de fortalecer o modo de produção capitalista a partir do alinhamento da educação a perspectiva da lógica do mercado (XIMENES; MELO, 2022). Com isso a formação de professores tem sido atacada pelo caráter tecnicista, objetivando maior controle sobre o trabalho docente, bem como a formação dos alunos para atender ao mercado de trabalho, fato esse que desconsidera a necessidade da implementação de políticas educacionais, que contemple as necessidades históricas da formação e valorização do profissional do magistério (XIMENES; MELO, 2022).

Conclusão

A BNCC relaciona-se ao processo de formação de professores a partir do viés neoliberal por meio da interferência das instituições privadas na instrumentalização dos professores para realizar o trabalho pautado em competências e habilidades que podem ser mensuradas através da aplicação de avaliações externas aos alunos, com a finalidade de atender aos ditames desta política educacional a partir da implementação do modelo curricular padronizado, bem como satisfazer às demandas do sistema de produção capitalistas através da reprodução dos princípios administrativos e empresariais na educação.

Em virtude disso ocorreu o alinhamento entre os currículos da formação de professores e a Educação Básica, tencionando materializar a formação de alunos produtivos e disciplinados para o mercado de trabalho, concretizando a proposta educacional tecnicista e instrumental, favorável às orientações dos grupos empresariais, interessados em formar um tipo de trabalhador submisso aos princípios capitalistas estabelecidos pelas políticas neoliberais.

Pressupõe-se que a implementação de políticas educacionais como a BNCC está gerando a desprofissionalização e desvalorização do professor, pois esta preconiza que o conceito de docência se relaciona a um ideal de educação voltado aos princípios do Capitalismo, sob os moldes internacionais com o intuito de promover uma educação baseada em habilidades e competências a serem quantificadas por meio de avaliações padronizadas.

Por conseguinte, buscando gerar competitividade no ambiente escolar e culpabilizar os educadores quanto aos baixos índices nas provas (LIMA; GOMES, 2023). Contrário ao que depreende Libânio (2005, p.10), o qual afirma que “[...] o trabalho pedagógico pressupõe intencionalidades políticas, éticas, didáticas em relação às qualidades humanas, sociais, cognitivas esperadas dos alunos que passam pela escola”. Em razão disso, espera-se que o enfrentamento destas formas de controle estabelecidas por tais políticas educacionais se dê a partir da compreensão por parte dos educadores e demais agente quanto ao domínio de fundamentos de sua prática, as quais lhe permitam sobrepor o imediatismo pragmático do cotidiano (MALANCHEN; TRINDADE; JOHAN, 2021). Portanto, faz-se necessário à implementação de políticas educacionais, que contemplem as necessidades históricas da formação e valorização do profissional do magistério.

Referências

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 24 abr.2023.

DIAS, Rosanne Evangelista. BNCC NO CONTEXTO DE DISPUTAS: implicações para a docência. **Revista Espaço do Currículo**. V. 14, n. 1, p. 1-13, 2021.

FRANGELLA, Rita de Cássia Prazeres; DIAS, Rosanne Evangelista. Os sentidos de docência na BNCC. Efeitos para o currículo da educação básica e da formação/atução de professores. **Educação Unisinos**. V. 22, n.1, p. 7-15, 2018.



LIBÂNEO, José Carlos. **As Teorias Pedagógicas Modernas Revisitadas pelo Debate Contemporâneo na Educação.** Disponível em:

<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/T1SF/Akiko/03.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2023.

LIBÂNEO, José Carlos. Políticas educacionais neoliberais e escola: uma qualidade de educação restrita e restritiva. In: LIBÂNEO, José Carlos; FREITAS, Raquel A. Marra da Madeira (org). **Políticas educacionais neoliberais e escola pública: uma qualidade restrita de educação escolar.** 1ª ed. Goiânia. GO: Editora Espaço Acadêmico, p. 44-87, 2018.

LIMA, Valdineia Rodrigues; GOMES, Ana Clédina Rodrigues. Em tempos de retrocesso: o que definem as “novas” diretrizes curriculares (2019/2020) para formação de professores para a educação básica. **Revista Perspectiva.** V. 41, n.4, p. 01-22, 2023.

MALANCHEN, Julia; TRINDADE Debora Cristine; JOHANN ,Rafaela Cristina. Base Nacional Comum Curricular e Reforma Do Ensino Médio em tempos de Pandemia: considerações a partir da Pedagogia Histórico-Crítica. In. **Momento: diálogos em educação.** v. 30, n. 01, p. 21-45, 2021. Disponível em <https://doi.org/10.14295/momento.v30i01.13095>. Acesso em 24 abr.2023

SOUZA, Graziela Ferreira de. As políticas de formação docente: retrocessos e resistências. **Revista Educação e Emancipação.** V. 15, n. 3, p. 73-96, 2022.

STRIQUER, Marilúcia dos Santos D. **A BNCC e o papel do professor de Língua Portuguesa.** The Specialist, v. 40, n. 1, jul. 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/esp/article/view/35562/28971>. Acesso em: 24 abr. 2023.

XIMENES, Priscilla de Andrade Silva; MELO, Geovana Ferreira. BNC – Formação de Professores: da completa subordinação das políticas educacionais à BNCC ao caminho da resistência propositiva. **Rev. bras. Estud. Pedagog.** V.103, n. 265, p. 739-763, 2022.

ZANK, Debora Cristiane Trindade; MALANCHEN, Julia. A Base Nacional Comum Curricular do ensino médio e o retorno da pedagogia das competências: Uma análise baseada na pedagogia histórico-crítica. In: MALANCHEN, Julia; DE MATOS, Neide da Silveira Duarte; ORSO, Paulino José (org.). **A pedagogia histórico-crítica, as políticas educacionais e a Base Nacional Comum Curricular.** 1º.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2020.p.131-160.



O CURRÍCULO DA FORMAÇÃO DOCENTE EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE INSTITUIÇÕES FEDERAIS DO MUNICÍPIO DE ALEGRE-ES

José Ricardo Mariano de Souza, Gláucia Maria Ferrari

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
josricardo512@gmail.com, glaucia.ferrari@ifes.edu.br

Resumo – O trabalho investiga características das matrizes curriculares de cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, em instituições federais do município de Alegre-ES, com ênfase nas disciplinas do campo da educação. O estudo exploratório e documental envolveu a análise dos projetos pedagógicos dos cursos da UFES e do Ifes. A pesquisa revelou diferenças significativas no turno de oferta e carga horária, e também nas ementas e nomenclatura das disciplinas, sinalizando para possíveis dificuldades de mobilidade acadêmica. Em contrapartida, ambos os cursos apresentam a tendência de valorização da formação específica em detrimento da pedagógica. Aponta-se para a necessária atualização dos currículos, visando o atendimento das novas demandas sociais, a criação de mecanismos que aproximem teoria e prática docente e a investigação das perspectivas de formação profissional em cada instituição.

Palavras-chave: Currículo. Disciplinas pedagógicas. Formação docente.

Linha Temática: Formação de Professores.

Introdução

Ao longo da história da educação, a formação de professores foi observada sob a ótica de uma atividade secundária, não recebendo a devida atenção desde a criação das primeiras universidades no Brasil no início do século XX, tendo como marco, a criação das primeiras faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, seguida das Faculdades de Educação (SAVIANI, 2009). A criação dos cursos de licenciatura seguiu um modelo de ensino que se perpetuou ao longo dos anos, a exemplo, o curso em ciências biológicas, que apresenta dois eixos principais: o primeiro, composto por disciplinas específicas da formação em ciências da natureza; e o segundo, com foco na formação pedagógica, voltado para ciências humanas e sociais.

O município de Alegre, localizado na região sul do estado do Espírito Santo, mais especificamente na microrregião do Caparaó, conta com uma população estimada de 29.869 habitantes (IBGE, 2023). A oferta do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no município se efetiva, na forma presencial, por três instituições de ensino superior. O mais antigo, iniciado em 1973, é ofertado pela instituição privada denominada Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre (FAFIA). Após trinta e dois anos, em 2005, a Universidade Federal do Espírito (UFES) iniciou também a oferta do curso e, por fim, no ano de 2010, o Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) obteve autorização do Ministério da Educação (MEC) para sua oferta (IFES, 2017; FAFIA, 2023; MEC, 2023).

Diante das possíveis similaridades existentes entre os cursos ofertados pelas instituições federais de ensino, esse trabalho busca investigar as características e particularidades das matrizes curriculares, com ênfase na oferta de disciplinas obrigatórias e optativas no campo da educação.



Metodologia

O estudo envolveu uma pesquisa exploratória, descritiva e documental que, segundo Gil (2008), visa proporcionar visão geral e aproximativa de determinado fato, a partir da descrição de características do objeto estudado obtidas por fontes documentais.

Para esse trabalho foram analisados os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) mais atuais do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, oferecido pela UFES e pelo Ifes, referentes aos anos de 2019 e 2017, respectivamente.

Resultados e Discussão

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas ofertado pelo Ifes, em turno integral, apresenta uma carga horária total de 3.915 h, desenvolvidas ao longo de oito semestres, sendo assim distribuídas: 720 h de disciplinas pedagógicas; 1.905 h de disciplinas específicas da Biologia; 270 h de disciplinas optativas; e, 1.200 h direcionadas às atividades de estágio, atividades complementares, extensão e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Já o curso ofertado pela UFES ocorre no turno noturno e possui o total de 3.270 h, desenvolvidas ao longo de nove semestres, apresentando a seguinte distribuição: 585 h de disciplinas pedagógicas; 405 h de práticas de ensino; 1.470 h de disciplinas específicas da Biologia; 160 h de disciplinas optativas; e, 630 h direcionadas às atividades de estágio obrigatório, TCC e atividades complementares.

É importante considerar que, de maneira geral, os cursos de licenciatura, concentram a maioria dos alunos pobres das instituições de ensino superior, principalmente ao se considerar as universidades públicas, uma vez que parte dos alunos acaba optando pelas licenciaturas em função da impossibilidade de conciliarem os estudos com o trabalho, diante de cursos ofertados em períodos integrais, como medicina, engenharias e direito (BRITO, 2007).

Assim, a oferta do curso no período noturno pela UFES, acaba por ampliar as perspectivas de permanência dos alunos, já que a maioria das instituições federais apresenta ineficiências em políticas de assistência estudantil e permanência, em função dos baixos repasses para manutenção de programas de apoio. Tal situação pode acarretar na opção pelos cursos à distância como bolsistas, não tendo condições de participar de programas de pesquisa e estágios como iniciação científica e residência, que demandam disponibilidade de horário no período diurno (SOUZA e FERRARI, 2022).

A matriz curricular do Ifes incorpora, ao longo do curso, sete disciplinas optativas obrigatórias, que se configuram como requisito mínimo para solicitação de registro profissional junto ao Conselho Federal de Biologia (CFBio), na área de meio ambiente. Ao todo, o curso apresenta vinte disciplinas ofertadas de forma optativa em outros cursos, sendo dezenove em áreas correlacionadas às Ciências Biológicas e uma à Educação.

Entretanto, é interessante ressaltar que o Ifes acaba por seguir um caminho contrário à resolução das problemáticas expostas no PCC do curso, ao afirmar em sua justificativa, sobre a “grande evasão nos cursos de licenciatura, em decorrência também da maioria dos cursos não focarem questões específicas atuais relacionadas à formação do professor para a educação básica” (IFES, 2017 p.8). Portanto, ao priorizar a formação específica com objetivo da obtenção do registro profissional em detrimento da oferta, ampliação e diversificação das disciplinas voltadas para educação, mesmo sem grandes taxas de evasão, o curso acaba não focando na formação de professores para a educação básica.

Quadro 1 – Comparativo de disciplinas pedagógicas dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas do Ifes e da UFES, em relação à carga horária e período de oferta.



VII ENED

Encontro de Educadores
Ifes - Campus de Alegre

22 E 23 DE JUNHO DE 2023

AUDITÓRIO DO IFES - CAMPUS DE ALEGRE

Diversidade e Educação: perspectivas e desafios contemporâneos

Realização:
INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo
Campus de Alegre

Ifes	Carga horária	Período	UFES	Carga horária	Período
Bases Filosóficas da Educação	30	1	Fundamentos histórico-filosóficos da educação	60	1
Bases Sociológicas da Educação	30	2	Psicologia da educação	60	2
História da Educação	60	3	Pesquisa na prática dos professores	45	2
Didática geral	60	4	Política educacional e organização da educação básica	60	3
Política e Organização da Educação Básica	60	4	Didática	60	4
Didática e Avaliação da Aprendizagem	30	5	Educação e inclusão	60	5
Trabalho e Educação	30	5	Prática de ensino em ciências da natureza I	90	5
Psicologia da Educação	60	6	Educação das relações étnico-raciais	60	5
Educação de Jovens e Adultos	30	6	Prática de ensino em ciências da natureza II	90	6
Instrumentação para o Ensino	30	6	Educação ambiental	45	7
Diversidade e Educação	60	7	Fundamentos da língua brasileira de sinais – libras	60	7
Prática de Ensino de Biologia	30	7	Currículo e formação docente	60	7
Educação especial	30	7	Prática de ensino em biologia	90	7
Gestão do Trabalho Escolar	60	8	Educação e políticas para a diversidade cultural	60	8
X	X	X	Pesquisa em educação no ensino de ciências e biologia	90	8
Optativas					
Educação Ambiental e Sustentabilidade	30	X	Educação do campo	60	x
X	X	X	Ensino de ciências naturais em espaços não formais	45	x
X	X	X	Seminário de educação em ciências e biologia	30	x
X	X	X	Sociologia	45	x
X	X	X	Filosofia da ciência	60	x
X	X	X	O jogo e o lúdico no ensino de ciências e biologia	60	x
X	X	X	Tópicos especiais em educação na contemporaneidade	60	x

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de Ifes (2017) e UFES (2019).





Já o curso ofertado pela UFES, apresenta sete disciplinas optativas na área pedagógica e vinte e nove disciplinas em áreas relacionadas às Ciências Biológicas, possibilitando ao aluno, maior liberdade de escolha em seu processo formativo. Entre as disciplinas obrigatórias e optativas ofertadas pelas instituições, existem poucas possibilidades de aproveitamento dos componentes curriculares para os casos de transferência ou intercâmbio institucional entre os alunos, em função das grandes diferenças nas ementas, carga horária e nomenclatura das disciplinas como apresentado no Quadro 1.

É possível notar, em ambos os cursos, uma forte tendência de valorização da formação específica em detrimento da pedagógica, mesmo atendendo as diretrizes nacionais, fato intrínseco ao modelo de formação de professores no Brasil. De acordo com Libâneo (2015, p.636), “no caso destes cursos, o problema não é a ênfase dada aos conteúdos específicos, mas a desarticulação entre a formação na área específica e a formação para a docência.” Assim, para além da ampliação da carga horária, faz-se necessário que a oferta das disciplinas relacione os conteúdos pedagógicos e das ciências biológicas com o saber ensinar.

A educação tem se tornado cada vez mais complexa, necessitando constante atualização dos currículos para atender as novas demandas sociais. Concordando com Dias-da-Silva (1998, p.6), “a construção de professores críticos e reflexivos, de intelectuais engajados e capacitados para a construção da cidadania na sala de aula é desafio emergente e imprescindível em qualquer tentativa consequente de transformação da escola”.

Portanto, para alcançar melhorias na formação inicial e na educação básica, é necessária uma formação capaz de preparar o licenciando para a realidade da sala de aula, e não a simples redução dos conteúdos aos saberes específicos em ciências biológicas. Como apresentado por Gatti (2017),

A docência como profissão contempla a atribuição de executar um trabalho específico, com uma base de conhecimentos teóricos e práticos apropriada, a capacidade de utilizar esses conhecimentos em situações relevantes e a capacidade de recriar, por reflexão constante a partir da prática, seus saberes e fazeres (GATTI, 2017, p.727).

Nesse sentido, faz-se necessário a revisão periódica dos PPCs dos cursos, como forma de atender às constantes mudanças sociais advindas, tanto das perspectivas profissionais dos alunos dos cursos de licenciatura, quanto das demandas provenientes da educação básica e da educação superior.

Conclusão

O estudo conduz à compreensão de que, apesar dos cursos terem como objetivo a formação de profissionais qualificados para atuação enquanto professores na educação básica, a falta de disciplinas com foco na formação pedagógica acaba limitando o contato dos licenciandos com as problemáticas e desafios que perpassam na profissão docente da educação básica. Pode-se inferir, também, que a constante atualização do currículo dos cursos de licenciatura pode possibilitar a criação de mecanismos e ferramentas capazes de diminuir as disparidades entre a formação teórica e a realidade vivenciada em sala de aula, relativas, especialmente, ao “Como ensinar?”.

O trabalho se conclui, sinalizando para a necessidade de uma maior aproximação entre as instituições de ensino superior, bem como de realização de pesquisas mais aprofundadas que permitam compreender as perspectivas de formação profissional em cada instituição.



Referências

- BRITO, Márcia Regina F. de. ENADE 2005: perfil, desempenho e razão da opção dos estudantes pelas licenciaturas. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 12, p. 401-443, 2007.
- DIAS-DA-SILVA, M. H. G. F. O professor e seu desenvolvimento profissional: superando a concepção do algeoz incompetente. **Caderno CEDES**, Campinas, v. 19, n. 44, p. 33-45, 1998.
- FAFIA. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre. **Biologia licenciatura**. 2023. Disponível em: <<https://fafia.edu.br/biologia-licenciatura/>> Acessado em: 05/05/2023.
- GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores, complexidade e trabalho docente. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 53, p. 721-737, 2017.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas. 2008.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Portal Cidades. Alegre. IBGE, 2023. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/es/alegre.html>> Acessado em 05/05/2023.
- IFES. Instituto Federal do Espírito Santo. **Projeto Pedagógico de Curso Ciências biológicas Licenciatura Alegre**, 2017. Disponível em: <https://alegre.ifes.edu.br/images/stories/Arquivos/PPC_Superior/LCBIO/PPC_Licenciatura_Ciencias_Biologicas_2017.pdf> Acessado em: 05/05/2023.
- LIBÂNEO, José Carlos. Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. **Educação & Realidade**, v. 40, p. 629-650, 2015.
- MEC. Ministério da Educação. **Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC**. 2023. Disponível em: <<https://emec.mec.gov.br/>> Acessado em: 05/05/2023.
- SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista brasileira de educação**, v. 14, p. 143-155, 2009.
- SOUZA, José Ricardo Mariano de, FERRARI Gláucia Maria. **CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA DO IFES**. XXVI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XXII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e XII Encontro de Iniciação à Docência - Universidade do Vale do Paraíba – 2022. Disponível em: <https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2022/anais/arquivos/0386_0202_01.pdf> Acessado em: 05/05/2023.
- UFES. Universidade Federal do Espírito Santo. **Projeto Pedagógico de Curso Ciências Biológicas Licenciatura**, alegre, 2019. Disponível em: <https://biologia.alegre.ufes.br/sites/biologia.alegre.ufes.br/files/field/anexo/ppc_ciencias_biologicas_-_licenciatura_-_alegre-2019-final.pdf> Acessado em: 05/05/2023.



O LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA

Solene Gomes Silva¹, Wallas de Souza Costa¹, Gláucia Maria Ferrari¹

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
solenegomessilva@gmail.com, glaucia.ferrari@ifes.edu.br

Resumo: O trabalho investiga as possíveis contribuições do Laboratório de Ensino de Ciências (LENC) na formação inicial de professores de Ciências e de Biologia, a partir das percepções dos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Para tanto, aplicou-se um questionário a 20 alunos, visando investigar suas impressões a respeito da atuação do LENC, bem como das potencialidades deste espaço para a formação profissional. Os dados mostram que os estudantes compreendem o LENC como importante na formação profissional que estão envolvidos. Os resultados evidenciam, por um lado, que a maioria dos estudantes, em especial os que se encontram matriculados em períodos mais avançados, conhecem o espaço e utilizam seus recursos. Contudo, os estudantes, sinalizam para a necessária ampliação das atividades já desenvolvidas, com ênfase nas oficinas didáticas, bem como para a abertura de outras frentes de atuação voltadas ao desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão.

Palavras-chave: Formação de professores. Laboratório de Ensino de Ciências. Licenciatura.

Linha Temática: Formação de professores.

Introdução

O Laboratório de Ensino de Ciências (LENC) do Ifes-Campus de Alegre é resultado da participação da Instituição no antigo Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA), tendo sido iniciado em 2011. O objetivo principal do programa era consolidar os laboratórios de licenciatura e promover a aproximação dos estudantes com as escolas, visando o desenvolvimento de práticas docentes de forma participativa, dialógica e criativa (UNB, 2008).

De acordo com Kauark (2016), os experimentos didáticos desenvolvidos nos laboratórios de ensino de ciências podem ser uma estratégia importante de criação de situações reais do cotidiano escolar, nas quais os conhecimentos adquiridos em sala de aula se aplicam.

Desde sua implementação, o LENC do Ifes-Campus de Alegre vem sendo compreendido como um espaço de apoio pedagógico, destinado a estudantes e professores do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do campus, cuja finalidade central é contribuir para formação inicial e continuada de professores da área de Ciências e de Biologia, desenvolvendo atividades complementares ao ensino. Assim, este trabalho se propôs a investigar as impressões dos licenciandos a respeito do LENC, bem como suas percepções quanto às contribuições desse espaço em seu processo de formação profissional.



Metodologia

A pesquisa foi realizada com 20 estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Ifes - Campus de Alegre durante o mês de maio de 2023. Os contatos com os estudantes para o convite à participação e envio do formulário foram realizados por meio dos grupos de amizades em aplicativo de mensagens instantâneas.

Como instrumento de pesquisa foi utilizado um questionário online enviado via plataforma Google Forms, composto de cinco perguntas fechadas e obrigatórias e uma pergunta aberta, de caráter facultativo. As primeiras envolviam o período de matrícula, o conhecimento e utilização do espaço e as percepções sobre o desenvolvimento de outras atividades para ampliação do LENC. A pergunta aberta, por sua vez, abria espaço para sugestões que, na visão dos participantes, pudessem aprimorar o trabalho do LENC.

Ressalta-se que a construção do instrumento de pesquisa buscou seguir as orientações de Gil (2022), no que se refere ao tipo de pergunta, à sua relação com o problema pesquisado e também, à garantia de anonimato. Na sessão inicial, o formulário apresentava o objetivo da pesquisa, ressaltando a importância da participação dos estudantes.

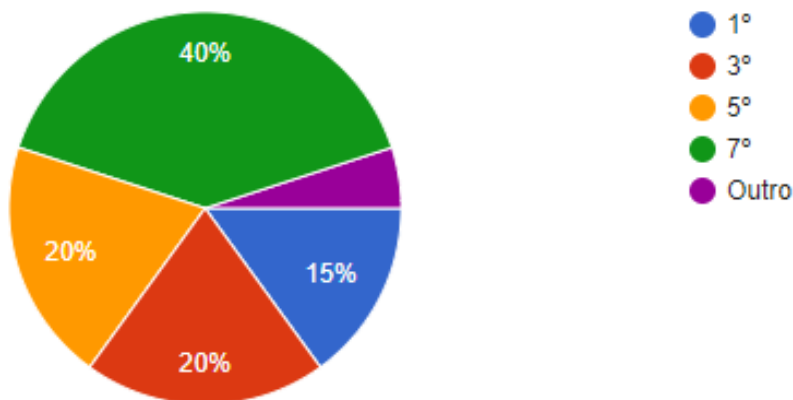
Os dados coletados foram analisados e organizados em quadros e gráficos. Para o caso da questão aberta procurou-se fazer uma análise qualitativa, desenvolvendo-se uma narrativa, utilizando excertos das respostas dos licenciandos para exemplificação.

Resultados e Discussão

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Ifes - Campus de Alegre foi autorizado no ano de 2010 e possui entrada anual com oferta de 40 (quarenta) vagas, preenchidas via Sistema de Seleção Unificada (SiSU), que utiliza a nota obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) (PPC, 2017). Funciona em regime integral, possuindo, no ano de 2022, 162 matrículas, segundo dados disponíveis na Plataforma Nilo Peçanha (PNP).

A pesquisa envolveu estudantes de todos os períodos do curso, sendo a maioria dos respondentes matriculados no 7^a período do curso (Gráfico 1).

Gráfico 1: Período de matrícula dos participantes da pesquisa:



Fonte: Elaborado pelos autores

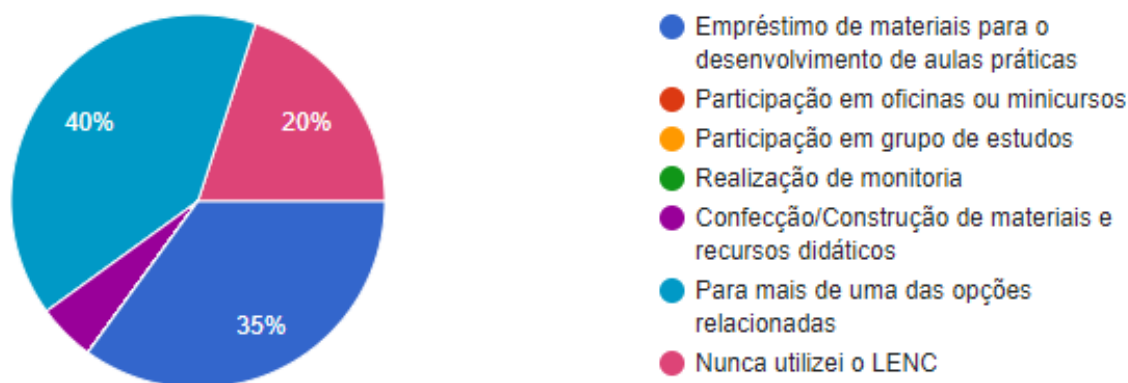


Pelo quantitativo de respondentes, considera-se pouco expressiva a participação dos estudantes na pesquisa, correspondendo a 12,34%, do total de alunos matriculados em 2022.

O LENC aparenta ser bem conhecido dos alunos participantes da pesquisa, visto que 80% dos respondentes afirmaram conhecer e utilizar o espaço. Entretanto, esse percentual está vinculado a estudantes de períodos mais avançados (5^o e 7^o), evidenciando o desconhecimento por parte de alunos matriculados nos períodos iniciais do curso.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo LENC, a maioria dos respondentes (75%) afirmou participar de uma ou mais ações, conforme mostra o Gráfico 2:

Gráfico 2: Finalidades de utilização do LENC por parte dos participantes da pesquisa:



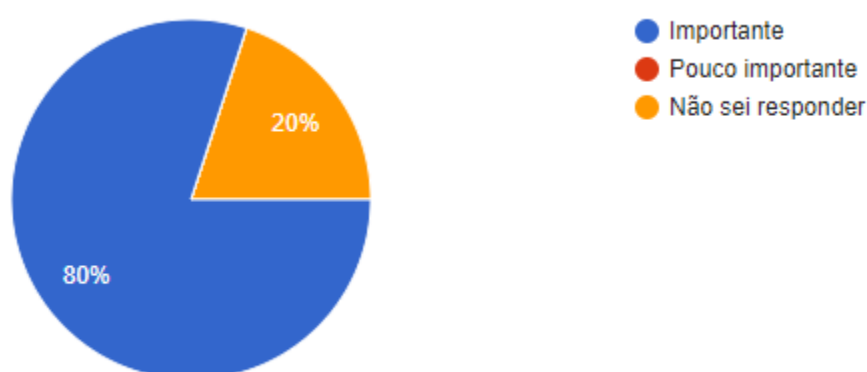
Fonte: Elaborado pelos autores.

Esses dados permitem compreender que o LENC possui algum impacto no cotidiano dos estudantes. Cabe ressaltar que o laboratório vem atuando em conjunto com estudantes em um projeto de ensino denominado Discente Colaborador, de caráter voluntário. Esses alunos mantêm o funcionamento regular do espaço mediante a realização de empréstimo de materiais, agendamento de oficinas e monitorias, divulgação e comunicação, dentre outras atividades. As ações de caráter voluntário por parte dos alunos das universidades, tem como potencial transformação da realidade da educacional no Brasil, diante do desenvolvimento de ações de extensão, contribuindo com a formação dos alunos dos cursos, e com a comunidade externa atendida (SILVA e VASCONCELOS, 2006).

Além disso, o LENC também desenvolve a atividade complementar denominada Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Ensino de Ciências, que visa o aprofundamento teórico do conhecimento educacional dos licenciandos, bem como o aprimoramento dos aspectos metodológicos relacionados a pesquisas desenvolvidas no campo da Educação e do Ensino de Ciências. Os grupos de estudos, se apresentam como uma grande ferramenta na formação dos futuros profissionais docentes pela troca e diálogo de saberes, e vivências da profissão (CAVALCANTE e MAIA, 2022).

Os estudantes foram indagados sobre sua avaliação a respeito da atuação do LENC na formação profissional à qual estão envolvidos. A maioria dos respondentes (80%) considera o espaço importante para o processo de formação de professores de Ciências e de Biologia. Entretanto, também sinalizam para a não compreensão das reais finalidades do LENC (Gráfico 3).

Gráfico 3: Importância do LENC na formação profissional:



Fonte: Elaborado pelos autores

Sobre as possibilidades de ampliação da atuação do LENC, foi solicitado aos participantes que enumerassem, em ordem de importância, as estratégias de ação que, em sua visão, poderiam ser desenvolvidas para ampliar a contribuição na formação do professor de Ciências e de Biologia. Os dados revelam a prioridade na oferta de oficinas relacionadas à confecção de recursos didáticos e metodologias no ensino de ciências (71%), seguidos do desenvolvimento de projetos de extensão (15%) e projetos de pesquisa (14%). A presença de laboratórios de ensino de ciências, como os de química a alunos dos cursos de licenciatura em química, tem como potencial contribuição com o processo de relação entre a teoria e a prática experienciadas pelos alunos dos cursos de licenciatura em ciências biológicas (SCHWAHN e OIAGEN, 2008).

Por fim, indagou-se sobre possíveis sugestões que, na visão dos participantes, pudessem aprimorar o trabalho do LENC. Com apenas 3 (três) respondentes, foi possível identificar as seguintes propostas: 1. Equipar o espaço com computadores e pontos de internet, visando facilitar a execução de trabalhos; 2. Realização de atividades de produção científica como artigos e TCC; e, 3. Disponibilizar recursos on-line, como vídeos educacionais, jogos, palestras, dentre outros.

Conclusão

A realização da pesquisa evidenciou a necessária criação de estratégias que possam aproximar o LENC dos licenciandos iniciantes, visto que quanto menor o período do curso, menor a participação dos estudantes. Uma das ferramentas que podem ser utilizadas é a elaboração de uma visita guiada ao espaço, visando possibilitar esse contato e incentivar a utilização do laboratório.

Considerando que a realização de atividades complementares e/ou de extensão possuem uma



grande demanda curricular, destaca-se a necessidade de reforçar e ampliar as atividades voltadas à oferta de oficinas e minicursos que o LENC já desenvolve, e criar espaço para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão. Assim, pontua-se a possibilidade de serem desenvolvidas formações no próprio Laboratório de Ensino de Ciências, o que pode incentivar e proporcionar ainda mais o interesse na utilização desse espaço.

Referências

CAVALCANTE, PSM; MAIA, B. G. M. A importância dos grupos de estudos e de pesquisas para a formação docente dos estudantes de Pedagogia. Anais do VI CONEDU, Fortaleza, CE.

Disponível: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA1_ID7710_15082019125452.pdf.

Acesso em, v. 13, 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

KAUARK, Fabiana da Silva. **Desvendando os laboratórios de ensino de ciências: investigação sobre suas características e atividades**. 2016. 96 f. Dissertação (mestrado). Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Vitória, 2016.

PPC. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**. Ifes, Alegre, 2017. Disponível em: <https://alegre.ifes.edu.br/index.php/component/content/article/2-uncategorised/17708-licenciatura-e-bacharelado-em-ciencias-biologicas>. Acesso em abr. 2023.

SCHWAHN, Maria Cristina Aguirre; OIAGEN, Edson Roberto. O uso do laboratório de ensino de Química como ferramenta: investigando as concepções de licenciandos em Química sobre o Predizer, Observar, Explicar (POE). **Acta Scientiae**, v. 10, n. 2, p. 151-169, 2008.

SILVA, Maria Do Socorro; VASCONCELOS, Simão Dias. Extensão universitária e formação profissional: avaliação da experiência das Ciências Biológicas na Universidade Federal de Pernambuco. **Estudos em avaliação educacional**, v. 17, n. 33, p. 119-136, 2006.

UNB. **Relatório Final de Atividades do Programa Prodocência - 2008/2010**. Brasília, 2008.



CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UMA EXPERIÊNCIA TRANSFORMADORA

Angela Maria do Amaral Abreu Carvalho¹ e Maria da Glória Medici de Oliveira²

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre, angela.carvalho@ifes.edu.br

²Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vitória, medicigloria2009@gmail.com

Resumo - O presente relato diz respeito à experiência pessoal quando de minha participação no curso de Extensão de Formação de Professoras e Professores nas modalidades de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Profissional e Tecnológica (EPT), ano de 2021, coordenado e ofertado pelos(as) professores(as) da EJA Integrada, do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) - Campus Vitória. Compõe o relato minha trajetória de vida, com todas as dificuldades de uma comunidade do interior, assentada no patriarcalismo, e as possibilidades que se abriram em busca do empoderamento feminino.

Palavras-chave: Formação de professor; Educação do campo; Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Linha Temática: Formação de professores

Introdução

O presente relato diz respeito a experiência pessoal quando de minha participação no curso de Extensão de Formação de Professoras e Professores nas modalidades de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Profissional e Tecnológica (EPT), ano de 2021, coordenado e ofertado pelos professores (as) da EJA Integrada, do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) - Campus Vitória.

Logo no início do curso, considerado a complexidade e profundidade da proposta de formação no campo das bases teóricas e conceituais apresentadas pela coordenação do curso de formação, não consegui ter a efetiva compreensão sobre a possibilidade de um autêntico espaço de produção do conhecimento que, mesmo sendo na modalidade à distância, se efetivou de forma dialógica, compartilhada. Uma experiência impar que, em particular, permitiu-me pensar minha trajetória de vida, incluindo o meu próprio processo de formação escolar desde as séries iniciais da educação básica, marcada por contradições e desafios.

No interior do sul do Estado do Espírito Santo, na microrregião do Caparaó (Imagem 01), que, a propósito, trata-se da terceira microrregião mais pobre do estado, há muito, para nós mulheres, não havia outro futuro que não fosse já o predeterminado: crescer, casar, criar os filhos e trabalhar nas lavouras de café. Então, estudar para quê?

Talvez esta continue sendo a forma de pensar de moradores da pequena comunidade patriarcal de Pedra Menina, localizada no município de Dores do Rio Preto-ES, pois, para o desenvolvimento das atividades domésticas, não se fazia e, nem se faz necessário, muitos conhecimentos além daqueles transmitidos de geração a geração pelas matriarcas.

Assim como muitas crianças e jovens de minha época, na denominada “escolinha”, a professora também era ao mesmo tempo a faxineira, a porteira, a cozinheira, coordenadora, pedagoga e diretora. A escola existia para ensinar aos pobres a escrita, com a finalidade única de assinar o nome, e corresponder ao que melhor conviesse para os pais ou maridos, uma vez que, para muitos, a leitura voltada ao desenvolvimento da interpretação não era necessária.

Na verdade, para nós “roceiros e roceiras”, assim consideradas, não precisávamos de nada mais para realizarmos o simples ato de trabalhar na “roça”. Tudo era tido como natural e não nos dávamos conta sobre o quanto esse tipo de trabalho alienado, nos cerceava da possibilidade de realização pessoal, como preconizou Marx (1993): “nega-se a si mesmo, não se sente bem, mas, infeliz, não desenvolve livremente as energias físicas e mentais, mas esgota-se fisicamente e arruína o espírito”.



Neste contexto de “Morte e Vida Severina”¹, sair da roça passou a ser uma possibilidade, um desejo, um sonho, mesmo que, principalmente para as mulheres, parecesse ser um desafio, uma “aventura”.

Na sociedade marcadamente patriarcal da época, o dono da fazenda também era patrão, padrinho, bisavô, avô, pai, filho, irmão, que cobrava até mesmo por um miserável copo de sal. Por vezes, o que a família de trabalhadores (pais e irmãos) colhia da terra, fruto de um ano inteiro de trabalho, era deixado no armazém do fazendeiro para pagar as dívidas, ou seja, pagar sua subsistência e, ou, sobrevivência. Caso um camponês viesse a adoecer, recorria-se aos remédios caseiros à base de plantas medicinais que, se não resolvesse, o recurso era entregar para “Deus”; fazia-se promessas e se sobrevivesse, anunciava-se um “milagre”. Era esse o triste retrato que se delineava no meu horizonte, pelo qual lutei em favor de minha libertação.

Nesse exercício de relatar a experiência de cursista do curso de Extensão de Formação de Professores e Professoras nas Modalidades EJA/EPT, parto do meu lugar de fala, mulher “roceira”, sobrevivente das demandas do campo, criada por uma família patriarcal, na lavoura de café, para tentar assim, dialogar com o universo do campo teórico e conceitual que passei a ter acesso mediante esta proposta de formação.

Do meu lugar de vida e de vivências: então, estudar para quê?

Antes mesmo de reconhecer os pressupostos filosóficos e políticos-pedagógicos do pensamento freireano, consubstanciado no movimento de reflexão e compreensão do lugar de vida e de vivências, importa, primeiramente, compreender a minha experiência de mulher “roceira”, em toda a trajetória.

Para início observa-se que a vida da mulher “roceira” já nasce projetada, formatada, pré-definida e imposta, com a responsabilidade de cuidar da casa, do marido, dos filhos, do quintal, da horta, de forma a garantir o bem-estar de todos da família.

A educação reservada aos homens não diz respeito às mulheres, afinal estudar para quê? As atividades domésticas não exigem muito conhecimento para desenvolvê-las, então quanto mais alienada mais fácil a manipulação nas relações interpessoais, no processo eleitoral e no trabalho.

A relação é horizontal, definida de cima para baixo, sem espaço para dúvidas ou questionamentos. Por exemplo, o voto é um ato mecânico, por vezes marcado pela “barganha”² pautada em interesses pessoais. Afinal, votava-se em candidatos que o patriarca ou o patrão indicava. Para muitos o voto foi e ainda continua sendo uma moeda de troca por favores e benesses.

E a “escolinha”?

Ora! Naquela época, para os que tivessem acesso, da quarta série passava-se para a quinta série do 1º grau, tempo escolar regular máximo esperado nessas comunidades. Raramente se conseguia ingressar no 2º grau e muito mais distante ainda, ingressar no ensino superior. Para muitos de nós, “roceiros e roceiras”, que teimosamente insistiam em estudar, restava a possibilidade remota de após um dia inteiro na lavoura, ir para a escola durante a noite, sentar em um banco, lutar contra o sono, ouvir o professor falar, copiar matéria e, por fim, fazer provas para passar de ano. No outro dia, bem cedo, antes mesmo do sol nascer, acordava-se com as galinhas cacarejando pelo terreiro. Hora de trabalhar!

Seja na “escolinha” ou no Ensino de 1º e 2º Graus, a postura do professor sempre foi a mesma, ou seja, o objetivo consistia apenas ensinar a ler e escrever, pois era o desejável e o suficiente para os pobres, em especial para que os filhos de camponeses se sentissem privilegiados, já que seus pais nem mesmo sabiam ler e tão pouco escrever, já que nunca tiveram acesso a uma escola. Mesmo com todo esse “esforço”, eram poucos os filhos e filhas de camponeses que podiam ser considerados os “letrados da família”.

Nesse sentido, é necessário considerar o ponto de vista do professor. É importante registrar que a

¹ Alusão ao poema Morte e Vida Severina, do escritor brasileiro João Cabral de Melo Neto

² Troca de alguma coisa por outra



intensão não é uma vitimização ou uma culpabilização. Longe disso! Se para a família a educação que os filhos têm recebido está para além das expectativas, o que pensam o professor e a escola?

Guimarães e Villela, ao indicar alguns problemas na elaboração do diagnóstico dos estudantes na escola, apontam uma tendência da mesma em utilizar a caracterização social e da família do aluno para justificar dificuldades escolares. Segundo os autores,

[...] a escola desloca suas responsabilidades e possibilidades de ação para a família, isentando-se de sua ação educativa, tornando-se apática e indiferente, ainda que piedosa, em relação ao jovem que deveria educar. Agindo assim, a equipe pedagógica abdica até de constituir um espaço diferenciado no qual aspectos novos ou pouco desenvolvidos de sua personalidade possam tomar forma (GUIMARÃES, VILLELA, 2000, p. 43).

A Educação do Campo, historicamente, era vinculada ao modelo da educação urbana. Desta forma, demonstrando um descaso com as especificidades do processo educativo da zona rural, como nos mostra Leite,

A Educação Rural no Brasil, por motivos sócio-culturais, sempre foi relegada a planos inferiores, e teve por retaguarda ideológica o elitismo acentuado do processo educacional aqui instalado pelos jesuítas e a interpretação política ideológica da oligarquia agrária, conhecida popularmente na expressão: “gente da roça não carece de estudos. Isto é coisa de gente da cidade”. (2002, p.14)

Da escolinha à Universidade: seguindo em frente

E de repente, das lavouras de café para a faculdade, eu segui em frente. Primeiro a formação em Licenciatura Plena em Matemática e posteriormente Mestrado em Educação. Agora essa menina está se achando! A caipira do Caparaó foi além dos muros estabelecidos para ela. É o que pensam. Todavia, apesar da minha formação como professora, foi no mestrado que se deu o início a jornada de conhecimento, a descoberta e desvelamento da realidade enquanto sujeito crítico e questionador.

Dessa forma, foi na pesquisa que o processo de tomada de consciência aconteceu. É como se tivesse caído de meus olhos escamas e, de repente, a forma de ver o mundo e interpretar a realidade transformou-se. Já não há conformismo na forma de olhar e enxergar. Não é possível ver o mundo a minha volta, a forma que está organizada a sociedade e como se dão as relações sócias, políticas e econômicas e não questionar e denunciar as injustiças e desigualdades.

Provavelmente nesse tempo de aflorado ativismo feminino e reivindicações das mulheres ao espaço que é direito de todos e todas, surja o questionamento se a mulher não demorou tanto para rebelar-se e lutar por sua emancipação. Todavia, para todas aquelas que ficaram à margem, pela estrada, lutar não era nem o pensamento ou uma possibilidade, mas para chegarmos até aqui só foi possível porque outras conseguiram romper a lente da alienação.

Talvez seja tolice e comodismo, mas certos comportamentos passivos diante de situações opressoras são inaceitáveis e incompreensíveis, no entanto sabemos que a luta interna é um processo muito doloroso e por vezes encoberto por uma vergonha.

Uma vez inaugurado o processo de tomada de consciência é impossível retornar ou estagnar. A experiência no mestrado foi um portal para a compreensão de território, de espaço geográfico, pertencimento, microrregião, planejamento estratégico, (des) governo, representações comunitárias, papel de instituição de ensino, política pública de educação, precarização da Educação de Jovens e Adultos (EJA), etc. Uma compreensão muito além do que meus olhos antes poderiam enxergar.

Foi no Curso de Extensão em Formação Inicial de Professores e Professoras nas Modalidades Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) que o descortinar da mente se deu com mais intensidade e significação porque clareou o chão da realidade de uma vida inteira. Estava eu matriculada na primeira turma do referido curso, no ano de 2021, juntamente com outros 98 cursistas.

Para além das dificuldades do período pandêmico da COVID-19, o que nos custou um esforço gigante, justificando a dificuldade de permanência de muitos, cada disciplina cursada trouxe um arcabouço de



teóricos que possibilitou a compreensão da formação recebida, do processo de doutrinação social, político e religioso, e assim (re)encontrar-se, (re)descobrir-se como sujeito crítico e livre, com potencial de se posicionar e confrontar a realidade posta, e ainda, compreender a importância da formação continuada de professores para uma educação transformadora e libertadora, conforme defendida por Paulo Freire (2000).

Paro (1995, p. 242), destaca que “a insuficiente formação acadêmica de nossos professores é um problema bastante sério”. Portanto, faz-se necessário que os cursos de formação de professores proporcionem, segundo Leite:

[...] boa formação acadêmica, com prática de sala de aula, com experiências de ensino em situações diversificadas, que lhes proporcionem recursos metodológicos diversificados e postura aberta à diversidade, condições necessárias para se conceber e realizar um trabalho pedagógico qualitativamente diferenciado junto à clientela da escola pública (LEITE, 1994, p. 244).

Além de “menina tola”, muitos podem pensar “mas que menina inocente”, hoje eu respondo para esses que não bem assim, ao contrário pois (re)compensar anos de uma educação bancária e com muitas falhas desde a formação básica, romper com a cultura patriarcal, se é possível, não é um processo simples. É um caminho longo, árduo, sofrido, solitário e que requer uma grande força de vontade e disciplina.

E assim, em cada encontro virtual do Curso de Extensão em Formação Inicial de Professores e Professoras nas Modalidades de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Profissional e Tecnológica (EPT), e fique registrado que aconteciam nas manhãs de sábados e se estendiam até o passar do horário do almoço, era notável a dedicação, habilidade, conhecimento, competência, entusiasmo, criatividade e dedicação dos professores. Com toda essa experiência que tínhamos à nossa disposição, era difícil aceitar o término de cada aula, pois deixar a sala de aula virtual, que, aliás, somente a sala de aula era virtual, significava sair do universo do conhecimento, das interações e do real aprendido.

A organização e planejamento das disciplinas, com considerável diversidade e riqueza das indicações de referências bibliográficas, nos mais variados formatos, de revistas, livros, artigos e vídeos, contribuíram expressivamente para o crescimento de cada um de nós, professores e professoras cursistas, da primeira turma deste curso de Extensão. E complementando, conduzindo-nos à compreensão da responsabilidade que é o magistério, o poder transformador da educação e o papel do professor.

Além das disciplinas, é importante destacar as oficinas, rodas de conversas e seminários que se configuraram em lugar de grandes debates sobre a educação, principalmente a Educação de Jovens e Adultos e a Educação Profissional Tecnológica (EJA/EPT), com foco na formação de professores.

Em momento de grandes desafios para a Educação em geral, mas especificamente para a modalidade de Educação de Jovens e Adultos, assumir um compromisso com a formação de professores e professoras, torna-se uma luta de classe, tanto de professores formadores, quanto de professores cursistas. Juntos e juntas buscamos fazer a diferença e suscitar outros tantos sujeitos a se somarem a nossos sonhos.

Considerações Finais

Entendendo que hoje as classes mais desprovidas de amparo do poder governamental, no que tange a Educação, em que desmobilizar turmas de EJA/EPT tornou-se uma prática recorrente, é urgente discutir para além de outros desafios, o (sub) financiamento da Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional Tecnológica para buscar um caminho que possibilite a manutenção de direitos garantidos por lei. E para a formação de professores nessa modalidade é de grande relevância, uma vez que a valorização da EJA/EPT perpassa pela ótica de seus professores. E o curso de Formação Inicial de Professores e Professoras nas Modalidades de Educação de Jovens e Adultos e Educação Tecnológica



do Campus Vitória, ES, traz com maestria todo um arcabouço de discussões que possibilita que o professor tenha uma formação humana para um fazer pedagógico com mais responsabilidade social, ética e de justiça.

Referências:

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

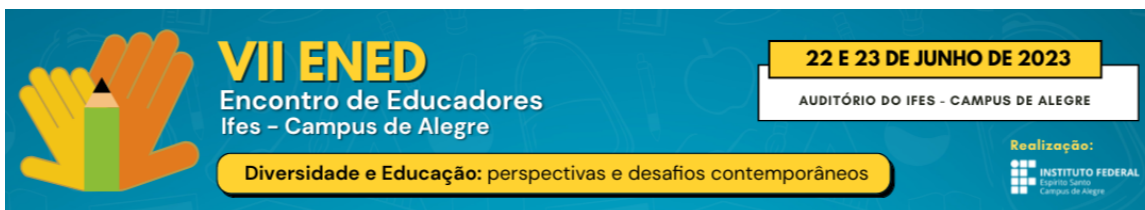
GUIMARÃES, A. A.; VILLELA, F. C. B. O professor-coordenador e as atividades de início de ano. In: BRUNO, E. B. G. et al. **O coordenador pedagógico e a formação docente**. São Paulo, Loyola, 2000.

LEITE, Y. U. F. **Formação de professores em nível de 2º grau e a melhoria do ensino da escola pública**. 1994. 277f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

LEITE, Sergio Celani. **Escola rural: urbanização e políticas educacionais**. São Paulo: Cortez, 2002.

MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Lisboa: Ed. 70, 1993.

PARO, V. **Por dentro da escola pública**. São Paulo: Xamã, 1995.



TIPOS DE ENERGIA E CIRCUITOS ELÉTRICO: ATIVIDADE LÚDICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Clara Pelicioni¹, Ráysa Feletti Pastore¹, Rebeca Ribeiro Gonçalves¹, Karla Maria Pedra de Abreu¹, Regiane Carla Bolzan Carvalho²

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre

²E.E.E.F.M. Prof^a Celia Teixeira do Carmo

clarapfb2016@gmail.com, karla.abreu@ifes.edu.br, regianeccb@hotmail.com

Resumo - No decorrer do trimestre na escola E.E.E.F.Prof^a Celia Teixeira do Carmo, foi ministrado para as turmas de 8º ano 1 e 2 do ensino fundamental, apresentações orais usando *slides*, atividades experimentais, atividades interativas, jogos de estourar balões com perguntas e respostas na qual a turma em 2 grupos como um desafio, além disso, foi proposto seguindo uma sequência didática sobre os tipos de energia e circuitos elétricos e a partir dessas aulas práticas, foi possível tabular que os alunos do 8º M01 atingiram 56,4% e 8º M02 atingiram 54,8% referente ao nível de aprendizagem. Os mesmos demonstraram empolgação, interação, competitividade, criatividade e participação de maneira saudável ao desenvolver as atividades. Por fim, essas atividades foram desenvolvidas de forma lúdica na qual tem o intuito de modificar o modo de transmitir o conteúdo, pois foi observado que os alunos tinham um maior desempenho em atividades manuais, transformando uma aula rotineira em uma aula que visasse a criatividade do aluno e o aprendizado de forma recreativa.

Palavras-chave: Alunos. Aprendizagem. Atividade. Criatividade. Educação.

Linha Temática: Formação de Professores

Introdução

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, oferece bolsas aos alunos da graduação exclusivamente aos cursos de licenciatura de forma presencial para que possam estar estagiando nas escolas públicas, objetivando criar um vínculo entre os futuros professores e as salas de aula, dessa forma o PIBID faz uma articulação entre os cursos de licenciatura e as escolas estaduais e municipais, visando a melhoria do ensino nas escolas, e o incentivo à carreira de magistério aos graduandos (BRASIL, 2018).

No decorrer do programa, que se deu início em outubro de 2022, pode-se perceber que algumas turmas apresentavam maior desinteresse e dificuldade em relação à assimilação dos conteúdos, desta forma os bolsistas em conjunto com a supervisora decidiram transmiti-lo de forma lúdica. O ensino utiliza meios lúdicos, criando um ambiente gratificante e atraente, que serve como estímulo para o desenvolvimento do aluno. Por conta disso, foram criadas as brinquedotecas, os jogos educativos, os brinquedos pedagógicos entre outros materiais (MENEZES; SANTOS, 2001), consequentemente obtendo bons resultados.

Metodologia

No decorrer do trimestre, foram realizadas leituras detalhadas e criteriosas, com o objetivo de extrair informações relevantes sobre o ensino de energia elétrica e circuito elétrico, bem como sobre as estratégias educacionais que podem ser utilizadas para facilitar a compreensão desses conceitos. Foram desenvolvidas experiências, cronogramas, sequenciamento de conteúdo para as turmas de 8º ano M01 e 8º ano M02 do ensino fundamental. Ao serem elaboradas as atividades, foram pensadas e efetuadas sobre cada temática uma aula com o acompanhamento de um vídeo explicativo sobre a matéria, na plataforma YouTube, seguindo de uma explicação dirigida pelas estagiárias do PIBID com *slides*, e por fim, foram finalizadas práticas, que são fundamentais para a aprendizagem dos alunos, pois contribuem para a fixação dos conceitos teóricos, o desenvolvimento de habilidades e competências importantes para a formação dos alunos, e o engajamento e motivação dos alunos no processo de aprendizagem.

Com uma dinâmica chamada “estoure os balões” demonstrada nas Figuras 1 e 2, foram colocados balões no quadro branco da sala com perguntas do conteúdo trabalhado em sala e conseqüentemente organizando a turma em dois grupos, o jogo funcionava da seguinte forma, os alunos tinham que responder as perguntas contidas no balão relacionadas a temática tipos de energia, cada resposta correta o grupo pontuava.. Tinham cerca de 30 segundos para responder a cada questão, caso não conseguissem tinham a oportunidade de pedir ajuda ao grupo ou passar para o outro grupo adversário, sendo tabulado pontos, para que haja um grupo vencedor no final da prática.

Figura 1: Dinâmica “estoure os balões” 8º M01



Fonte: Autor próprio, 2023

Figura 2: Dinâmica “estoure os balões” 8º M02



Fonte: Autor próprio, 2023.

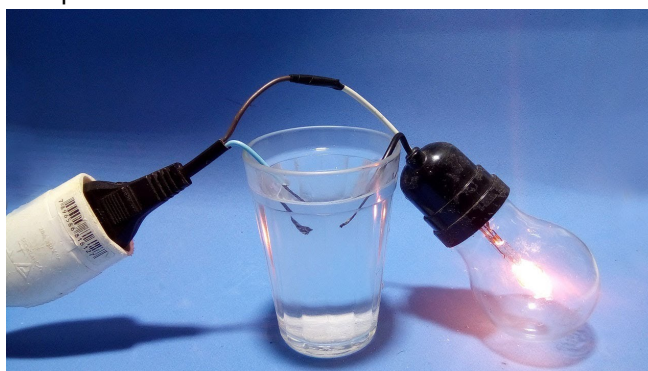
Figura 3: Aula circuito elétrico.



Fonte: Autor próprio, 2023.

Durante a aula sobre circuito elétrico, ministrado pelas estagiárias, conforme mostrado na Figura 3, foi realizado o experimento para que os alunos pudessem visualizar como funciona um circuito elétrico. Tendo como material o bocal, uma lâmpada, copos descartáveis contendo um com água mineral, água da torneira, água salgada e por último um com cloro, além disso, foi utilizado um fio condutor. Foi adicionado a fio condutor um bocal para que pudesse rosquear a lâmpada, em seguida o fio condutor foi ligado na tomada onde tinha a passagem de correntes elétricas, foi inserida as pontas do fio condutor em cada uma das substâncias assim medindo a intensidade da luz em cada composto nos quatro copos (ELETROALERTA, 2020).

Figura 4: Experimento Circuito elétrico realizado no 8º 1 e 8º 2.



Fonte: EletroAlerta, 2020.

Desse modo, foram trabalhadas durante as aulas de ciências várias atividades que facilitassem o aprendizado do aluno, como apresentação de vídeos, slides e atividades práticas auxiliares no desenvolvimento de habilidades como o pensamento crítico e a resolução de problemas, além de tornar o aprendizado mais dinâmico e interativo.

Resultados e Discussão

Os estudos na área de energia elétrica e circuito elétrico têm uma grande importância, pois são conceitos fundamentais para o funcionamento de diversas tecnologias modernas, desde a iluminação até os sistemas de comunicação e transporte.

Com as práticas, dinâmicas e experimentos, foi observado a empolgação, a competitividade, gerado de maneira saudável nos alunos, ressaltando que as atividades lúdicas não devem ser vistas como um fim em si mesmas, mas como uma ferramenta complementar ao processo de ensino-aprendizagem.

No decorrer das aulas ministradas foi aplicado um desafio contendo os conteúdos aplicados para que fosse possível tabular a porcentagem de aprendizado dos alunos, no qual foi observado os seguintes resultados, respectivamente: 8º M01 = 56,4% e 8º M02 = 54,8%. Apesar dos resultados serem abaixo da média (60%), as turmas em sua grande maioria eram participativas, porém a conversa e outros fatores muitas das vezes causavam defasagem no desenvolvimento da turma.

Conclusão

Durante as aulas foi possível concluir que apesar das turmas serem participativas, por conta das individualidades e dificuldades de cada aluno foi preciso aplicar atividades lúdicas, a fim de transmitir o conteúdo e nivelar o aprendizado entre a turma, conforme observado nos resultados e discussões ainda há pontos a serem melhorados para que as turmas consigam alcançar a porcentagem média esperada, preparando as mesmas para o ano seguinte.



Referências

BRASIL, **Ministério da Educação**, 2018. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/pibid>. Acesso em: 01 jun 2023.

ELETROALERTA. **Eletricidade água e sal experimentos elétricos**. You Tube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=trtMEG1mlnk>. Acesso em: 01 jun 2023.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. Verbete lúdico. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em <<https://www.educabrasil.com.br/ludico/>>. Acesso em: 01 jun 2023.

Agradecimentos

Agradecemos a instituição IFES - Campus de Alegre que nos proporcionou participar do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) na escola E.E.E.F.M Profª Célia Teixeira do Carmo, a coordenadora Karla Maria Pedra de Abreu e a supervisora Regiane Carla Bolzan Carvalho.



FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UMA DISCUSSÃO À LUZ DE PAULO FREIRE

Cynthia do Carmo Gonçalves¹, Kênia Rezende Cardoso¹, Aline de Menezes Bregonci¹, João Paulo Casaro Erthal¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo/ PPGCEEDUC – Campus de Alegre
tinthia_riva@hotmail.com, alinebregonci@hotmail.com

Resumo – O presente trabalho analisa a relevância da formação inicial do professor, fundamentado em na dialogicidade e problematização, princípios de Paulo Freire. Caracteriza-se como uma pesquisa de cunho qualitativo bibliográfica, com trabalhos que abordaram a formação inicial de professores, em consonância aos pressupostos freirianos. Além dos artigos, selecionados na pesquisa bibliográfica, utilizamos os livros “Pedagogia do Oprimido” e “Pedagogia da Autonomia” (FREIRE, 1970; 2016). Como conclusão observamos que a formação docente precisa ser desafiadora, para que os educadores possam atuar de forma problematizadora e contextualizada, visando a mudança social proposta pela educação libertadora e emancipatória.

Palavras-chave: Formação inicial de professores; Paulo Freire; Educação freiriana.

Linha Temática: 7. Formação de professores.

Introdução

Como teórico e pesquisador, Paulo Freire sinaliza para a necessidade de uma formação que seja voltada para a autonomia, com ampla conexão entre teoria e prática e com sujeitos comprometidos com as transformações sociais. Tal formação deve basear-se na compreensão dos sentimentos e na segurança para os novos desafios que surgirão na carreira docente (FREIRE, 1970, 2016).

Entretanto, a escola, por meio da reprodução mecânica de seus conteúdos, incentiva, em muitos casos, a educação “bancária”, na qual “a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador depositante” (FREIRE, 1970, p. 33). Nesta concepção, o educador é o detentor do saber e os educandos nada sabem. Tal condição favorece as classes dominantes, pois mantém suas estruturas intactas, inibe o sujeito de pensar, criar e de atuar criticamente. Indo na contra direção da educação bancária, Freire (1970) defende a educação libertadora, que visa a superação da dominação por intermédio do diálogo e da problematização e reflexão da realidade.

Diante dessa dicotomia, Freire (2016) salienta a necessidade de uma formação docente permeada pelo diálogo e pela compreensão de que o saber ensinar, não é apenas transferir conhecimentos. Além disso, o docente precisa estar comprometido com a transformação social, isto é, estar aberto a conhecer e reconhecer a realidade dos educandos, trazendo esse contexto para a sala de aula de forma dialógica, crítica e reflexiva. Esse contexto nos remete a um docente dinâmico, que está em constante contato com a comunidade escolar.

Tal realidade nos faz pensar em uma formação docente desafiadora e ampla, com espaços dialógicos, permeados de possibilidades reflexivas, com possíveis mudanças e construções de conhecimento coletivo. Como Freire (2016, p.25) nos diz: “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”. O aprendizado ocorre de forma coletiva, dinâmica e o professor precisa estar preparado, desde sua formação inicial, para lidar com a curiosidade de seus educandos.



Nesse sentido, compreendendo a relevância social do professor, esta pesquisa busca dialogar com Paulo Freire sobre a importância da formação inicial do professor pautada na dialogicidade, criticidade e problematização.

Metodologia

O presente artigo, de cunho qualitativo, caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica. Realizamos a busca de pesquisas no Portal de Periódicos da CAPES em novembro de 2022. Inicialmente, utilizamos os seguintes descritores: “Formação inicial de professores” and “Paulo Freire” e resultaram apenas cinco trabalhos. Por ter resultado pequeno número de pesquisas, fizemos novamente a busca com os descritores “Formação inicial” and “Paulo Freire” e dessa vez resultaram vinte e um trabalhos. Ressalta-se que boa parte dos trabalhos abordaram especificamente a formação inicial de professores da disciplina de ciências, ou abordaram temas não pertinentes para o propósito do nosso objetivo. Após a análise sistemática, selecionamos sete artigos.

Tabela 1: artigos selecionados por meio da pesquisa bibliográfica

TÍTULO	AUTORES	ANO
A importância da interatividade dialógica junto à realidade escolar na docência em pedagogia a distância	VEIGA JÚNIOR; CARDOSO; LUZZARDI	2016
Contextualização na formação inicial de professores de Ciências e a perspectiva educacional de Paulo Freire	FERNANDES; MARQUES; DELIZOICOV	2016
Entre a dogmatização e o esquecimento: Paulo Freire e a formação inicial de professores	ESQUINSANI	2016
Formação docente crítica em torno das questões de raça, etnia, gênero e sexualidade à luz da concepção de educação libertadora de Paulo Freire	TORRES; CARRIL	2021
Formação inicial de professores e professoras que ensinam Matemática: interlocução dos conhecimentos escolar e do cotidiano	COSTA; OLIVEIRA	2021
Pressupostos de Paulo Freire na Formação de Professores	FACIN; ANTUNES	2017
Problematização das situações-limite no contexto do ensino e formação em Ciências: contribuições da abordagem de temas com viés freireano	FONSECA; TADEU; MARASCHIN; LINDEMANN	2021

Fonte: elaborado pelos pesquisadores (2022).

Além dos artigos, selecionados na pesquisa bibliográfica os livros “Pedagogia do Oprimido” (1970) e “Pedagogia da Autonomia” (2016), ambas obras de Paulo Freire, por considerar que irão agregar na construção da pesquisa.

Resultados e Discussão

Por meio da leitura e interpretação dos textos elencados, foi possível extrair elementos pertinentes para a configuração da importância da dialogicidade, criticidade e problematização na formação inicial de professores.

Frente aos desafios sociais, tais como o analfabetismo e a desigualdade social, Freire (1970; 2016) defende a educação como um instrumento de mudança na sociedade. A educação se transforma em um ato ativo e comprometido com a realidade do educando, transformando-o em sujeito de sua própria história, transforma o mundo num lugar melhor e elimina a condição do sujeito fadado ao fracasso introjetado pelo



poder ideológico da classe dominante.

Freire (1970) defende uma educação não “bancária”, que vai além do simples repassar conteúdos científicos, da dominação, mas sim uma educação problematizadora, que serve à dialogicidade como essência da educação, busca a libertação e a superação.

Segundo Costa e Oliveira (2021), a educação é um instrumento de mudança, e o educador é o sujeito que irá manusear e guiar esse instrumento no interior da escola. O professor deve manter momentos de diálogo, adaptar-se à realidade dos alunos e trazê-la para a sala de aula. O aprendizado é uma troca de experiências e de aprendizado, e é por meio dessas experiências que os alunos serão conduzidos à libertação.

Diante desse processo dialógico e problematizador, Freire propõe que a apropriação do novo ocorra de modo planejado na ação educativa: de um lado o diálogo possibilita a identificação de problemas relativos a significações e, de outro, a busca problematizada de solução para esses problemas. Nessa dinâmica, é fundamental a necessidade de um planejamento escolar mediado por situações significativas que irão orientar os educandos na resolução dos problemas nelas contidas (FERNANDES; MARQUES; DELIZOICOV, 2016).

No que tange a formação inicial docente, o docente formador é o mediador que promove a interlocução entre o conhecimento do cotidiano com o conhecimento científico. Ou seja, cabe ao docente formador considerar em sua prática o conhecimento prévio do futuro professor, construindo uma ponte entre tal conhecimento e o conhecimento escolar (COSTA; OLIVEIRA, 2021).

Pensar em formação docente é complexo, e é importante trabalhar com a consciência de formar educadores que busquem a formação de uma sociedade mais participativa. Dessa forma é importante pensar a formação de professores no sentido de buscar um ensino contextualizado, em que seja possível uma aproximação entre a teoria e a prática, visando o diálogo desses sujeitos com as realidades na qual estão inseridos (JÚNIOR; CARDOSO; LUZZARDI, 2016).

Torres e Carril (2011) entendem que a educação libertadora de Paulo Freire contribui para uma mudança da sociedade no que tange a questões como racismo, gênero, sexualidade, temas ligados à ideia de liberdade, mas que ainda são manipulados pela opressão. Nesse contexto, Freire (1970) defende a educação libertadora, problematizadora, que vai além do ato de depositar, narrar, ou de transferir conhecimentos e valores aos educandos.

A educação libertadora é um processo dialógico que envolve conhecimentos científicos, populares e inúmeros sentimentos e valores que os educandos em formação trazem para a sala de aula para contribuir no processo de aprendizagem.

Fonseca, *et al.* (2021) corroboram com essa afirmação ao dizerem que

[...] os princípios freirianos, quando presentes na formação inicial, contribuem para problematizar a realidade em sala de aula, assim como possibilitam uma formação mais crítica, distanciando-se da concepção propedêutica e conteudista de currículo, aspectos que contribuem para a superação da compreensão simplista de formação (FONSECA, *et al.*, 2021, p. 25).

Em consonância às ideias de Paulo Freire, os pesquisadores Júnior Cardoso e Luzzardi (2016, p. 61) dizem que “a troca de experiências entre educandos e educadores é condição básica para construção do conhecimento, educar é envolver-se em uma rede de interações”. Dessa forma, a formação acontece por meio do intercâmbio de conhecimentos, tornando-se possível construir uma educação libertadora e emancipatória, capaz de transformar a realidade atual.

Evidencia-se, a importância de buscar na formação inicial à docência e a aplicação de práticas pedagógicas que levem esses educandos a refletir de forma crítica seu papel nas questões sociais presentes no cotidiano, que muitas vezes são ignoradas, mas fazem parte de uma construção social.

Conclusão

As ideias de Paulo Freire nos fazem refletir sobre o papel do professor e a sua importância como mediador de um processo de mudança social que é a educação. Buscando entender a realidade dos



educandos, e por meio dessa compreensão, atuar para que ocorra uma formação crítica, problematizadora e libertadora, capaz de transformar a realidade para esses sujeitos. Nossa pesquisa evidenciou a necessidade de se ter uma formação inicial desafiadora e ampla que leve os educandos a refletir o seu papel na construção de um mundo melhor, que traga para a sala de aula a realidade dos alunos, para que por intermédio do diálogo, da problematização e da busca por soluções ocorra uma educação contextualizada, e dessa forma, possa realmente ser um instrumento de mudança na sociedade, contribuindo para a libertação da opressão da classe dominante.

Em síntese, compreendendo a importância da discussão que envolve o processo formativo inicial sob a ótica freiriana, consideramos os números de pesquisas aquém da real necessidade. Todas as pesquisas selecionadas trouxeram a necessidade de se repensar tal formação, com diálogos coletivos, no intuito de promover a criticidade e problematizar a realidade em que os alunos se encontram e, diante de tais ações, é possível dinamizar a teoria e prática escolar. Dito isso, ressaltamos a necessidade de pesquisas que envolvam a reflexão sobre o tema, a fim de potencializar as discussões que irão ajudar a promover a busca por uma educação emancipatória.

REFERÊNCIAS

COSTA, R. T. P.; OLIVEIRA, C. O. Formação inicial de professores e professoras que ensinam matemática: interlocução dos conhecimentos escolar e do cotidiano. **Revista Teias**, v. 22, n. 67, out./ dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/teias.2021.61733>. Acesso em: 29 nov. 2022.

ESQUINSANI, R. S. S. Entre a Dogmatização e o Esquecimento: Paulo Freire e a formação inicial de professores. **Inter-Ação**. Goiânia, v. 41, n. 1, p. 233- 246, jan./ abr. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ia.v40i3.35869>. Acesso em: 29 nov. 2022.

FACIN, H. P.; ANTUNES D. D. Pressupostos de Paulo Freire na Formação de Professores. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, n. 6, p. 201- 205, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.06.2460>. Acesso em 29 nov. 2022.

FERNANDES, C. S.; MARQUES, C. A.; DELIZOICOV, D. Contextualização na formação inicial de professores de ciências e a perspectiva educacional de Paulo Freire. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 9- 28, mai./ ago. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172016180201>. Acesso em: 29 nov. 2022.

FONSECA, E. M.; TADEU, T. S. A; MARASCHIN, A. A.; LINDEMANN, R. H. Problematização das Situações-limite no Contexto do Ensino e Formação em Ciências: Contribuições da Abordagem de Temas com Viés Freireano. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 21, p. 1- 32, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2021u10371068>. Acesso em: 29 nov. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz&Terra, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz&Terra, 1970.

JÚNIOR, Á. V.; CARDOSO, A. L; LUZZARDI, R. A importância da interatividade dialógica junto à realidade escolar na docência em Pedagogia a distância. **Revista Educar Mais**, n. 1, p. 54- 61, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.15536/reducarmais.1.2016.%25p.499>. Acesso em: 29 nov. 2022.

TORRES, J. R., CARRIL, L. F. B. Formação docente crítica em torno das questões de raça, etnia, gênero e sexualidade à luz da concepção de educação libertadora de Paulo Freire. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 37, p. 1- 23, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.75679>. Acesso em: 29 nov. 2022.



A IMPORTÂNCIA DO PIBID PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

**Thiago Andrian Crevelario¹, Julia Duarte de Oliveira¹, Fabiola Cardoso Santana¹,
Taynara da Silva Eker¹, Oséias Soares Ferreira¹**

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
thiago.crevelario@hotmail.com; oseias.soares.ferreira@gmail.com

Resumo - O presente trabalho tem por objetivo apresentar a contribuição do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) para os graduandos do curso de licenciatura em ciências biológicas do Ifes campus de Alegre. Oportuniza os graduandos a atuarem no âmbito escolar ainda em sua formação gerando um vínculo maior com escola, professores em formação e alunos, resultando na capacitação tecnológica e pessoal o que fortalece a formação crítica e científica. A atuação dos docentes contribui com a articulação entre teoria e a prática nas escolas de ensino. Além disso, corrobora com a formação dos graduandos por meio de metodologias ativas, trazendo o conteúdo abordado para o contexto social, utilizando formas mais didáticas e abstraindo um pouco da teoria. Conclui-se que o programa relaciona saberes e trocas de conhecimentos para a formação.

Palavras-chave: Docente. Educação Básica. Metodologias Ativas. PIBID.

Linha Temática: Formação de professores.

Introdução

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), tendo por objetivo antecipar e incentivar, através de bolsas, o vínculo entre os futuros graduandos e as salas de aula dos sistemas municipais e estaduais. Como MEDEIROS (2017) apresenta, muitos cursos de licenciatura apresentam apenas a carga horária de estágio curricular como um momento de aproximação do graduando à realidade escolar.

Ao dizer que toda prática humana tem seu fundamento teórico antecipado para que após este momento ocorra uma exposição e análise às práticas observadas, Carlos Alberto (1993) traça uma conexão com o PIBID. Pois o programa de iniciação a docência é o momento de reflexão e comparação com o que é ensinado em sala de aula nos cursos superiores. Tardif (2002) classifica os saberes docentes em quatro etapas, uma delas sendo os saberes experienciais.

Alves (1993) também enfatiza que há um consenso de que o ato educativo não se limita apenas à transmissão de conhecimento, mas deve, simultaneamente, haver reflexão educativa quanto à realidade educacional social brasileira. O PIBID aparece como uma oportunidade para manutenção desta reflexão em sala de aula dos cursos superiores ao colocar o graduando dentro da realidade pública escolar.

Considerando estas bibliografias, o presente trabalho tem por objetivo expor as atividades realizadas pelos autores no PIBID, bem como apresentar a importância da interação entre o graduando do curso de licenciatura em ciências biológicas do Ifes campus de Alegre e a sala de aula em uma perspectiva diferente, não como estudante, mas como observador e agente transformador, visando uma melhor capacitação docente.



Metodologia

Perante atividades desenvolvidas por graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, nas turmas de 7º ano do ensino fundamental em uma escola pública estadual localizada no município de Alegre-ES, as investigações adotadas neste trabalho exploram a proporção e compreensão de nossa vivência durante o programa.

Dentre as ações, citamos a participação de atividades de observação nas aulas, o desenvolvimento de habilidades pedagógicas, o uso de metodologias ativas, o auxílio nas práticas, a elaboração de planos de aula de forma colaborativa, a realização de atividades de reforço, no qual oferece apoio aos alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem, auxiliando-os em suas necessidades específicas e por fim alcançar todo os objetivos reforçados na Tabela 1.

Tabela 1- Intuito do Pibid.

I - Contribuir e incentivar a formação inicial de docentes, proporcionando uma vivência prática significativa.
II - Integrar teoria e prática, promovendo a articulação entre os conhecimentos adquiridos na graduação e as demandas do contexto escolar.
III - Estimular a reflexão crítica sobre a prática docente e a construção de conhecimentos a partir da experiência nas escolas.
VI - Desenvolver habilidades e competências necessárias para a atuação do docente.
V - Promover a melhoria da qualidade da educação básica, por meio do apoio aos professores da escola parceira e da promoção de atividades que impactem positivamente os alunos.
VI - Fomentar a troca de experiências entre as instituições, fortalecendo a relação entre a academia e a prática educacional.

Fonte: BRASIL (2010)

Resultados e Discussão

Quando iniciamos o Programa trabalhamos com turmas de Ensino Médio. Atualmente estamos acompanhando turmas dos anos finais do ensino fundamental, especificamente com as turmas de 7º ano, abordando diferentes conteúdos de ciências. Com isso, foi possível adquirir diversas experiências antes mesmo de estar no estágio supervisionado obrigatório, fazendo assim, do PIBID uma oportunidade única na vida acadêmica dos licenciados, possibilitando-os um contato real com o dia a dia dentro das escolas, a relação direta com os alunos e todo o ambiente escolar.

Ao participar do PIBID, tivemos a oportunidade de desenvolver competências e habilidades fundamentais para a prática docente, como a capacidade de trabalhar em equipe, de lidar com a diversidade de alunos e de utilizar diferentes metodologias de ensino. Além disso, o programa promove a reflexão sobre a prática pedagógica, nos estimulando a repensar nossas concepções e práticas educacionais.



Conclusão

De fato, o PIBID é muito importante para a formação dos docentes, pois possibilita o contato mais direto com o ambiente escolar de instituições públicas do ensino básico, tendo em vista, uma percepção mais abrangente dentro da sala de aula, com a diversidade de estudantes, realidades diferentes de cada um e a interação de professores e alunos da turma. Desta forma, os professores devem adotar ferramentas didáticas e mais lúdico, para facilitar o desenvolvimento dos discentes em seu âmbito escolar e melhor compreensão do conteúdo de forma interativa e divertida.

Além disso, é importante ressaltar que nós profissionais em formação iremos absorver experiência através do programa em diferentes áreas, tanto científico, quanto pessoal, sendo de suma importância para a formação crítica e científica, contribuindo com a articulação sobre a teoria e a prática. A atuação dos graduandos de licenciatura dentro da instituição de ensino, auxilia na construção de estratégias de ensino, metodologias e até mesmo a superar problemas encontrados durante o estágio e fazer diferença quando realmente estivermos dentro de uma sala de aula como um docente formado e bem capacitado.

Agradecimentos:

Reconhecemos e agradecemos fortemente à oportunidade estabelecida pela CAPES ou possibilitar os momentos enriquecedores e esclarecedores em sala de aula da rede pública de ensino ao financiar as bolsas do PIBID.

Referências

ALVES, Carlos Alberto Rodrigues. **Fim da repetência nas escolas do Paraná: do senso comum à consciência pedagógica.** Gazeta do Povo, Curitiba, 23 jul. 1993. Acesso em maio de 2023.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Edital n. 001/2011 CAPES.** Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. **Editais e seleções.** Disponível em: <http://www.cpaes.gov.br/imagens/stories/download/bolsas/Edital_001_PIBID_2011.pdf>. Acesso em : 10 de abr.2023

CAPES. DEB. Edital Nº 02/2009 – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência/PIBID. Brasília, 2009. Acesso em: maio de 2023.

MEDEIROS, Isabela Batista de et al. A importância do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência para a formação de professores de Geografia do Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). 2017. Acesso em: maio de 2023.

Ministério da Educação. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Recuperado em 17 de maio de 2023, de <http://portal.mec.gov.br/pibid>. Acesso em: maio de 2023.

RODRIGUES, Thaís; FERNANDES, Vera Lúcia; PIZARRO, Nelcy. As contribuições do PIBID para o desenvolvimento dos saberes docentes: a experiência da Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade de Brasília. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 16, n. 2, p. 327-348, 2016.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 2. Editora Vozes. Petrópolis, RJ. 2002. Acesso em: maio de 2023.



VII ENED
Encontro de Educadores
Ifes - Campus de Alegre

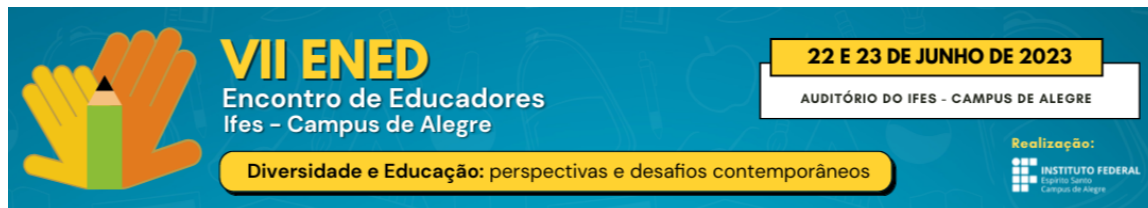
22 E 23 DE JUNHO DE 2023

AUDITÓRIO DO IFES - CAMPUS DE ALEGRE

Diversidade e Educação: perspectivas e desafios contemporâneos

Realização:
INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo
Campus de Alegre

WATSON, T. Estimulação Elétrica para a cicatrização de feridas. In: KITCHEN, S.; BAZIN, S. **Eletroterapia de Clayton**. 10. ed. São Paulo: Ed. Manole, 1998. Acesso em: maio de 2023



ENSINO LÚDICO: APRENDIZAGEM DIVERTIDA E EFETIVA NO ENSINO FUNDAMENTAL.

**Dhara Santos de Oliveira¹, Diego Palacio Abreu¹, Thiago Andrian Crivelario¹,
Karla Maria Pedra de Abreu¹, Regiane Carla Bolzan Carvalho², Nathalia Suemi
Saito²**

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre

² E.E.E.F.M. Prof^a Célia Teixeira do Carmo

dharaoliveira21@gmail.com; karla.abreu@ifes.edu.br

Resumo - O artigo discute a importância das atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem, especialmente para as crianças no ensino fundamental, e como elas podem ajudar a desenvolver habilidades cognitivas, motoras e sociais. Além disso, enfatiza que o professor precisa ter acesso a uma formação que o prepare para desenvolver metodologias diferenciadas e estratégias de ensino lúdicas. Como exemplo, o texto apresenta um projeto realizado com alunos do 7º ano do ensino fundamental, que estudaram máquinas simples e construíram miniaturas com materiais alternativos em sala de aula. A metodologia empregada proporcionou aos alunos uma compreensão mais efetiva dos princípios básicos de funcionamento das máquinas simples, além de permitir o desenvolvimento de habilidades importantes como a comunicação e o trabalho em equipe.

Palavras-chave: Educação. Ensino fundamental. Ensino Lúdico. Máquinas simples .

Linha Temática: 7. Formação de Professores

Introdução

O processo de estudo, muitas vezes, é encarado como uma tarefa desafiadora que demanda esforço e dedicação por parte dos estudantes. Esse fato se torna ainda mais notável nos anos iniciais do ensino fundamental, quando os conteúdos apresentados costumam ser mais complexos e a metodologia aplicada pelas escolas se mostra dogmática. Diante desse cenário, a metodologia lúdica surge como uma alternativa eficaz ao método tradicional de ensino.

As atividades lúdicas são uma ferramenta essencial para o processo de ensino e aprendizagem no ensino fundamental. Por meio de jogos, brincadeiras e outras atividades interativas, os alunos podem consolidar conceitos e conteúdos de forma mais leve e divertida (SOUSA, 2012). Ademais, as atividades lúdicas também auxiliam na socialização e no desenvolvimento de habilidades importantes, como a criatividade, o trabalho em equipe e a resolução de problemas (CORDEIRO, 2009)

Além dos pontos citados acima, pode-se afirmar também que as atividades lúdicas auxiliam no desenvolvimento pessoal do aluno, que, pela interação com as atividades e com seus colegas e professores, aprofunda seus conhecimentos, assim como promove o amadurecimento emocional e social do indivíduo (CEPEDA, 2016).

Em acordo com o que foi discutido acima o presente trabalho tem como objetivo introduzir a metodologia lúdica na escola em salas de aula de 7º ano e avaliar os benefícios práticos desta para o aprendizado e desenvolvimento emocional dos indivíduos

Metodologia

No decorrer do primeiro trimestre de 2023, os alunos do 7º ano do ensino fundamental da E.E.E.F.M. Profª Célia Teixeira do Carmo, estudaram o conteúdo sobre máquinas simples. Em seguida, foi proposta aos alunos a atividade de construir miniaturas de máquinas simples, utilizando materiais alternativos, como garrafas pet, tampinhas, palitos de picolé e caixas de papelão. Foram utilizadas tintas guache e cola quente para a estruturação e finalização das miniaturas, os quais foram ministrados pela professora e pibidianos.

Os alunos foram organizados em grupos de quatro integrantes e os materiais foram distribuídos para a realização das atividades práticas e experimentais, que permitiram aos alunos observar e compreender o funcionamento das máquinas de forma lúdica e interativa. As atividades foram desenvolvidas em sala de aula de forma que os alunos pudessem compreender o funcionamento das máquinas simples tais como alavanca e roldanas e como essa pode afetar nossa vida cotidiana.

Resultados e Discussão

A utilização de miniaturas de máquinas simples construídas com materiais alternativos é uma metodologia que tem apresentado resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem. Ao trabalhar de forma lúdica e interativa, essa abordagem tem permitido aos alunos compreender de forma mais efetiva os princípios básicos de funcionamento das máquinas simples.

Durante a aplicação dessa metodologia em sala de aula, foi possível observar que os alunos se envolveram de forma significativa na construção das miniaturas, demonstrando interesse e curiosidade em relação ao conteúdo. Além disso, a realização desta atividade permitiu que os alunos visualizassem de forma concreta o funcionamento das máquinas como demonstrado na Figura 1.

Figura 1 , à esquerda tesoura de papelão funcional e à direita roldana de papelão funcional.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores (2023).

É importante ressaltar também a introdução das atividades envolvendo máquinas simples, pois os alunos tiveram a oportunidade de aprender na prática conceitos que muitas vezes são complexos na teoria. A utilização de mecanismos como polias, alavancas e roldanas, possibilitou uma compreensão mais abrangente dos princípios físicos envolvidos, além de estimular a criatividade e o raciocínio lógico dos jovens cujos resultados estão expostos na figura 2.

Figura 2 - Máquinas simples construídas pelos alunos.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores (2023).

Outro fato a ser observado é a interação entre os alunos e seus colegas, bem como com o professor e os PIBIDIANOS, sendo essa extremamente calorosa. Durante a atividade, os alunos se divertiram, conversaram e brincaram entre si, tornando-a prazerosa não apenas para os alunos, mas também para aqueles que estavam aplicando a atividade como pode ser visto na figura 3.

Figura 3 - Alunos construindo máquinas simples



Fonte: Elaborado pelos próprios autores (2023).

Os resultados positivos obtidos com a aplicação dessas atividades evidenciam a importância de promover uma educação voltada para a prática e a experimentação, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades e competências relevantes para a vida cotidiana além de consolidar o interesse e o entusiasmo pelo aprendizado.

Conclusão

As atividades lúdicas são essenciais no processo de ensino e aprendizagem, especialmente para as crianças que estão no ensino fundamental. Através dessas atividades, os alunos podem ter um aprendizado mais dinâmico, interativo e engajador, tornando o ambiente escolar mais atraente e motivador para eles.

No caso específico da construção de miniaturas de máquinas simples com materiais alternativos, essa metodologia tem apresentado resultados positivos ao permitir que os alunos



compreendam de forma mais efetiva os princípios básicos de funcionamento das máquinas simples. Além disso, a introdução de atividades práticas no ensino de ciências possibilita que os alunos aprendam conceitos complexos de forma mais concreta e significativa.

Agradecimentos

Primeiramente, gostaríamos de agradecer ao IFES por nos proporcionar a oportunidade de realizar este projeto. Também expressamos nosso agradecimento ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) pelo apoio financeiro, por meio das bolsas que auxiliaram os autores com os custos de transporte e demais necessidades para a realização deste projeto.

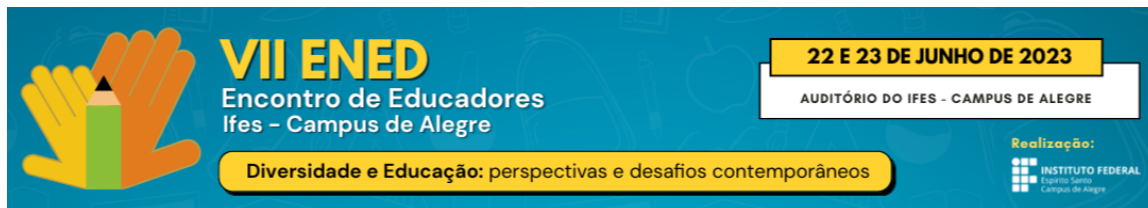
Agradecemos também à E.E.E.F.M. Celia Teixeira do Carmo por nos permitir realizar o projeto no ambiente escolar, proporcionando um espaço de aprendizado e interação com os alunos. Nossos agradecimentos se estendem à professora orientadora Karla Pedra e à supervisora Regiane Carvalho, cuja orientação e conselhos foram fundamentais para o desenvolvimento do projeto. Por fim, agradecemos à professora Nathalia Saito pelo apoio ao projeto.

Referências

CEPEDA M. A Natacha. Promovendo práticas inclusivas para desenvolver as capacidades sociais, intelectuais, psicoemocionais e o uso de novas tecnologias dos estudantes com ou sem deficiência. Cadernos PDE, Paraná, v. 12, n. 2, p. 259-268, 2016. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_edespecial_ufpr_natachamarlenyalvaradocepeda.pdf. Acesso em: 05 maio 2023.

CORDEIRO, Fabiana. O lúdico e a socialização da criança na educação infantil. 2008-2009. 31 f. Trabalho de conclusão de curso (especialização) - Faculdade Católica de Anápolis, Anápolis, 2008-2009.

SOUSA M, Elizangela et all. A importância das atividades lúdicas: uma proposta para o ensino de Ciências. In: Anais do VII Congresso Nacional de Pesquisa e Inovação (CONNEPI), [S.l.], v. 7, n. 1, p. 3948-3956, 2012. Disponível em: <https://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3948/2742>. Acesso em: 31 maio 2023.



IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E NO APRENDIZADO DE ALUNOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Euliene Pereira Henrique¹, Amanda Fagundes Zambom¹, Regiane Carla Bolzan Carvalho², Glaucia Maria Ferrari¹

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre - ES

²EEFM Célia Teixeira do Carmo – Alegre - ES

euliene.pereira@gmail.com, glaucia.ferrari@ifes.edu.br

Resumo - O Estágio Supervisionado pode ser utilizado como uma ferramenta essencial para criar laços estreitos com a futura profissão pretendida. Neste trabalho, objetivou-se relatar as experiências adquiridas durante o estágio na escola de Ensino Fundamental e Médio Célia Teixeira do Carmo. As turmas de oitavo ano foram os grupos de estudantes escolhidos para o desenvolvimento das atividades do estágio. As disciplinas permitiram, na avaliação discente, a análise crítica do seu papel social; a gestão do processo educativo; a aproximação de conceitos e de estratégias educacionais e mudanças na prática. Ao final da prática, pôde-se concluir que o estágio, além de não ser apenas uma disciplina da grade curricular, também incorpora múltiplos conhecimentos da formação profissional, desenvolvendo habilidades e competências para a condução de uma sala de aula.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa. Formação docente. Metodologias ativas.

Linha Temática: 7 - Formação de professores.

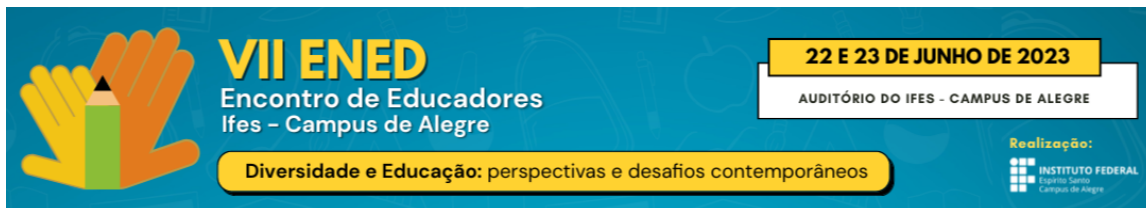
Introdução

O Estágio Supervisionado é um componente curricular obrigatório significativo no processo de formação de professores e deve ser entendido como uma oportunidade de formação contínua da prática pedagógica, constituindo a oportunidade de unir a teoria à prática. É o momento em que os estagiários têm para aprofundar seus conhecimentos, adquirir experiências práticas como educadores (SANTOS, 2004).

É um componente exigido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que sanciona que todos os cursos de Licenciatura devem possuí-lo em suas matrizes curriculares, para a formação de professores que poderão atuar na rede de ensino pública ou privada do país (CESCHINI; DO AMARAL XIMENDES; CHIBIAQUE; DA ROSA *et al.*, 2022).

Ainda é comum se encontrar nas escolas um ensino de Ciências/Biologia fragmentado, em que os professores ainda fazem utilização de uma metodologia arcaica, limitando-se ao livro didático como único recurso, tornando as aulas cansativas (FERREIRA, 2022). Por outro lado, muitos discentes, por consequência da metodologia tradicional utilizada pelos professores, se acomodam, não buscando auxílio a fim melhorar as aulas, tornando-se alunos desinteressados, constituindo uma relação de causa-efeito com consequências negativas para o ensino como um todo (MORÁN, 2015).

O ensino e a pesquisa desenvolvidos no estágio têm por finalidade permitir que o estudante



de licenciatura perceba essas dificuldades a serem enfrentadas durante sua vida profissional (SILVA, 2023).

Assim, este trabalho se objetivou a relatar as experiências adquiridas durante o período de Estágio Supervisionado, visando em contribuir para a ampliação das discussões que envolvem a formação de professores, em especial o estágio, como espaço apropriado para reflexão crítica sobre a realidade educacional.

Metodologia

Este trabalho se caracteriza como um relato de experiência, que busca descrever as vivências realizadas durante o período de Estágio Supervisionado, desenvolvidas no ano de 2022, em turmas de 8º anos do ensino fundamental, na escola EEEFM Prof. Célia Teixeira do Carmo, localizada em Rive, distrito do município de Alegre – ES.

A escola em que ocorreu o estágio é pública, vinculada à rede estadual, oferecendo o ensino fundamental e o ensino médio. Possui, em sua estrutura, áreas para tornar estudo mais didático, como o laboratório de informática, a sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional, a biblioteca e o espaço de alimentação. Em relação às salas de aula, todas possuem equipamentos para projeção de slides, sendo que duas delas contam com aparelhos de televisão para auxiliar nas aulas, o que nos facilitava para ministrar as aulas.

Em todas as atividades houve o acompanhamento da professora supervisora, contribuindo com sugestões e melhorias, auxiliando imensamente a nossa formação enquanto futuros professores. As turmas são divididas em duas sendo 8º M1 e 8º M2.

As atividades relatadas envolveram conteúdos de ciências voltados a Calor e Temperatura e Meio ambiente, desenvolvidos mediante atividades práticas, investigativas e lúdicas, envolvendo também a utilização de materiais concretos construídos a partir dos recursos da escola e dos alunos, contando com a disponibilidade do acervo do Laboratório de Ensino de Ciências (LENC) do Instituto Federal de Educação (Ifes) – Campus de Alegre.

Resultados e Discussão.

O primeiro contato com o ambiente escolar para fins de estágio é sempre problemático, pois é nele que vai ocorrer o confronto entre as situações colocadas na formação inicial dos estagiários e a realidade do ensino em si. E, nesse contexto, muitas vezes os estagiários não se apresentam preparados para exercer suas funções, apresentando grandes dificuldades, a exemplo da necessidade de melhor habilidade com a exploração dos conteúdos, da falta de controle com os alunos e, até mesmo, a insegurança por sua postura não ser mais a de aluno, mas de estagiários.

No início do estágio, trabalhamos de forma ativa nas turmas de 8º anos (Figura 1). Inicialmente, com os conteúdos “Calor e Temperatura”, a partir da elaboração de slides e demonstração na prática das formas que o calor se propaga. Nessa aula houve grande interesse e participação por parte dos alunos e para finalizar, foram aplicadas atividades referentes ao tema para fixação do conteúdo.

Nas semanas seguintes as apresentações envolveram o tema "Impactos ambientais e meios de preservação", sendo aplicada uma revisão para a prova com o esclarecimento de dúvidas. As aulas procuraram seguir uma dinâmica bem didática e ilustrativa, no intuito de despertar o interesse dos alunos e sua participação nas aulas, instigando sua curiosidade e facilitando as formas de aprendizagem.

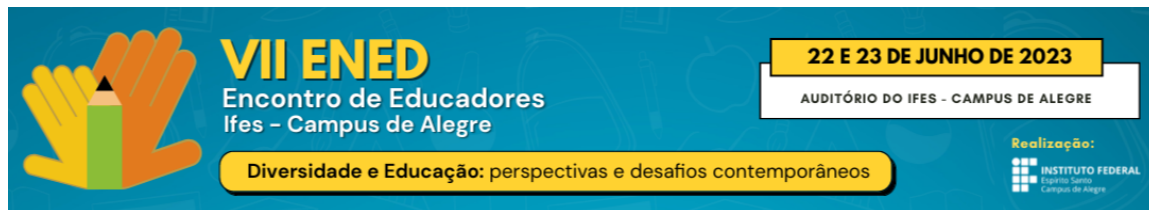


Figura 1: Aula de temperatura e calor e impactos Ambientais



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

A escola não é apenas um espaço para o ensino e aos licenciandos um ambiente de estágio, mas também de observação e pesquisa. Está relacionado a tudo o que é produzido no ambiente da escola e da disciplina. Nessa perspectiva, o papel do estágio vai além da regência, conforme a matriz curricular. Nessa perspectiva, levamos aos alunos a uma experimentação onde realizamos uma oficina com materiais recicláveis, na qual se empenharam para reutilização de objetos trazidos de casa (Figura 2).

Figura 2: Experimentação da aula de calor e temperatura.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

Nos cursos de licenciatura, o papel de estágio deveria ser melhor discutido a fim de ampliar o tempo de permanência dos estagiários nas escolas, possibilitando momentos de discussões e reflexões com os professores regentes. Segundo CÉSAR (2022) a produtividade e a qualidade do trabalho realizado estão diretamente relacionadas com as boas condições do ambiente em que se desenvolvem as atividades, pois a formação dos licenciandos não acontece apenas nas universidades.

O estágio mostra ao estagiário a mudança que o ensino precisa para que possa atingir seus objetivos de um bom aprendizado, fazendo que ele perceba que também faz parte dessa mudança, com sua contribuição para a construção de conhecimentos. Como afirma Morán (2015), a finalidade do estágio é propiciar ao aluno uma aproximação à realidade na qual atuará. Assim, o estágio se afasta da compreensão até então corrente, de que seria a parte prática do curso. Foi possível observar nas práticas de uso de material reciclável que os alunos criaram vários objetos (Figura 3).



Figura 3: Produzindo os materiais da feira de ciências.



Fonte: Arquivo pessoal 2022

O estágio para os licenciandos é uma possibilidade de pesquisa no seu futuro campo de atuação, pois amplia a sua vivência na escola, buscando iniciativas e possibilidades com propostas metodológicas para a melhoria do processo ensino e aprendizagem para, assim, mudar a realidade do ensino de Ciências.

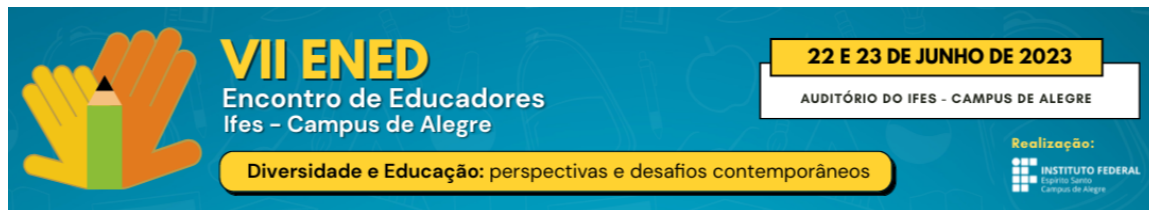
A organização e realização da Feira de Ciências foi um momento que possibilitou a materialização dessa perspectiva, quando buscamos formas alternativas de ensino e de aprendizagem, sendo as mesmas visualizadas na forma da apresentação de todos os trabalhos que foram construídos por professores, estagiários e estudantes (Figura 4).

Figura 4: Feira de ciências



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

Todas as atividades relatadas mostraram-se como desafios, pois representavam o



enfrentamento de situações novas que permeiam as práticas, propiciando a vivência da dinâmica da sala de aula.

Conclusão

O Estágio supervisionado é muito mais que o cumprimento de exigências acadêmicas. Ele é uma oportunidade de crescimento profissional e pessoal, um importante instrumento de integração entre escola, universidade e comunidade, além de ser um momento de percepção da necessidade em assumir uma postura crítica, mas também reflexiva da prática educativa diante da realidade, e a partir dela, buscar uma educação de qualidade.

As experiências de estágio relatadas fortaleceram a ideia de que o professor deve buscar a formação completa do aluno, valorizando não apenas formação teórica, mas também a formação ética, moral e social, tendo em vista que o objetivo maior de uma escola é formar um cidadão em diversos aspectos. Ao final da prática docente, considerou-se que todos os objetivos propostos foram atingidos, tendo em vista que todas as atividades foram executadas de maneira satisfatória e gratificante.

Portanto, a experiência e o conhecimento prático adquirido foram de grande riqueza para a formação docente, pois ampliaram a vivência na escola e evidenciaram a sala de aula como campo de pesquisa para a transformação do processo de ensino-aprendizagem. Finalizamos as atividades convencidas da necessidade de desenvolver práticas de ensino que busquem promover o aprendizado com aulas participativas e significativas, tornando o estágio um instrumento de vivência da teoria, contribuindo para formação profissional docente.

Referências

CESAR, P. H. **Sistema de Indicadores para avaliação da Hospitalidade Urbana: uma análise na cidade de João Pessoa-PB.** 2022.

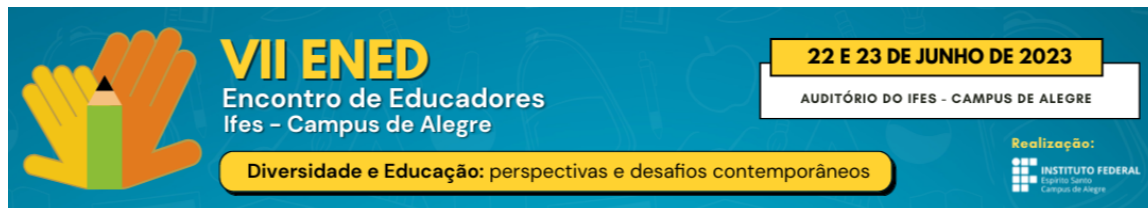
CESCHINI, M. d. S. C.; DO AMARAL XIMENDES, F.; CHIBIAQUE, F. M.; DA ROSA, M. C. C. *et al.* **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores: tecendo relações.** 11, n. 12, 2022.

FERREIRA, L. G. J. **Reinventar a docência: problematizando o tempo da pandemia no estágio supervisionado.** 3, n. 8, p. 1-25, 2022.

MORÁN, J. J. C. Educação e cidadania: aproximações jovens. **Mudando a educação com metodologias ativas.** 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

SANTOS, H. M.. **O estágio curricular na formação de professores: diversos olhares.** 2004.

SILVA, A. M. R. **Metodologias de ensino de Geografia no nível médio.** 2023.



REFLETINDO SOBRE A QUALIDADE DE ENSINO NAS ESCOLAS

Amanda Fagundes Zambom, Euliene Pereira Henrique, Gláucia Maria Ferrari

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus de Alegre
amandafbio20@gmail.com, glaucia.ferrari@ifes.edu.br

Resumo: O presente estudo apresenta uma breve revisão de literatura sobre o tema da qualidade de ensino, com o objetivo de contribuir com as discussões que permeiam os espaços educacionais. Utilizou-se uma abordagem sistemática, incluindo bases de dados acadêmicas, periódicos especializados e relatórios governamentais. Explorou-se os principais desafios relacionados à qualidade do ensino no Brasil, examinando estudos que enfatizam a infraestrutura escolar, a formação de professores, o currículo, as políticas educacionais e as estratégias de avaliação. Conclui-se que a conquista da qualidade do ensino no Brasil exige um comprometimento conjunto do governo, das instituições educacionais, dos professores, dos estudantes e da sociedade como um todo, visando abrir caminho para melhores oportunidades a todos e para o pleno desenvolvimento do país.

Palavras-chave: Educação. Ensino. Política pública.

Linha Temática: 7- Formação de professores.

Introdução

A qualidade do ensino é um fator essencial para o desenvolvimento de uma sociedade, impactando diretamente o crescimento econômico, a cidadania e a equidade social. No contexto brasileiro, a busca pela qualidade do ensino é um desafio complexo, dada a diversidade e as disparidades presentes no sistema educacional.

O tema da qualidade é bastante tratado na educação brasileira, porém não está esgotado. Os termos “qualidade” e “educação” aparecem historicamente associados ao desafio da garantia e da efetivação do direito à educação, sendo o marco da educação para todos (ALENCASTRO, 2018).

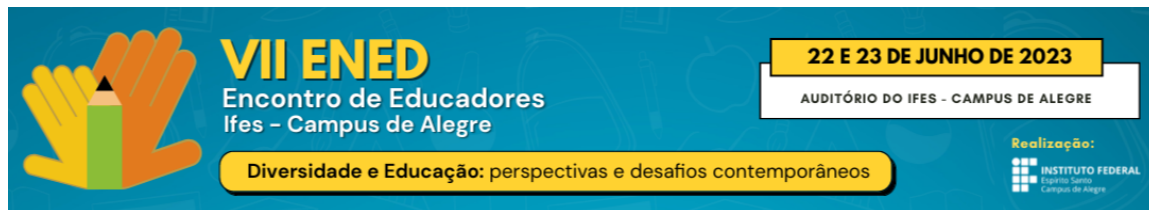
A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96, reflete a centralidade da educação, concebendo-a como uma esfera importante para o país sair do atraso cultural e adquirir condições de competitividade no cenário mundial (SETÚBAL, 2010).

Os debates em torno desses temas têm sido instrumentalizados por relatórios de organismos internacionais, avaliações nacionais, estudos comparativos internacionais, bem como pelas iniciativas de definição de indicadores de qualidade da educação no âmbito internacional (MAGALHÃES, 2022).

Com base nessas reflexões iniciais, este trabalho se propõe a discutir sobre a qualidade da educação no Brasil, com vistas a contribuir com o necessário debate sobre o tema, especialmente considerando o momento de reconstrução nacional que o país atravessa. A construção do trabalho tem como inspiração as reflexões realizadas durante a disciplina de Política e Organização da Educação Básica, desenvolvida durante o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Metodologia

Este trabalho se caracteriza como uma revisão de literatura, realizada por meio da seleção de



estudos relevantes sobre a qualidade de ensino no Brasil. Segundo Vosgerau e Romanowski (2014), esse tipo de revisão pode ser considerado um estudo observacional e retrospectivo, que envolve a recuperação e análise crítica da literatura.

Assim, utilizou-se uma abordagem sistemática de busca por fontes, incluindo bases de dados acadêmicas, periódicos especializados e relatórios governamentais. Os critérios de inclusão consideraram a pertinência dos estudos em relação aos aspectos mencionados e sua contribuição para a compreensão da qualidade de ensino no contexto brasileiro.

Serão explorados os principais aspectos relacionados à qualidade do ensino no Brasil, examinando estudos e pesquisas que abordam a infraestrutura escolar, a formação de professores, o currículo, as políticas educacionais e as estratégias de avaliação.

Resultados e Discussão

Inicialmente, cabe destacar a ampla concordância a respeito da polissemia do termo qualidade e de seu emprego muitas vezes subjetivo, sendo múltiplos os esforços no sentido de precisá-lo, conforme aponta Freitas (2008). As posições da própria Unesco com relação à qualidade da educação evoluíram da ideia de educação integrada e abrangente, presente no Relatório Jacques Delors/1995, para a educação de boa qualidade como direito humano e apoio a uma abordagem de direitos para todas as atividades educacionais (FREITAS, 2008).

Os resultados da revisão de literatura reconhecem as inúmeras conquistas no campo educacional, especialmente em relação à garantia do acesso à educação. Por outro lado, também apontam que a qualidade de ensino no Brasil enfrenta inúmeros desafios, os quais daremos ênfase à infraestrutura escolar, à formação de professores, ao currículo, às políticas educacionais e às estratégias de avaliação.

- Infraestrutura escolar:

A infraestrutura escolar pode ser entendida como “as instalações, equipamentos e serviços necessários para garantir o funcionamento da escola e auxiliar na aprendizagem do aluno” (GARCIA, 2014, p.144). Para Vasconcellos et al. (2021), infraestrutura escolar, investimentos e desempenho do aluno parecem ser elementos indissociáveis, sendo um fator fundamental para garantir a qualidade do ensino.

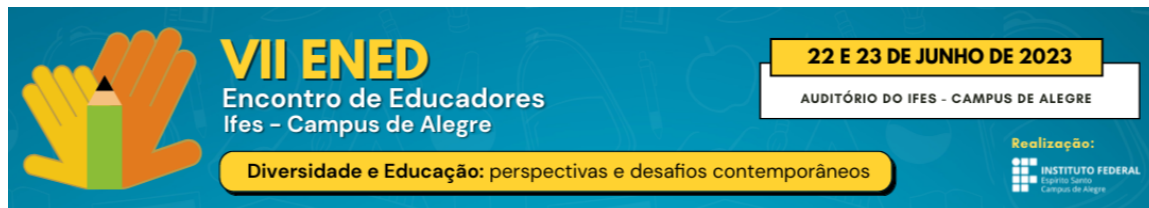
Dados do Censo Escolar 2021 apontam que 3,78% das escolas brasileiras não possuem banheiro; 5,84% não têm acesso à água potável; 5,53% não têm rede de esgoto; 2,59% não dispõem de abastecimento de água; 41,72% não possuem pátios ou quadras cobertas; e, 35,67% não têm acesso à banda larga (INEP, 2021).

Estudos como o de Souza (2018) destacam a importância de escolas bem equipadas, com espaços adequados para atividades educacionais e recursos tecnológicos. A falta de investimentos na infraestrutura escolar, incluindo a carência de laboratórios, bibliotecas e espaços de recreação, tem sido uma das principais limitações enfrentadas pelas instituições de ensino no Brasil (SILVA, 2020).

- Formação dos professores:

O segundo desafio que destacamos se refere à formação inicial e continuada dos professores, dimensão que desempenha um papel crucial na qualidade do ensino e que, apesar dos avanços históricos, ainda apresenta lacunas, com a necessidade de programas de capacitação contínua e valorização profissional.

Segundo Gatti (2019), programas de formação que promovem o desenvolvimento de habilidades pedagógicas, atualização científica e práticas inovadoras são fundamentais para melhorar o desempenho docente. Além disso, é necessário investir em políticas de valorização e



remuneração adequada para atrair e reter profissionais qualificados (PACHECO, 2017).

- Currículo:

Outra dimensão que impacta significativamente na qualidade do ensino é o currículo que, diga-se de passagem, tem sido objeto de debate nos últimos, especialmente no que refere à implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

O currículo escolar tem um impacto direto na qualidade do ensino, sendo essencial que seja atualizado, relevante e alinhado com as necessidades e mudanças da sociedade e do mundo do trabalho. Por outro lado, estudos como o de Libâneo (2019) ressaltam a importância de um currículo que promova a formação integral dos alunos, considerando não apenas o aspecto cognitivo, mas também as habilidades socioemocionais e a educação para a cidadania.

- Políticas educacionais:

As políticas educacionais, por sua vez, precisam ser mais efetivas e alinhadas com as necessidades reais das escolas e dos alunos, visto que desempenham um papel fundamental na promoção da qualidade do ensino. É necessário um planejamento estratégico que articule ações em diferentes níveis, desde a formulação de políticas até sua implementação nas escolas. A efetividade das políticas educacionais está relacionada à sua capacidade de considerar a realidade local, as necessidades dos estudantes e a participação da comunidade escolar (FERREIRA, 2021).

- Avaliação:

Quanto à avaliação da aprendizagem, é necessário buscar um sistema mais equilibrado, que vá além das notas e considere múltiplas dimensões do desenvolvimento dos estudantes. A avaliação da aprendizagem é um componente importante para a qualidade do ensino, devendo ir além da mera mensuração de resultados. É preciso adotar uma abordagem formativa, que permita identificar lacunas e promover a melhoria contínua.

Estudos como o de Hoffmann (2018) destacam a importância de avaliações diversificadas, que considerem diferentes habilidades e competências dos alunos, e que sejam utilizadas como ferramenta para orientar o processo de ensino.

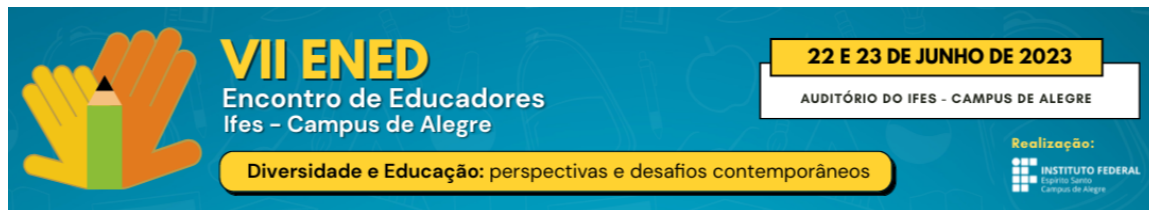
Conclusão

Através desta revisão de literatura, foi possível identificar alguns dos principais aspectos relacionados à qualidade do ensino no país, incluindo a infraestrutura escolar, a formação de professores, o currículo, as políticas educacionais e as estratégias de avaliação.

A falta de infraestrutura adequada nas escolas, a carência de recursos, a falta de investimentos e a superlotação das salas de aula são fatores que comprometem diretamente a qualidade do ensino. Além disso, a formação inicial e continuada dos professores necessita de investimentos e valorização para garantir que eles estejam preparados para enfrentar os desafios do ambiente educacional atual.

O currículo escolar precisa ser revisto para garantir uma formação integral dos alunos, incluindo não apenas conhecimentos acadêmicos, mas também habilidades socioemocionais e cidadania. As políticas educacionais devem ser efetivas, considerando as necessidades específicas de cada região e envolvendo a participação ativa da comunidade escolar.

Por fim, as estratégias de avaliação devem ir além da mensuração de resultados, adotando uma abordagem formativa que permita identificar lacunas e promover a melhoria contínua da



qualidade do ensino.

Para alcançar a qualidade do ensino no Brasil, é fundamental que o governo, as instituições educacionais, os professores, os estudantes e a sociedade em geral estejam comprometidos em buscar soluções e implementar ações concretas. Somente assim será possível garantir uma educação de qualidade, proporcionando melhores oportunidades para todos e contribuindo para o desenvolvimento pleno do país.

Referências

ALENCASTRO, R. M. d. **O processo produtivo em um abatedouro de bovinos no município de Porto Xavier-RS**. 2018.

FERREIRA, M. M.. Políticas educacionais e qualidade do ensino no Brasil: desafios e perspectivas. **Educação & Realidade**, 46(2), 2021.

FREITAS, D. N. T. d. J. E. e. R. **Ação reguladora da União e qualidade do ensino obrigatório (Brasil, 1988-2007)**. n. 31, p. 33-51, 2008.

GARCIA, P. S. Um estudo de caso analisando a infraestrutura das escolas de ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional**, Curitiba, v. 9, n. 23, p. 137-159, set./dez. 2014.

GATTI, B. A.. Formação inicial e continuada de professores no Brasil: avanços e desafios. **Educação & Sociedade**, 40(148), 2019.

HOFFMANN, J.. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 2018.

INEP. **Censo Escolar 2021**. Brasília, 2021.

LIBÂNEO, J. C. Adequação curricular, educação inclusiva e educação básica: conceitos, princípios e diretrizes. **Revista Brasileira de Educação Especial**, 25(2), 225-240, 2019.

MAGALHÃES, W. B. **Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb): trajetória e alterações no período de 1990 a 2021**. 2022.

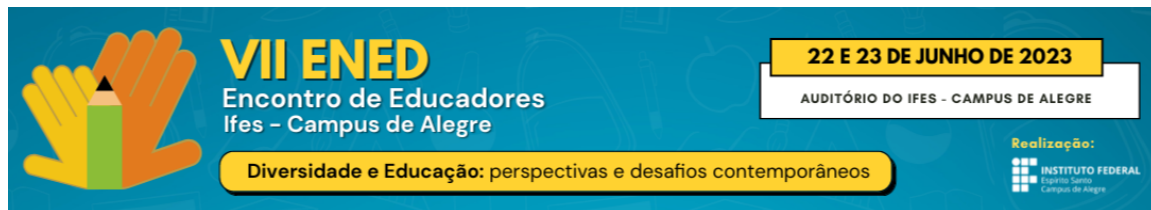
PACHECO, J. A. Políticas de valorização dos professores no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, 22, 2017.

SETÚBAL, M. A. J. R. b. d. e. p. **Equidade e desempenho escolar: é possível alcançar uma educação de qualidade para todos?** 91, n. 228, p. 345-366, 2010.

SILVA, A. G. Infraestrutura escolar: condições adequadas para a qualidade da educação. **Educação em Revista**, 36, 2020.

SOUZA, T. C.. Infraestrutura escolar e qualidade da educação básica no Brasil. **Revista Científica do UNISAL**, 1(2), 38-47, 2018.

VASCONCELOS, J. C. et al.. Infraestrutura escolar e investimentos públicos em Educação no Brasil: a importância para o desempenho educacional. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.** 29,



Oct-Dec, 2021.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P.. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014.





ABORDAGEM MULTICULTURAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - A INTERAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO CIENTÍFICO E A PRÁTICA

***Hélida Ercília Grilo de Macêdo, Kênia Rezende Cardoso,
Edivaldo José Bortoleto, João Paulo Casaro Erthal***

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES Campus Alegre
Alto Universitário, s/nº - Guararema, Alegre - ES | CEP 29500-000

helidamacedo9@gmail.com; kenia.rezende@yahoo.com.br;
ejbortolo@gmail.com; jperthal@gmail.com.

Resumo - O papel de uma abordagem multicultural na educação vem se intensificando nas últimas décadas. Atualmente a cultura está cada vez mais inserida na sociedade e uma abordagem eficiente de qualquer conteúdo presente no currículo escolar requer certa familiaridade do aluno com o tema. O principal objetivo da pesquisa foi analisar na literatura como está sendo relatado e debatido em sala de aula temas relacionados a Ciências Biológicas numa perspectiva multicultural. A partir dos trabalhos analisados, pode-se concluir que a abordagem multicultural na área de Ciências Biológicas tem o potencial de ser discutida em diferentes temas, porém todo esse trabalho começa com uma nova concepção das ideias dos docentes e de como os conceitos aprendidos ainda na formação e seguidos pelo currículo da área devem ser integrados com a cultura e realidade dos alunos e da sociedade na qual a escola está inserida.

Palavras-chave: Multiculturalismo, Formação Docente, Ciências Biológicas.

Linha Temática: Formação de professores

Introdução

Stuart Hall (2003) chama a atenção para o fato de que mesmo a definição do que seja o multiculturalismo é complexa e está longe de ser um consenso. Inicia sua avaliação sobre as aporias do multiculturalismo pela própria definição do termo multicultural e do termo multiculturalismo. O primeiro denota as características sociais e de governabilidades presentes em quaisquer sociedades nas quais diferentes comunidades, cada qual com uma cultura específica e uma identidade própria, tenta conviver com outras comunidades e culturas. Já o segundo termo nos conduz a pensar em estratégias políticas e ideologias. O multiculturalismo é uma política de reconhecimento das diferenças (TAYLOR, 2000). A abordagem multicultural não pode ficar à margem das discussões acerca das necessidades formativas dos professores, pois as escolas compõem a sociedade e, nelas, os professores irão se deparar com questões relativas à diversidade cultural nos espaços educacionais, especialmente em suas salas de aula. Por isso, documentos recentes que norteiam a formação de professores, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica, trazem orientações para que essa temática seja contemplada nos cursos de licenciatura de todas as áreas do conhecimento (BRASIL, 2015).



Para Moreira e Candau (2003) a escola sempre teve dificuldade em lidar com a pluralidade e a diferença, tendendo a silenciá-las e neutralizá-las, sentindo-se mais confortável com a homogeneização e a padronização. No entanto, abrir espaços para a diversidade, a diferença e para o cruzamento de culturas constitui o grande desafio que está chamado a enfrentar.

Ao enfatizar a abordagem multicultural no ensino de Ciências Biológicas, é considerado o fato de que atualmente os pesquisadores e professores da área estão cada vez mais interessados nos estudos que tenham alguma estratégia didática que aproximem a realidade do aluno com o conteúdo abordado em sala de aula, utilizando a estratégia de diálogo entre aluno e professor durante a aula, no qual o aluno vem com seu conhecimento e cultura prévias, levando fatos da sua realidade para o diálogo. Nesse contexto o professor contribui com o papel científico, explicando os fenômenos apresentados e assim ampliando o conhecimento acerca do tema abordado (CANDAU, 2008).

Neste artigo, por meio de revisão bibliográfica sistemática em artigos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), tivemos como principal objetivo refletir acerca da importância da abordagem multicultural no ensino de Ciências Biológicas.

Metodologia

A pesquisa foi realizada no portal da CAPES, em pesquisa avançada utilizando os seguintes buscadores: Multiculturalismo, Educação e Ciências, em um recorte temporal de cinco anos, como resultado dessa busca foram encontrados 35 artigos de língua portuguesa e espanhola. Após a leitura e reflexão dos títulos, foram selecionados 8 artigos para a análise. Ao ampliarmos o espaço temporal para os últimos dez anos, foram encontrados 50 artigos no total e selecionados 10 artigos para a análise, O critério de exclusão na pesquisa inicial foram títulos que não se enquadravam com a proposta e o objetivo do trabalho e aqueles que não tratavam diretamente da abordagem multicultural no ensino.

Após a seleção dos trabalhos, foram realizadas as leituras de cada artigo e após análise, cinco artigos selecionados permaneceram na pesquisa, sendo todos em língua portuguesa.

A última etapa foi a contextualização dos artigos lidos e a relação desses com o nosso objetivo.

Resultados e Discussão

O principal objetivo da pesquisa foi analisar na literatura como está sendo relatado e debatido em sala de aula temas relacionados a Ciências Biológicas numa perspectiva multicultural.

Um dos trabalhos analisados foi de Rebello e Meirelles (2022) que realizou um estudo da arte acerca do saber popular sobre plantas. Os resultados da pesquisa revelaram a predominância do conhecimento sobre propriedades medicinais das plantas e sobre o cultivo e manejo de espécies alimentícias. Os saberes abordados, em geral, pertenciam a grupos étnicos, regionais e rurais. A pesquisa ainda destacou as razões para inserir esse conhecimento no ensino regular de Ciências, como os benefícios culturais, pedagógicos e ambientais que ampliam a conexão do aluno com o tema abordado, resgatando os valores culturais e levando para a área científica. Concluiu-se que o conhecimento etnobotânico apresenta potencial para uma educação multicultural, mas que se deve atentar para o risco da abordagem utilitária desses saberes. O autor ainda concluiu que a pesquisa contribuiu para a construção de currículos plurais que permitem que o aluno da comunidade tradicional veja sua cultura na escola e que todo público discente tenha acesso à diversidade cultural brasileira.

Outros temas também podem ser abordados de maneira multicultural. Um exemplo está relatado no trabalho de Cabral, Pinho e Gonzalez (2021) no qual foi realizada uma abordagem a



respeito de como o tema “relação entre problemas causados ao meio ambiente e ações humanas” poderia ser abordado de maneira sequencial didática e sob um contexto multicultural. A proposta do trabalho foi realizar uma sequência de dez aulas para turmas do terceiro ano do Ensino Médio com o objetivo de trazer a união do plural ao natural. Foi enfocada a associação entre as culturas locais, isto é, da realidade daqueles que integram a sala de aula, com a científica. Acredita-se que essa aproximação mútua promova a superação de uma visão idealizada da Ciência, como única forma válida de conhecimento, à medida que são inseridas novas narrativas que podem garantir contexto e profundidade aos conceitos, conseqüentemente enriquecendo-os. Pelo fato de os problemas causados ao meio ambiente terem origem e soluções multidimensionais, a contextualização de temáticas ligadas à pluralidade foi natural. Desafios como esse colocam à prova a capacidade de renovação e criatividade de professores das Ciências Naturais na elaboração de propostas mais atentas à realidade daqueles que são o objetivo das ações pedagógicas, os próprios alunos.

Em consonância com o relatado por Cabral, Pinho e Gonzalez (2021), Terron-Caro (2017) destacou em sua pesquisa o papel dos educadores sociais e o papel de intervenção deles junto às minorias étnicas e como a educação intercultural pode ser uma das áreas trabalhadas na renovação da concepção de escola e ensino. Essa abordagem partiu do princípio que o modelo intercultural requer medidas pedagógicas baseadas na educação intercultural, se tornando promotora da igualdade nas condições para todos na formação da consciência da diversidade cultural na sociedade na qual faz parte e a igualdade dos direitos de todas as pessoas, independente de sua formação ou origem cultural. No entendimento da autora, a educação intercultural não pode ficar restrita às atividades extracurriculares, aquelas que só abrangem o folclore local, ela deve estar inserida na escola em uma abordagem político-pedagógica e socioeducativa. A ideia ainda apresentada no artigo é de que a educação intercultural deve ser trabalhada a partir da colaboração de todos os atores da comunidade escolar, envolvendo os alunos, professores, pais e responsáveis, além de toda a sociedade no qual a escola está inserida.

Essa perspectiva de que o professor precisa estar sempre renovando a exposição de temas usuais da disciplina de uma maneira multicultural, enfrenta desafios quando é analisado o currículo a ser seguido e como os documentos oficiais estão à margem da realidade encarada nas escolas. Os professores precisam fazer escolhas para abranger o conteúdo determinado pelo currículo escolar de forma multi e intercultural, trazendo assim a aproximação da Ciência abordada com a realidade dos alunos.

Em 2009, o Enpec - Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências teve um grupo temático intitulado “Diversidade, Multiculturalismo e Educação em Ciências”, Nascimento e Gouvêa (2020) realizou o seu trabalho em busca de traçar um perfil para esse grupo e observar as discussões que prevaleceram entre o ano do evento e o ano da pesquisa, 2009 a 2020, seguindo a linha temática abordada. Dos trabalhos analisados chega-se à conclusão de que o questionamento acerca dos sentidos das Ciências da Natureza e o rompimento com as concepções mais ortodoxas de pensamento científico têm sido um dos traços mais marcantes dessas pesquisas. As contribuições se agregam aos trabalhos que têm enfatizado a formação docente como elemento central para o fortalecimento do campo da Educação em Ciências. Analisando o trabalho, precisamos alertar para a necessidade de se pensar numa formação que incorpore os subsídios mais críticos ou pós-críticos, de forma que seja possível pensarmos os temas do racismo, do gênero, das deficiências, da educação do campo e da educação indígena com base em elementos históricos que nos ajudem a manter nosso compromisso ético e político com a cidadania e a democracia no Brasil.



Conclusão

Com os trabalhos analisados, podemos concluir que a abordagem multicultural na área de Ciências Biológicas tem o potencial de ser discutida em diferentes temas, porém todo esse trabalho começa com uma nova concepção das ideias dos docentes e de como os conceitos aprendidos ainda na formação e seguidos pelo currículo da área devem ser integrados com a cultura e realidade dos alunos e da sociedade na qual a escola está inserida.

Tal perspectiva mostra a relevância da interculturalidade no ensino, não em uma relação hierárquica e sim valorizando o diálogo em sala de aula para um melhor aproveitamento do conteúdo apresentado para o aluno.

Ressaltamos a importância da continuidade da pesquisa na área, visto que a sociedade está em constante mudança e temas multiculturais devem estar cada vez mais inseridos na comunidade escolar.

Referências

ANDRADE, R. A. **Os sentidos do multiculturalismo nas políticas práticas curriculares no contexto da formação do/a Pedagogo/a.** (Tese de Mestrado) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

BAPTISTA, G. C. S.; PINHEIRO, P.C.; FARIAS, L.M.S. (org). Educação científica por meio da interculturalidade de saberes e práticas. - Salvador: **EDUFBA**, 319p. 2021.

BRASIL. Resolução n.º 2, de 01 de julho de 2015. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 8-12, 2 de jul. 2015.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **PERIÓDICOS CAPES.** Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php?> Acesso em: 10 mar. 2023.

CABRAL, L.M.; PINHO, K.E.P.; GONZALEZ, C.E.F. Proposta de uma Sequência Didática no Contexto Multicultural do Ensino de Biologia. **Educere et educare**, p.19-39. 2021.

CABRAL L.M., JORDÃO R.dos S. Base Nacional Comum Curricular: ciências e multiculturalismo. **Revista e-curriculum**, Vol.18 (1), p.111-136. 2020.

CANAU, V.M. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A.F.; CANAU, V.M. **Multiculturalismo: Diferenças culturais e práticas pedagógicas.** 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

CORREIA, I.S.R; ALMEIDA, R.O. de. **O conteúdo de genética e as experiências didáticas relatadas na literatura: uma revisão sistemática dos trabalhos do ENPEC.** Alexandria, Florianópolis, Vol.14 (2), p.245-270. 2021.

FIGUEIREDO, P.S; SEPULVEDA, C.A.S. religião e ciência: o que as interações discursivas nos mostram sobre os desafios de um ensino de biologia dialógico. **Investigações em Ensino de Ciências**, Vol.23 (2), p.228-255. 2018.

GUIMARÃES, A.; MARTINS, C.; DE FIGUEIREDO, P.; DE ALMEIDA, R. Multiculturalismo no



ensino de biologia na visão de estudantes de uma escola particular do município de dias d' Ávila. **Indagatio Didactica**, v. 5, n. 2, p. 750-765, 2013.

HALL, STUART. Diáspora. **Humanitas**. Belo Horizonte, 2003.

JAFELICE, L.C. **Nós e os céus: um enfoque antropológico para o ensino de astronomia**. In: ATAS DO VIII ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA - VIII EPEF, São Paulo, 2002.

MIYAHIRA, E. Multiculturalismo e escola pública. **Revista de ciências sociais**, Fortaleza, Vol.49 (3), p.455-478. 2018.

MOREIRA, A.F.; CANDAU, V.M. Educação escolar e culturas: Construindo Caminhos. **Revista Brasileira de Educação**. n. 23, mai-ago, 2003.

NASCIMENTO, H.A.; GOUVÊA, G. Diversidade, Multiculturalismo e Educação em Ciências: Olhares a partir do ENPEC. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p.469-496. 2020.

OLIVEIRA, A. G. de. Indagações sobre currículo: desenvolvimento humano, multiculturalismo e diversidade cultural. **Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales**, Vol.12 (1), p.29-42. 2016.

PEREZ GÓMEZ, A.I. Cultura escolar na sociedade neoliberal. Porto Alegre: **Artes Médicas**. 2001.

_____. La cultura escolar en la sociedad postmoderna. **Cuadernos de Pedagogia**, n. 225. 1994.

REBELLO, T. J. J.; DE MEIRELLES, R. M. S. Etnobotânica nas pesquisas em ensino e seu potencial pedagógico: Saber o quê? Saber de quem? Saber por que? Saber Como?. **Investigações em Ensino de Ciências** [S. l.], v. 27, n. 1, p. 52–84, 2022.

TERRON-CARO, Teresa, et al. "Inclusive cross-cultural education. the functions of social educators in educational institutions/ Educacion intercultural inclusiva. funciones de los/as educadores/as sociales en instituciones educativas/ Educação intercultural inclusiva. funções de os/as educadores/ as sociais em instituições educativas." **Pedagogia Social**, vol. 29, p. 23. 2017.



PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO DO CAMPO NO MUNICÍPIO DE SANTA TERESA/ES.

Leodete Aparecida Sipolatti Loss¹,

Professor/orientador Dr. Charles Moreto²,

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vitória

leodete.pfe@hotmail.com¹

charles.moreto@ifes.edu.br²

Resumo - A formação de professores é desenvolvida por meio de oficinas pedagógicas destinadas aos professores da Educação no Campo do município de Santa Teresa/ES. Tendo como objetivo propiciar um trabalho pedagógico integrador com mediação entre o conhecimento teórico, a reflexividade e o fazer pedagógico. As oficinas pedagógicas tomam por base os elementos da reflexividade docente em Freire e no princípio da dialogicidade, bem como os métodos da pesquisa Colaborativa de Ibiapina (2008) que presume a coprodução de saberes, mediante a colaboração e o diálogo e os fundamentos da Educação do Campo: Memória, Território, Cultura e Saberes Camponeses. No âmbito da pesquisa, o curso está vinculado a uma investigação do Mestrado Profissional do PPGEH do Ifes/Vitória. O objetivo é compreender como o desenvolvimento das oficinas pedagógicas com os professores do campo pode contribuir com as práticas pedagógicas dos professores camponeses participantes da formação.

Palavras-chave: Formação continuada. Oficinas pedagógicas. Educação do Campo. Multissérie. Reflexividade.

Linha Temática: Formação de professores

Introdução

A importância da formação continuada de professores, especificamente àqueles que trabalham no campo, é imprescindível oferecer “[...]teorias críticas de educação que os orientem a realizar mediações no interior das escolas que produzam efeitos sociais emancipadores” (FONTANA, 2011, p.9573). Contribui para que se realize na prática, na Educação do Campo, o acesso ao conhecimento, às demandas pedagógicas a serem trabalhadas, qualificando a classe educacional e propiciando maior êxito no processo de ensino aprendizagem (BARRADAS, 2013). Neste caso, as Diretrizes complementares para a Educação Básica do Campo, Resolução nº 2, de 28 de abril de 2008, no seu Artº7, inciso 2º, expõe, “[...] deverão considerar sempre a formação pedagógica apropriada à Educação do Campo e às oportunidades de atualização e aperfeiçoamento com os profissionais comprometidos com suas especificidades”. A formação ampara-se e justifica-se com o olhar sobre como o trabalho pedagógico com os professores camponeses de classes multissérie, bem como possibilitar acesso igualitário independentemente da localização geográfica da escola, entendendo que os professores camponeses, a Educação no Campo merece igualdade de direitos e de acessos, desconstruindo a imagem do campo como espaço atrasado, e de uma educação escolar que seja uma adaptação (e um arremedo) da educação escolar urbana. É preciso compreender a significância e o impacto da formação continuada na jornada dos profissionais, não há como quem ensina, não estar em constante processo de aprender. Como reforça Demo (2008, p.134), “temos que cuidar do professor, porque todas essas mudanças só entram bem na escola se entrarem pelo professor- ele é a figura fundamental”. E agregado a necessidade social, justifica-se a oferta do curso de



extensão para a possibilidade de proporcionar ao pesquisador do programa de mestrado profissional o experimento na prática do que aprendeu teoricamente bem como de realizar processo de investigação da pesquisa. Neste sentido, a sociedade é beneficiada pois o Instituto Federal ultrapassa os limites do muro da universidade partindo do conhecimento acadêmico. Ressalta-se para além que a pesquisa científica conduzida pelo Ifes é capaz de melhorar os processos das instituições envolvidas e consequentemente a sociedade num todo, assim como promover a evolução profissional do pesquisador.

No âmbito da pesquisa, o curso está vinculado a uma investigação do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Humanidades - PPGEH do Ifes/Vitória, denominada provisoriamente de “Oficinas Pedagógicas com os Professores da Educação do Campo do Município de Santa Teresa: Reflexividade da Prática e Compartilhamento de Experiências”, desenvolvida pela Mestranda Leodete Aparecida Sipolatti Loss e sob a orientação do professor/pesquisador Dr. Charles Moreto. O objetivo da pesquisa é compreender como o desenvolvimento das oficinas pedagógicas com os professores do campo pode contribuir com as práticas pedagógicas dos professores camponeses participantes da formação. Quanto a formação continuada dos professores, podemos destacar que a formação é um espaço potencializador de mudança, quando assumida como reflexão crítica sobre a prática (FREIRE, 2000). Assim, propor uma formação com os professores do campo, constituída pelos princípios educativos freireanos nos traz luz para a compreensão da transformação através do desenvolvimento das oficinas pedagógicas de acordo com o desejo e necessidade dos pares envolvidos. Nesta experiência educativa, considerar que há uma formação no campo teórico-reflexivo e a posteriori uma ação docente a partir deste campo reflexivo que serão tecidas durante a formação dos educadores. A formação destes professores apresenta um reconhecimento sobre o território camponês, imerso na identificação de sua história, da sua comunidade e na dinâmica do trabalho na agricultura familiar e na identidade cultural dos sujeitos. Por fim, como resultado desta ação de extensão no campo da formação docente, temos a expectativa de contribuir para o trabalho pedagógico de professores camponeses. Além de produzir a pesquisa de mestrado. O curso também gerará a publicação de um material educativo no formato de e-book e possivelmente, artigos científicos.

Metodologia

Consiste em um curso de formação continuada, ofertado pela via da extensão, com proposta de interagir com os cursistas por meio de ações formativas em encontros presenciais e atividades assíncronas através do ambiente virtual de aprendizagem (Ava/Moodle). A formação continuada acontecerá com o desenvolvimento de oficinas pedagógicas com temáticas escolhidas pelos sujeitos-docentes, sem perder de vista a pedagogia freireana durante todo o processo formativo. Tendo como objetivo propiciar um trabalho pedagógico integrador, com mediação entre o conhecimento teórico, a reflexividade e o fazer pedagógico. Levando em consideração a potencialidade da continuidade aos estudos e reflexões das práticas pedagógicas planejadas e vivenciadas na escola; na (re)construção dessas práticas caso se considere necessário, para atender os princípios e perspectivas de processos educativos que considerem a cultura, os saberes coletivos e individuais dos camponeses, suas experiências, a história dos lócus das comunidades camponesas envolvidas. Nessa direção foram seguidas algumas etapas: visitas às referidas escolas para explanação das ações da formação continuada e sensibilização dos grupos; realização de diagnóstico das práticas em desenvolvimento, por meio de diálogos e estudo dos materiais pedagógicos que norteiam o trabalho, sessões reflexivas para identificar as necessidades didático-pedagógicas dos professores; preparação e execução das oficinas de forma colaborativa, que priorizaram a organização do trabalho pedagógico com base no acolhimento, diagnóstico e decisões do coletivo da escola. As oficinas



pedagógicas tomaram por base os elementos da reflexividade docente em Freire e no princípio da dialogicidade, pois, para cada encontro e temas de estudo definidos, houve o exercício da escuta entre os sujeitos envolvidos. Também, os fundamentos da Educação do Campo, de modo particular: Memória, Território, Cultura e Saberes Campesinos. As oficinas pedagógicas foram elaboradas a partir da realidade da escola e foram organizadas e divididas em cinco encontros presenciais com a utilização do recurso do gênero textual “Acróstico”.

Educação do

- 1º - **C**aderno de Mediação Pedagógica: Nossos “diálogos (des)encontrados”: Memorial.
- 2º - **A** Divisão Social e Territorial: Trabalho.... Conhecendo nosso espaço.
- 3º - **M**ãos na massa com a Cultura/Identidade e História Local.
- 4º - **P**ara além do Saberes Campesinos: Revisitando nossa prática pedagógica.
- 5º - **O** compartilhamento da aprendizagem.... Eu compartilho, tu compartilha, ele compartilha.

Tabela 1- Matriz curricular

Período	Oficinas Pedagógicas	Ementas	C. H.
16/02 a 11/03/2023	Caderno de Mediação Pedagógica: Nossos “diálogos (des) encontrados”: Memorial.	Discussões resgatando memórias e fatos que consideramos importantes da vida pessoal, acadêmica e profissional dos professores participantes, contribuindo para a formação de um profissional mais consciente e autônomo. Estudo sobre o Campo da Educação do Campo. Estudo da Origem da Pedagogia da Alternância e seus elementos, enfatizando Caderno da Realidade. Produção do memorial Acadêmico e Profissional. Produção do Caderno de Mediação Pedagógica.	24
12/03 a 01/04/2023	A Divisão Social e Territorial: Trabalho.... Conhecendo nosso espaço.	Discussões sobre as atividades humanas produtivas desenvolvidas pelos povos do campo e das comunidades campesinas. Educação e desenvolvimento agrário. Os povos do campo e suas relações com o trabalho. Produção do Caderno de Mediação Pedagógica.	24
02/04 a 22/04/2023	Mãos na massa com a Cultura/Identidade e História Local.	História local das comunidades campesinas teresenses. Discussão sobre o processo de formação do seu espaço de vivência e das múltiplas relações existentes no entorno. Compreensão da importância da formação do sujeito e que as histórias individuais são partes integrantes de histórias coletivas. Reconhecimento que o conhecimento histórico é parte de um conhecimento interdisciplinar. Conhecimento e respeito do modo de vida de diferentes grupos, em diversos tempos e espaços, em suas manifestações culturais, econômicas, políticas e sociais, reconhecendo semelhanças e diferenças entre eles, continuidades e descontinuidades, conflitos e contradições sociais. Produção do Caderno de Mediação Pedagógica.	24
23/04 a 13/05/2023	Para além do Saberes Campesinos: Revisitando nossa prática pedagógica.	Análise da própria prática pedagógica. Estudo de artigos e textos que ressaltam a avaliação como atividade necessária ao trabalho docente, constituindo-se elemento de reflexão sobre a sua prática. Análise do Plano de Ensino - Ciências e Saberes do campo - da rede municipal de Santa Teresa/ES. Produção do Caderno de Mediação Pedagógica.	24



14/05 a 03/06/2023	O compartilhamento da aprendizagem.... Eu compartilho, tu compartilhas, ele compartilha.	Seminário de encerramento do curso. Apresentação apontando possíveis mudanças no trabalho docente em vista de uma práxis educativa interdisciplinar. Avaliação do Produto Educacional.	
--------------------	--	--	--

Fonte: Elaborada pelos autores

Resultados e Discussão

Em nosso trabalho alguns procedimentos já foram realizados, tais como: o diálogo com os pares, através de visita in loco, com o intuito de apresentar algumas proposições para uma formação continuada que se aproximam do nosso olhar investigativo com os docentes da educação do campo das classes multisseriadas. Levantamento através da escuta atenta sobre temas de interesse dos participantes. Elaboração e execução das oficinas pedagógicas conforme cronograma. Participação, assiduidade e dedicação dos participantes que se demonstram motivados e envolvidos no processo. Produção de dados para a pesquisa a partir da formação em andamento. Portanto, acreditamos que alguns aspectos das perguntas de pesquisa estão sendo preenchidos, corroborando com a validade e continuidade do nosso trabalho.

Conclusão

Nas interlocuções propostas com outras pesquisas produzidas nos últimos cinco anos e nas análises dos referenciais teóricos que selecionamos para dialogar, verificamos as possibilidades de materialização da nossa proposta de estudo. Apesar de nossa pesquisa se assemelhar em termos teórico-metodológicos com algumas propostas, acentuamos que a nossa traz um diferencial relevante: a oferta de uma formação continuada por meio de oficinas pedagógicas intitulada “Formação Continuada de Professores com Oficinas Pedagógicas: Reflexividade da Prática”. Essa formação está pautada em eixos temáticos diretamente ligados a concepção da Educação do Campo entrelaçando com alguns elementos da Pedagogia da Alternância e se baseia em ações para alcançar os objetivos de fortalecimento e melhorias na Educação do Campo (qualidade). Ressaltamos ainda para a produção de um material, em formato digital (e-book), materializando a formação continuada construída com os pares. Por fim, o desenvolvimento das oficinas pedagógicas e a elaboração colaborativa do material formativo, pautado no diálogo com os docentes, torna nossa pesquisa atual e potente.

Agradecimentos

Nossos agradecimentos às instituições: Instituto Federal do Espírito Santo Campus Vitória, Secretaria Municipal de Educação de Santa Teresa/ES e sobretudo aos professores participantes da formação.

Referências

- ARROYO, M. G. Currículo, território em disputa. Petrópolis, RJ:Vozes, 2011.
- CALDART, R. S. A Escola do Campo em Movimento. In: BENJAMIN,C.; CALDART, R. S.; Projeto Popular e Escolas do Campo. Brasília-DF: Articulação Nacional Por Uma Educação Básica do Campo, 2000. Coleção Por Uma Educação Básica do Campo, 2ª Edição: setembro 2001.
- BARRADAS, Cleane de Jesus Costa. Educação do Campo: Formação Continuada de Professores do



Programa Escola Ativa em Buriti (MA). 199p. Dissertação, Programa de Pós Graduação Strictu Sensu em Desenvolvimento Humano: Formação, Políticas e Práticas Sociais da Universidade de Taubaté, Universidade de Taubaté. Taubaté, SP, 2013.

DEMO, PEDRO. Pedro Demo Aborda os Desafios da Linguagem no século XXI. In: Tecnologias na Educação: Ensinando e Aprendendo com as TIC: guia do cursista/ Maria Umbelinda Caiafa Salgado, Ana Lucia Amaral. Brasília; Ministério da Educação Secretária de Educação a Distância; 2008.

FEIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa, RJ: Paz e Terra, 2000.

_____. Pedagogia do Oprimido. 54ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

_____. Educação como prática para liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989. _____. A educação na cidade. São Paulo: Cortez, 1991.

FONTANA, Maria Iolanda. Formação Continuada de Professores da Educação do Campo: Teoria e Atitude Investigativa em Discussão. In: X CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO-EDUCERE. 2011. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba. I Seminário Internacional de Representações, Sociais, Subjetividade e Educação SIRSSE. CAPES/INEP- Observatório da Educação – Edital 038/2010, p.9567-9580.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Líber Livro, 2008.

Resolução CNE/CEB Nº 2, de 28 de abril de 2008. Estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECEBN22008.pdf?query=escolas%20do%20campo Acesso em 06 mai. 2023.



O ENSINO DA MATEMÁTICA E A LUDICIDADE NAS AULAS EM UNIDADES SOCIOEDUCATIVAS

*Diego Gomes Lobato¹, Regina Rosa Puppim¹
Fabio de Barros Pereira¹*

Universidade Estácio de Sá – Campus de Rio de Janeiro
dglobato01@gmail.com, fabio.bpereira@professor.estacio.br

Resumo - Este artigo tem como objetivo refletir sobre as possibilidades didático-pedagógicas do ensino da matemática de forma lúdica nos espaços educativos para alunos acolhidos pelo sistema em unidades de medidas socioeducativas fechadas. Considera-se que a abordagem lúdica no ensino da matemática, contextualizando os saberes com as vivências do aluno contribua para uma melhor compreensão da aplicabilidade dos saberes e fazeres matemáticos relacionados aos contextos de inserção sociocultural, econômico, político, e ainda, contribua de forma significativa em seu processo de formação humana e integral, capaz de se reinserir na sociedade de forma crítica.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Ludicidade; Espaços Socioeducativos.
Linha Temática: Educação e ressocialização de pessoas privadas de liberdade

Introdução

No sentido de garantir e normatizar a efetivação do direito a educação do aluno público-alvo do sistema socioeducativo, foi promulgado em 2012 a lei do Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE), que surgiu para atender as premissas do Estatuto da Criança e do Adolescente e regulamentar as medidas socioeducativas em todo o território nacional. É objetivo desse sistema, entre os já mencionados, promover ações que permitam que o jovem possa reconstruir seu processo de desenvolvimento humano, que, naturalmente, foi marcado pelo rompimento pelas circunstâncias que os levaram ao sistema, bem como, reorganizar sua vida. Com a proposta de articulação de diversas secretarias além da educação, o SINASE assume proposta interdisciplinar com as secretarias de Saúde, Cultura, Esporte, Assistência Social e Justiça, de forma a ofertar um suporte para o desenvolvimento integral do aluno, em preparação para seu retorno ao convívio em sociedade.

Defendemos a Educação Matemática, como uma área específica do conhecimento que se debruça sobre a problematização dos conteúdos em diversos contextos interdisciplinares. Para isso, utiliza-se de propostas e metodologias que objetivam a promoção do desenvolvimento autônomo e críticos dos alunos. Destacamos ainda o compromisso do ensino matemático com os processos de aprendizagens significativas.

Com esse entendimento de que o estudo da Matemática deve promover o desenvolvimento dos sujeitos, tanto individualmente quanto no coletivo, acolhendo os seus espaços e as suas adversidades, destacamos o que defende D'Ambrosio (2012), "A educação, em especial a Educação Matemática, bem como o próprio fazer matemático podem ajudar a construir uma humanidade ancorada em respeito, solidariedade e cooperação (D'AMBROSIO, 2012, p. 12 -



13) ”.

Nesse sentido, pensar a educação matemática nos processos de desenvolvimento dos sujeitos é assumir compromisso com sua formação integral, respeitando, inclusive as pluralidades dos espaços nos quais se constituem a sua vivência, cultura, modo de pensar e reconhecer o mundo. Para Malba Tahan a relevância da matemática para o desenvolvimento dos sujeitos se justifica “Por ter um alto valor no desenvolvimento da inteligência e do raciocínio, é a Matemática um dos caminhos mais seguros por onde podemos levar o homem a sentir o poder do pensamento, a magia do espírito” (TAHAN, 1962, p. 78).

Pensando as relações pedagógicas que se estabelecem entre as metodologias lúdicas e o ensino de matemática, à luz dos conceitos de Vygotsky, podemos constatar que as mesmas possibilitam o desenvolvimento assim como também o diagnóstico desse desenvolvimento. Aponta-se, ainda, que a ludicidade é um incentivo a criatividade, o que oportuniza a interação e a análise dos aspectos subjetivos de cada indivíduo. Quanto à imaginação no processo de desenvolvimento, Vygotsky afirma que:

A imaginação adquire uma função muito importante no comportamento e no desenvolvimento humano. Ela transforma-se em meio de ampliação de experiência [...] assim, há uma dependência dupla e mútua entre imaginação e experiência. Se no primeiro caso a imaginação apoia-se na experiência, no segundo é a própria experiência que apoia-se na imaginação (VIGOTSKI, 2009, p. 25).

Nesse contexto acreditamos que às aulas de matemática precisam ter outros componentes, entre eles sensibilidade, significado, humanidade, respeito, empatia e ação para romper com as adversidades. Destaca-se, ainda a necessidade de um olhar pedagógico que se paute no tempo e no processo de cada indivíduo, respeitando a heterogeneidade dos grupos focos do ensino. Mudar as concepções já estruturadas de ensino e perceber as peculiaridades desses grupos em formação, além de se propor a conhecer esse público em sua diversidade pode ser uma contribuição qualitativa no processo de ensino e aprendizagem matemático. Esse tempo pedagógico também funciona como diagnóstico processual do desenvolvimento das práticas educativas norteando os momentos de aprendizagem dos diferentes grupos e sujeitos.

Compreende-se, ainda que a atividade lúdica não se aplica, necessariamente, por meio de jogos ou brincadeiras, mas sim por meio de uma ação participante que estabeleça a reflexão e diálogo em seu processo, onde os alunos possam se sentir participantes e atuantes no grupo contribuindo de forma produtiva, por meio do compartilhamento de suas vivências e seus saberes com outros. O que possibilita conhecer os alunos e como os mesmos aprendem. Conhecer o educando, suas expectativas, possibilidades, facilitadores e dificultadores para a aprendizagem como todo é parte fundamental do processo de ensino e aprendizagem. Contexto relevante para o ensino da matemática pois auxilia identificar como acontece o matematizar dos estudantes, o que contribui para o professor planejar metodologias diferenciadas para o ensino da matemática.

Metodologia

Acreditamos que as atividades pedagógicas para o ensino da matemática, historicamente, devem estabelecer uma conexão com o mundo real, despertando a curiosidade e o envolvimento



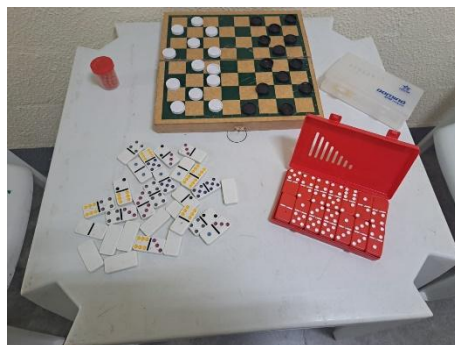
do estudante na produção do conhecimento escolar e científico, permitindo outros significados e novos conhecimentos. Mendes (2009) afirma que:

[...] um modelo didático no qual as atividades históricas devem ser elaboradas a partir de um diálogo conjuntivo entre as ideias matemáticas desenvolvidas e organizadas historicamente e a perspectiva investigatória que caracteriza a construção do conhecimento (MENDES, 2009, p. 88).

Assim, ao propormos uma perspectiva investigativa e lúdica, podemos recorrer a recursos de visualização, por exemplo, integralizados com os materiais manipuláveis de forma que os mesmos enriqueçam o trabalho coletivo desenvolvendo práticas de respeito individual e coletivo por meio de jogos que proponham, além do conteúdo base, dinâmicas que exercitem valores como respeito à diversidade ao grupo social. De acordo com Rêgo e Rêgo (2013), “O jogo, se bem escolhido e explorado, pode ser um elemento auxiliar de grande eficácia para alcançar alguns objetivos do ensino, dentre eles, ajudar o aluno a desenvolver suas potencialidades, tanto intelectuais quanto efetivas” (RÊGO; RÊGO, 2013).

Em uma abordagem Interdisciplinar no ensino da Matemática a contextualização das vivências no espaço socioeducativo, aplicadas ao projeto de reconstrução das trajetórias de vida dos alunos, pode contribuir com o atendimento das demandas escolares que esse aluno precisa superar, além das reflexões sociais e culturais, que já fazem parte da rotina metodológica das unidades. Essa interdisciplinaridade pode contribuir de forma significativa para o fortalecimento da autonomia e a criticidade dos estudantes.

Figura 1- Jogos utilizados para atividades didáticas/ensino da matemática



Fonte: o autor (2023).

Considerando, ainda, que o processo de ensino e aprendizagem é eficaz e significativo quando é proporcionado com atividades com situações-problema, fornecendo subsídios para os estudantes construírem argumentações e explicações em torno da temática abordada, podemos relacionar a matemática com diversos contextos do cotidiano, com a intensão de transformar o conhecimento escolar em conhecimento de vida.

A partir desse contexto, podemos considerar os jogos matemáticos, como já mencionamos com a proposta de desenvolver competências e habilidades nas etapas de elaboração de regras, vivências lúdicas e aplicabilidade na vida cotidiana. Sugere-se a resolução e problemas de forma coletiva estimulando o trabalho coletivo e cooperativos entre os alunos. As situações problemas, que envolvam aplicações matemáticas nos contextos sociais podem abordar temas dos contextos sociais e serem desenvolvidas pela interdisciplinaridade ao integrar-se com práticas de leitura, interpretação e construção de textos, bem como abordar termos que privilegiem as



noções básicas dos valores que já compõem as dinâmicas das vivências de um ambiente socioeducativo.

Resultados e Discussão

O ensino da matemática, seja nos espaços formais da educação, ou na educação socioeducativa em unidades de regime interno, deve ser trabalhado de forma democrática crítica e reflexiva, isto feito na intenção de incentivar aos alunos a compreenderem seu papel social como sujeitos de seus processos de desenvolvimento e críticos em sua contribuição social. Essa transformação social e pessoal, que se atribui à educação, pode ser provocada pelo ensino matemático, no sentido de fomentar a formação pessoal e intelectual dos alunos desenvolvendo as habilidades e competências contextualizadas em suas vivências.

Conclusão

A educação matemática tem potencialidade e contribui de forma significativa para a formação da criança e do adolescente de maneira que os mesmos possam ter condições de se transformar em um sujeito autônomo, com capacidade de relacionar-se com os outros, reconhecer-se como cidadão dotado de direitos e deveres, e capaz de reconduzir a rota de sua trajetória de vida em conflito com os acordos sociais, não reincidindo na prática de atos infracionais. Anseia-se, mais que tudo, que o aluno possa apropriar-se de seu protagonismo, passando pelo autoconhecimento do indivíduo como parte da sociedade, em desenvolvimento humano.

Referências

ANDRADE E SILVA, D. A. de. **Educação e ludicidade: um diálogo com a Pedagogia Waldorf.** Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 56, p. 101-113, abr./jun. 2015. Editora UFPR.

ARROYO, Miguel. **Educação de jovens e adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública.** In: SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia;

GOMES, Nilma Lino (org.). **Diálogos na educação de jovens e adultos.** Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 19-50.

CUNHA, K. R. M. G. ; OLIVEIRA, M. C. S. L. de. **Adolescências e judicialização da conduta juvenil.** Barbarói, [s.l.], v. 2, n. 50, p.107-130, 5 jul. 2017. APESC - Associação Pro ensino em Santa Cruz do Sul. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/barbaroi/article/view/11143/7298>. Acesso em: 26 mar. 2023.

D'AMBROSIO, Ubiratam. **Educação Matemática da Teoria à Prática.** Campinas, SP, Papyrus, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 49ª ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2005.

LORENZATO, S. (org.). **O laboratório de matemática na formação de professores.** 3 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

RÊGO, Rogéria Gaudencio do; RÊGO, Rômulo Marinho do. **Matemática.** – 4. ed. ver. – Campinas, SP: Autores Associados, 2013.



SILVA, Américo Júnior Nunes da; SOUZA, Ivanete dos Santos de (Orgs.). **A Formação do Professor de Matemática em Questão: Reflexões para um Ensino com Significado.** – Jundiaí, Paco Editorial: 2014.

TAHAN, M. **A Arte de Ser um Perfeito Mau Professor.** Caxambu, MG: Vecchi, 1966

TAHAN, M. **Didática da Matemática.** São Paulo, SP: Saraiva, 1962.

VIGOTSKI, L. S. **A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança.** Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais, n. 8, abril de 2007, tradução de Zóia Prestes, disponível em: <www.ltds.ufrj.br/gis/anteriores/rvgis11.pdf>. Acesso em 14 mar. 2023.

VYGOTISKY, L. S. **Imaginação e criação na infância:** ensaio psicológico: livro para professores. São Paulo: Ática, 2009.